

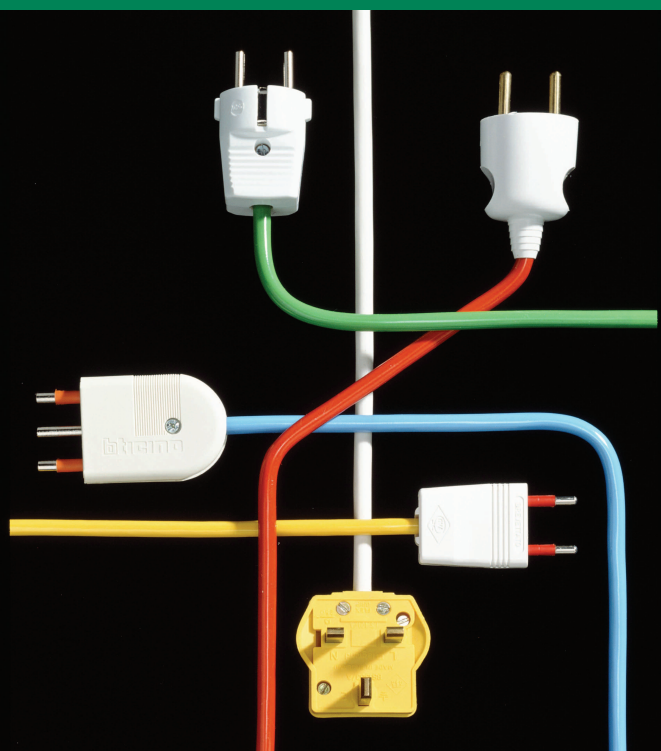
ANNALES DES MINES

# RESPONSABILITÉ & ENVIRONNEMENT

recherches débats actions

RESPONSABILITÉ & ENVIRONNEMENT N° 67

## La normalisation : principes, histoire, évolutions et perspectives



JUILLET 2012

JUILLET 2012  
NUMÉRO 67  
PRIX : 23 €  
ISSN 1268-4783

ISBN 978-2-7472-1977-8



SÉRIE TRIMESTRIELLE DES  
**ANNALES  
DES  
MINES**  
FONDÉES EN 1794

*Publiées avec le soutien  
du ministère de l'Économie  
et des Finances*



# ANNALES DES MINES

FONDÉES EN 1794

## RESPONSABILITÉ & ENVIRONNEMENT

Publiées avec le soutien du ministère de l'Economie et des Finances.  
Le contenu des articles n'engage que la seule responsabilité de leurs auteurs.

ISSN : 1268-4783

Série trimestrielle • n° 67 - juillet 2012

### Rédaction

Conseil général de l'Economie, de l'Industrie,  
de l'Energie et des Technologies, Ministère de  
l'Economie et des Finances (MEF)  
120, rue de Bercy - Télédod 797 - 75572 Paris Cedex 12  
Tél : 01 53 18 52 68  
<http://www.annales.org>

#### Pierre Couveinhes

Rédacteur en chef des *Annales des Mines*

#### Gérard Comby

Secrétaire général de la série « Responsabilité &  
Environnement »

#### Martine Huet

Assistante de la rédaction

#### Marcel Charbonnier

Lecteur

### Membres du Comité d'orientation

Le Comité d'Orientation est composé des membres  
du Comité de Rédaction et des personnes dont les  
noms suivent :

#### Jacques Brégeon

Collège des hautes études de l'environnement  
et du développement durable, ECP, INA P-G,  
SCP-EAP

#### Christian Brodhag

Ecole nationale supérieure des Mines de Saint-  
Etienne

#### Xavier Cuny

Professeur honoraire Cnam, Conseil supérieur  
de la prévention des risques professionnels

#### William Dab

Cnam, Professeur

#### Thierry Chambolle

Président de la Commission « Environnement »  
de l'Académie des technologies

#### Hervé Guyomard

CNRA Rennes

#### Vincent Lafèche

Ineris, Directeur général

#### Yves Le Bars

Cemagref

#### Patrick Legrand

Inra, Vice-Président de la Commission nationale du  
débat public

#### Benoît Lesaffre

CIRAD

#### Geneviève Massard-Guilbaud

Ecole des Hautes études en sciences sociales,  
Directrice d'Etudes

#### Marc Mortureux

Directeur général de l'ANSES

#### Alain Rousse

Président de l'AFITE

#### Virginie Schwartz

Directive executive Programmes ADEME

#### Claire Tutenuit

Déléguée générale d'Entreprises pour  
l'Environnement (EPE)

### Membres du Comité de Rédaction

#### Philippe Saint Raymond

Président du Comité de rédaction,  
Ingénieur général des Mines honoraire

#### Pierre Amouyel

Ingénieur général des Mines honoraire

#### Paul-Henri Bourrelrier

Ingénieur général des Mines honoraire, Association  
française pour la prévention des catastrophes  
naturelles

#### Fabrice Dambrine

Haut fonctionnaire au développement durable, MEF

#### Pascal Dupuis

Chef du service du climat et de l'efficacité  
énergétique, Direction générale de l'énergie et du  
climat, MEDDE

#### Jérôme Goellner

Chef du service des risques technologiques,  
Direction générale de la prévention des risques,  
MEDDE

#### Rémi Guillet

Ingénieur général des Mines, CGEJET, MEF

#### Jean-Luc Laurent

Directeur général du Laboratoire national de  
métrologie et d'essais (LNE)

#### Richard Lavergne

Chargé de mission stratégique Energie-Climat au  
Commissariat général au développement durable,  
MEDDE

#### Bruno Sauvalle

Ingénieur en chef des Mines, CGEJET, MEF

#### Gilbert Troly

Administrateur de la Chambre syndicale des  
Industries minières

#### Table des annonceurs

Annales des Mines : 2° - 3° - 4° de couverture, pp. 103 et 104

#### Photo de couverture

Prise électriques aux normes européennes.  
Photo © SPL/COSMOS PHOTO.

#### Abonnements et ventes <http://www.eska.fr>

Editions ESKA

12, rue du Quatre-Septembre - 75002 Paris

**Serge Kebabtschieff** : Directeur de la publication

Tél. : 01 42 86 55 65 - Fax : 01 42 60 45 35

Tarifs : voir bulletin (page 4)

#### Conception

Hervé Lauriot-Prévost

#### Iconographie

Christine de Coninck

#### Publicité

J.-C. Michalon - ECC

2, rue Pierre de Ronsard - 78200 Mantes-la-Jolie

Tél. : 01 30 33 93 57 - Fax : 01 30 33 93 58

Vente au numéro par correspondance et disponible dans les

librairies suivantes : Guillaume - ROUEN ; Petit - LIMOGES ;

Marque-page - LE CREUSOT ; Privat, Rive-gauche -

PERPIGNAN ; Transparence Ginestet - ALBI ; Forum - RENNES ;

Mollat, Italique - BORDEAUX.

# RESPONSABILITÉ

## SOMMAIRE

### LA NORMALISATION : PRINCIPES, HISTOIRE, ÉVOLUTIONS ET PERSPECTIVES

#### 5 Éditorial

*Marie-Josèphe CARRIEU-COSTA et Alan BRYDEN*

#### 7 Avant-propos : L'OMC et les normes internationales

*Pascal LAMY*

### 1. Les normes : histoire, principes et enjeux

#### 12

Métrologie et normalisation des chronologies imbriquées

*Alan BRYDEN*

#### 13

Le processus de normalisation et la construction du consensus normatif

*Olivier PEYRAT*

#### 18

L'évaluation de la conformité aux normes et l'établissement de la confiance

*Daniel PIERRE*

#### 22

L'océan des données et le canal des normes

*Isabelle BOYDENS*

#### 30

La normalisation et l'innovation sont-elles antagonistes ou complémentaires ?

*Jean-Charles GUIBERT et Michel NEU*

### 2. Des champs d'applications multiples, des enjeux puissants et globaux

#### 35

Entre les entreprises et les normes : un mariage de raison ?

*Dominique HOESTLANDT*

#### 39

La normalisation au service de la construction. Le point de vue du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

*Carole Le GALL*



© AKG-IMAGES

#### 44

La construction, la norme et l'architecte

*Adrienne COSTA*

#### 48

Wikipédia : un projet hors normes ?

*Alexandre MOATTI et Rémi BACHELET*

# & ENVIRONNEMENT

Juillet 2012 ♦ Numéro 67

## 3. Normes, sécurité et responsabilité sociale

54

L'apport de la normalisation aux politiques publiques de développement durable  
*Viviane APIED*

57

La contribution de la normalisation à la sûreté et à la sécurité industrielles  
*Jacques REPUSSARD et Fabienne RAMIREZ*

64

La sécurité environnementale au service de la santé humaine  
*Marc MORTUREUX*



© Antonio Pisacreta/ROPI-REA

70

La responsabilité sociale : une nouvelle frontière pour la normalisation  
*Pierre MAZEAU*

## HORS DOSSIER

77

Présentation du colloque *Des instruments financiers face aux risques de désastre en France et dans le monde* organisé par l'Association Française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles et le Conseil Général de l'Economie, de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies  
*Paul-Henri BOURRELIER et Pierre COUVEINHES*

79

Compte rendu de la séance du 2 mars 2011 :  
« Le régime français d'assurance des risques naturels en voie de réforme »  
*Pierre-Louis DUBOURDEAU, Louis MARGUERITTE et Vincent DESIGNOLLE*

87

Compte rendu de la séance du 8 mars 2011 :  
« L'assurance mondiale face au défi des catastrophes »  
*Luc DELAGE et Marc VAUCHER*

92

Biographies

97

Résumés Anglais, Allemand et Espagnol

\*\*\*\*\*

Ce numéro est coordonné par  
*Marie-Josèphe CARRIEU-COSTA et Alan BRYDEN*

## BULLETIN D'ABONNEMENT

A retourner accompagné de votre règlement  
aux Editions ESKA <http://www.eska.fr>  
12, rue du Quatre-Septembre - 75002 Paris  
Tél. : 01 42 86 55 73 - Fax : 01 42 60 45 35

Je m'abonne pour 2012, aux Annales des Mines

### Responsabilité & Environnement

4 numéros	France	Etranger
au tarif de :		
Particuliers	<input type="checkbox"/> 88 €	<input type="checkbox"/> 107 €
Institutions	<input type="checkbox"/> 114 €	<input type="checkbox"/> 138 €

### Responsabilité & Environnement + Réalités industrielles

8 numéros	France	Etranger
au tarif de :		
Particuliers	<input type="checkbox"/> 168 €	<input type="checkbox"/> 202 €
Institutions	<input type="checkbox"/> 211 €	<input type="checkbox"/> 273 €

### Responsabilité & Environnement + Réalités industrielles + Gérer & Comprendre

12 numéros	France	Etranger
au tarif de :		
Particuliers	<input type="checkbox"/> 214 €	<input type="checkbox"/> 271 €
Institutions	<input type="checkbox"/> 317 €	<input type="checkbox"/> 379 €

Nom .....

Fonction .....

Organisme.....

Adresse .....

.....

- Je joins :  un chèque bancaire  
à l'ordre des Editions ESKA  
 un virement postal aux Editions ESKA,  
CCP PARIS 1667-494-Z  
 je souhaite recevoir une facture

## DEMANDE DE SPÉCIMEN

A retourner à la rédaction des Annales des Mines  
120, rue de Bercy - Télédod 797 - 75572 Paris Cedex 12  
Tél. : 01 53 18 52 68 - Fax : 01 53 18 52 72

Je désire recevoir, dans la limite des stocks  
disponibles, un numéro spécimen :

- de la série **Responsabilité & Environnement**  
 de la série **Réalités industrielles**  
 de la série **Gérer & Comprendre**

Nom .....

Fonction .....

Organisme.....

Adresse .....

.....

Publié par  
**ANNALES  
DES  
MINES**  
Fondées en 1794

**F**ondées en 1794, les Annales des Mines comptent parmi les plus anciennes publications économiques. Consacrées hier à l'industrie lourde, elles s'intéressent aujourd'hui à l'ensemble de l'activité industrielle en France et dans le monde, sous ses aspects économiques, scientifiques, techniques et socio-culturels.

**D**es articles rédigés par les meilleurs spécialistes français et étrangers, d'une lecture aisée, nourris d'expériences concrètes : les numéros des Annales des Mines sont des documents qui font référence en matière d'industrie.

**L**es Annales des Mines éditent trois séries complémentaires :

**Responsabilité & Environnement,  
Réalités Industrielles,  
Gérer & Comprendre.**

### RESPONSABILITÉ & ENVIRONNEMENT

**Q**uatre fois par an, cette série des *Annales des Mines* propose de contribuer aux débats sur les choix techniques qui engagent nos sociétés en matière d'environnement et de risques industriels. Son ambition : ouvrir ses colonnes à toutes les opinions qui s'inscrivent dans une démarche de confrontation rigoureuse des idées. Son public : industries, associations, universitaires ou élus, et tous ceux qui s'intéressent aux grands enjeux de notre société.

### RÉALITÉS INDUSTRIELLES

**Q**uatre fois par an, cette série des *Annales des Mines* fait le point sur un sujet technique, un secteur économique ou un problème d'actualité. Chaque numéro, en une vingtaine d'articles, propose une sélection d'informations concrètes, des analyses approfondies, des connaissances à jour pour mieux apprécier les réalités du monde industriel.

### GÉRER & COMPRENDRE

**Q**uatre fois par an, cette série des *Annales des Mines* pose un regard lucide, parfois critique, sur la gestion « au concret » des entreprises et des affaires publiques. *Gérer & Comprendre* va au-delà des idées reçues et présente au lecteur, non pas des recettes, mais des faits, des expériences et des idées pour comprendre et mieux gérer.

L'INDUSTRIE  
AU  
CONCRET

## Éditorial

# **La normalisation : principes, histoire, évolutions et perspectives**

Par Marie-Josèphe CARRIEU-COSTA\* et Alan BRYDEN\*\*

*Les normes sont souvent perçues plus comme des contraintes que comme des outils venant en appui de la diffusion de l'innovation et des bonnes pratiques, de l'accès aux marchés mondiaux ou de réponse aux exigences du développement durable. Il est vrai qu'il en existe diverses acceptions. De manière générale, on parle de normes au sens de règles de conduite qui s'imposent au corps social. On confond souvent les normes et les réglementations.*

*Dans ce numéro de la série Responsabilité & Environnement des Annales des Mines, on traitera des normes techniques et managériales. Celles-ci prennent la forme de documents qui sont fondés sur divers degrés et natures de consensus (à l'échelle industrielle, nationale, régionale ou internationale), elles établissent sur une base volontaire les règles, les pratiques, les métriques ou les conventions utilisées dans les sciences, la technologie, le commerce et l'ensemble de la société. Le spectre en est large, de standards fondés sur des technologies brevetées jusqu'aux normes à part entière, formelles et internationales, fondées sur un large consensus, comme celles produites par l'ISO, l'Organisation Internationale de Normalisation. Large, le spectre des normes l'est aussi au regard des questions traitées : termes et définitions, codes et nomenclatures, formatage et échange de données, dimensions, interopérabilité physique ou numérique, méthodes de mesures et d'essais, conditions et critères de sécurité, de qualité des produits et des services, normes de management, pratiques d'évaluation de la conformité ou, plus récemment, normes traitant de la responsabilité sociétale des entreprises et du développement durable.*

*Le champ d'application des normes recouvre toutes les questions économiques, environnementales et sociales. Les normes ont un impact direct sur la diffusion de l'innovation et sur les relations commerciales, sur la protection de l'environnement comme sur le consommateur, le patient et le travailleur. Combinées à la propriété intellectuelle et aux questions relatives aux brevets, les normes sont les outils incontournables et finalement stratégiques que se doit de prendre en compte toute entreprise commerciale voulant assurer sa compétitivité, son accès aux marchés, et donc, au final, sa pérennité.*

*Ce numéro de Responsabilité & Environnement s'attache tout d'abord à rappeler les principes qui fondent la normalisation, ainsi que la perspective historique de son développement. Il décrit le contexte, européen et international, de l'élaboration des normes, avec, en arrière-plan, la mondialisation des échanges, qui a accru de façon considérable le besoin et la production de normes globales et, par voie de conséquence, l'impact économique et social de leur contenu et de leur application. Les normes constituent une cristallisation collective du savoir et des bonnes pratiques et, de ce fait, sont le reflet des besoins en matière de diffusion des*

*innovations et de relations économiques, ainsi que des attentes de la société dans ces domaines. Plusieurs articles illustrent l'apport des normes au développement industriel et leurs relations avec la médecine, l'alimentation, la sécurité, le droit, les services financiers, ou encore, les impacts environnementaux et sociétaux.*

*Dans un monde de plus en plus interdépendant et interconnecté, le contenu et la diffusion des normes sont devenus des enjeux de pouvoir et d'influence entre entreprises, entre pays et entre parties prenantes.*

*C'est pourquoi ce numéro de Responsabilité & Environnement donne donc la parole à des contributeurs d'horizons variés, qu'ils soient ou non directement engagés dans les processus normatifs institutionnels.*

*Il permet de faire le point et de tracer des perspectives en ce qui concerne la contribution des normes aux trois dimensions du développement durable : le développement économique, l'intégrité environnementale et l'équité sociale.*

### Notes

\* Amble-Consultants.

\*\* Ingénieur général des Mines, Conseil général de l'Economie, de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies (CGEJET), ancien secrétaire général de l'ISO.

## Avant-propos

# L'OMC et les normes internationales

Par Pascal LAMY\*

**Si l'existence de normes harmonisées au niveau international permet d'éliminer les obstacles à l'entrée des marchandises – ce qui favorise la baisse des prix et l'accroissement des échanges –, une utilisation abusive peut conduire à une restriction des échanges commerciaux.**

**L'OMC s'emploie donc à la réduction (voire à l'élimination) des mesures non tarifaires, les « MNT », (y compris les normes, les règlements techniques et les procédures d'évaluation de la conformité) qui ne s'avèrent pas justifiées ; une action qui s'inscrit pleinement dans les objectifs du Programme de Doha pour le Développement (PDD).**

**Un équilibre délicat doit être trouvé entre le droit de réglementer des gouvernements pour protéger leurs citoyens et la nécessité d'éviter les obstacles non nécessaires au commerce, un équilibre que concrétisent deux Accords clés de l'OMC, l'Accord sur les obstacles techniques au commerce et l'Accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires (aussi appelés Accords OTC et SPS).**

Le système commercial mondial qui s'appuie sur l'OMC est un bien public qui garantit le déroulement harmonieux, transparent et plus ouvert des échanges internationaux. Le commerce international accroît l'efficacité des économies nationales parce qu'il permet une meilleure spécialisation et une division plus efficace du travail. Les pays peuvent profiter de leurs atouts en tirant parti de leurs avantages compétitifs. Pour les consommateurs, un commerce régulé est synonyme de prix plus bas et d'un plus large choix de produits. Mais cela ne veut pas dire que l'ouverture commerciale totale profiterait à tout le monde, partout et tout le temps. Les échanges commerciaux impliquent des remaniements qui peuvent conduire à des ajustements difficiles. C'est pourquoi il est essentiel de disposer des filets de protection sociale adéquats (formation, soutien des revenus et assurance médicale) pour rallier le soutien du public en faveur d'échanges plus ouverts. À l'inverse, un blocage du commerce peut avoir des conséquences catastrophiques. Cela a été flagrant dans les années 1930, quand la plupart des pays ont imposé des droits d'importation élevés qui ont aggravé et amplifié la dépression économique.

Le monde d'aujourd'hui est toujours plus interconnecté : les chaînes d'approvisionnement de taille mondiale sont devenues la norme et très peu de produits sont désormais fabriqués exclusivement dans un seul pays. La demande internationale des produits les plus récents implique que les entreprises, ainsi que les pays, soient en mesure d'acheminer sans difficulté les intrants, à travers les frontières, pour faciliter la production desdits produits.

C'est là que les normes internationales entrent en jeu : les réseaux de production mondialisés dépendent à bien des égards des normes internationales. Sans elles, le modèle de production « Fabriqué dans le monde » serait certainement beaucoup moins répandu qu'il ne l'est aujourd'hui. Des normes harmonisées au niveau international permettent d'éliminer les obstacles à l'entrée des marchandises, ce qui favorise la baisse des prix et l'accroissement des échanges. Elles contribuent à une répartition efficace des ressources au niveau mondial. Elles assurent la prévisibilité de l'offre et réduisent les fluctuations imprévues des coûts de production, de sorte que les gains d'efficacité du système commercial international peuvent être répercutés sur les consommateurs à travers la baisse des prix. Non seulement les normes internationales permettent une meilleure répartition des ressources, mais elles peuvent de surcroît aider à remédier aux externalités négatives au niveau mondial (comme la pollution de l'environnement).

Toutefois, la normalisation internationale peut avoir, dans certains cas, un effet négatif sur le commerce. La réduction de la variété des produits due à l'harmonisation induite par les normes internationales peut parfois réduire les flux commerciaux et peut aussi entraîner une diminution des échanges intra-industriels. En outre, cette harmonisation peut imposer des coûts asymétriques à certains pays et à certaines entreprises. Par exemple, les PME des pays en développement peuvent avoir plus de mal à supporter les coûts fixes associés à l'adaptation aux prescriptions des normes internationales. En raison de capacités réglemen-





© WTO/Studio Casagrande-Jay Louvion-Kryvoshelev Nikita

« Les PME des pays en développement peuvent avoir plus de mal à supporter les coûts fixes associés à leur adaptation aux prescriptions des normes internationales », *Pascal LAMY, directeur général de l'OMC, et le représentant du SAMOA lors de la 8<sup>e</sup> conférence de l'OMC au cours de laquelle a été approuvée l'admission de cet Etat.*

taires encore insuffisantes, les pays en développement et les pays les moins avancés peuvent rencontrer, de ce fait, des difficultés particulières. En outre, les pays sont différents pour ce qui est de l'aversion pour le risque, des préférences et des goûts, et une norme considérée optimale dans un pays peut ne pas l'être dans un autre. Par conséquent, l'élaboration et l'utilisation de normes internationales ne sont pas toujours la panacée. La pertinence des normes internationales, leur utilisation et leur intérêt économique dépendent en partie de leur capacité de tenir compte des préférences des pays membres de l'OMC. Mais avant de parler de ce qu'il me semble important de faire pour que les normes soient véritablement « mondiales », je tiens à souligner ici brièvement le rôle de l'OMC dans ce contexte.

Contrairement à une idée répandue, l'OMC n'a pas de rôle direct dans l'élaboration des normes techniques. En effet, son action est centrée sur le maintien d'un régime commercial multilatéral ouvert, équitable et non discriminatoire. À l'OMC, nous générons des possibilités d'accès aux marchés, nous négocions et établissons des règles pour assurer la stabilité et la prévisibilité du système commercial international. C'est ce que l'OMC (et, avant elle, le GATT) a fait durant les cycles de négociations commerciales au cours de ces soixante dernières années. Ce qui est nouveau à l'OMC, c'est qu'il est expressément prévu d'inciter les gouvernements des pays membres à utiliser les normes internationales, c'est ce que l'OMC attend d'eux concrètement.

Fondamentalement, ce dont nous parlons ici, c'est d'un vaste sous-ensemble de ce que l'on appelle les « mesures non tarifaires », les « MNT ». Pourquoi ces mesures sont-elles si importantes ? Les possibilités nées de l'abaissement des droits de douane peuvent très vite disparaître, si le paysage réglementaire est trop inégal. Si, au niveau technique, les pays ne parlent pas le même langage, ces possibilités se dissiperont rapidement. Et si les organismes réglementaires n'ont pas confiance dans la qualité ou la sécurité de leurs produits respectifs, ils risquent de ne pas en autoriser le commerce. Par rapport aux droits de douane, les MNT posent un défi particulier à l'OMC, car elles sont moins transparentes et plus difficiles à quantifier – et parfois utilisées de façon abusive – ce qui peut se traduire par une restriction des échanges. De plus, la récession économique (et son corollaire, le souci de maintenir les emplois « chez soi »), ainsi que les préoccupations relatives à la compétitivité des industries nationales peuvent accroître encore le risque de voir les gouvernements adopter des mesures imposant l'utilisation de prescriptions techniques qui restreignent indûment les échanges ou ont des effets discriminatoires (1).

Les MNT sont aussi un des éléments importants des négociations de Doha. Le dernier cycle de négociations a été lancé à Doha en 2001. Dans le mandat de Doha, les ministres ont convenu de négociations portant sur un large éventail de sujets allant de l'agriculture aux produits industriels, en passant par les services. Ce mandat prévoit expressément la tenue de négociations sur la réduction (voire,

l'élimination) des obstacles non tarifaires concernant, en particulier, les produits dont l'exportation présente un intérêt pour les pays en développement. Par conséquent, la réduction (ou l'élimination) des obstacles non tarifaires (y compris les normes, les règlements techniques et les procédures d'évaluation de la conformité) sont une partie intégrante et importante des objectifs du Programme de Doha pour le Développement (PDD). Dans ces négociations (qui sont, pour l'instant, bloquées sauf sur certains sujets), des propositions ont été présentées par les pays membres de l'OMC en ce qui concerne l'aspect MNT du mandat. Plusieurs de ces propositions traitent directement de l'utilisation des normes internationales. Par exemple, certaines propositions reconnaissent la contribution importante des produits de l'industrie automobile à la croissance économique mondiale et au développement, et soulignent la nécessité de faire en sorte que les mesures non tarifaires adoptées dans ce domaine ne créent pas d'obstacle non nécessaire au commerce international de ces produits. Ces propositions s'efforcent de rapprocher les approches réglementaires des différents pays, en particulier pour ce qui est de la reconnaissance des résultats des évaluations de la conformité des biens échangés. Dans cette discussion, la question est notamment de savoir quelles sont les normes pertinentes à fin d'une mise en œuvre effective des règles de l'OMC.

Certaines mesures non tarifaires – voire la plupart d'entre elles – sont effectivement nécessaires. Par exemple, des pays peuvent restreindre leurs échanges pour protéger la santé humaine ou l'environnement, ou accroître la sécurité, ce qui évidemment crée un obstacle, mais cela ne signifie pas pour autant que cet obstacle soit injustifié. ! Cela peut paraître évident, mais j'insiste sur ce point parce que l'on reproche parfois à l'OMC de vouloir supprimer toutes les entraves au commerce. Nous cherchons en fait à réduire, voire à éliminer, les divergences réglementaires qui

constituent une restriction *non nécessaire* au commerce, tout en préservant le droit pour les gouvernements de protéger leurs citoyens. Cet équilibre délicat entre le droit de réglementer et la nécessité d'éviter les obstacles non nécessaires au commerce est établi par deux Accords clés de l'OMC, l'Accord sur les obstacles techniques au commerce et l'Accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires (aussi appelés Accords OTC et SPS).

Ces deux Accords imposent aux pays membres de l'OMC une série de disciplines : les pays membres ne doivent pas établir de discrimination, leurs interventions doivent être fondées sur des bases scientifiques solides et pertinentes et, enfin, ils doivent s'efforcer d'agir de manière transparente. Ces Accords les encouragent fortement à utiliser les normes internationales pour ne pas instaurer de restriction non nécessaire. Ils comportent même une présomption : si les pays membres fondent leurs mesures sur des normes internationales pertinentes, ils sont présumés être en conformité avec les règles de l'OMC, c'est-à-dire *ne pas* créer d'obstacles *non nécessaires* au commerce. Cette présomption confère *ipso facto* une responsabilité importante aux organismes de normalisation internationaux.

Compte tenu de l'importance croissante des MNT et de l'attention que les pays membres de l'OMC accordent aux Accords OTC et SPS, l'activité de l'OMC dans ce domaine ne cesse de s'accroître. Ainsi, l'an dernier (en 2011), le Comité OTC a examiné quarante-quatre nouvelles préoccupations commerciales concernant des mesures réglementant divers produits (cosmétiques, boissons alcooliques, denrées alimentaires, tabacs, produits chimiques, produits électriques et électroniques), ainsi que des normes applicables aux véhicules et à l'étiquetage énergétique. Entre 1995 et la fin de 2011, trois cent trente préoccupations commerciales spécifiques ont été soulevées au Comité OTC. Le nombre de préoccupations commerciales examinées a notablement augmenté ces dernières années et ne semble pas devoir

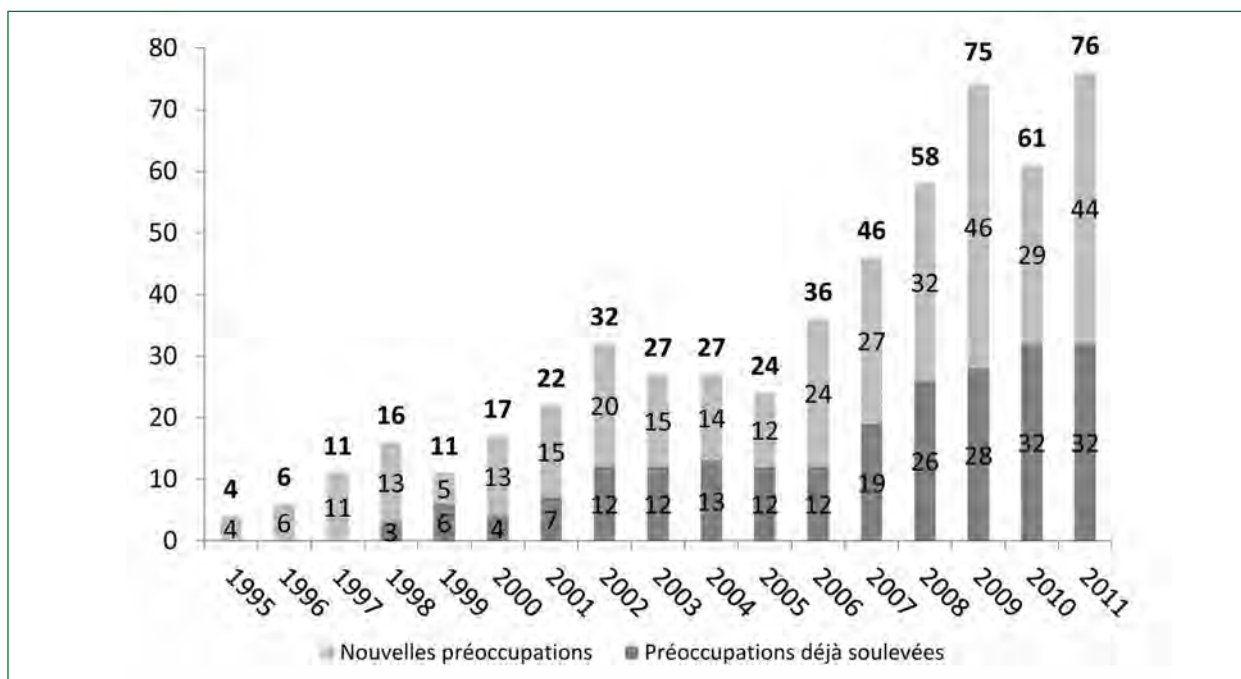


Figure 1 : Préoccupations commerciales spécifiques soulevées au Comité OTC (1995-2011).

diminuer (voir la figure 1 de la page précédente). Dans un tiers des préoccupations commerciales examinées, c'est l'utilisation (ou la non utilisation) des normes internationales – ou même la *pertinence* de ces normes – qui est en cause.

Ce sont donc les travaux ordinaires de l'OMC menés dans le cadre du Comité OTC qui permettent de procéder à un examen multilatéral contribuant à accroître la transparence et la prévisibilité des mesures réglementaires prises par les gouvernements. Ces travaux donnent la possibilité de mener des consultations bilatérales ou multilatérales dans un cadre à la fois formel et informel. Parfois, cela a effectivement facilité la recherche de solutions permettant de répondre aux préoccupations des pays membres sur la mise en œuvre de l'Accord OTC ou pour dissiper suffisamment tôt certaines inquiétudes. Cette fonction de prévention est importante. Le fait que sur les trois cent trente préoccupations commerciales spécifiques présentées à ce jour au Comité OTC pour examen, très peu d'entre elles aient donné lieu à une procédure formelle de règlement des différends donne à penser que le Comité contribue efficacement à l'examen multilatéral des mesures non tarifaires appliquées par les pays membres (2). Les travaux du Comité, en ce sens, constituent sur le plan multilatéral une forme de coopération entre les pays membres dans le traitement des questions relatives à la réglementation et aux normes, et qui plus est, une forme de coopération efficace.

S'agissant de la coopération entre les pays – qui est essentielle, dans le domaine des normes internationales –, je dirai que l'élaboration des normes internationales est par définition une forme de coopération multilatérale, car c'est un processus dans lequel les parties prenantes, y compris les gouvernements, coopèrent sur des questions susceptibles d'avoir une incidence directe sur les mesures SPS/OTC. Les normes internationales sont le résultat tangible de cette coopération et constituent essentiellement (dans le meilleur des cas) un moyen de codifier et de diffuser les connaissances scientifiques et techniques les plus récentes concernant un produit ou un problème de politique particuliers. Par conséquent, les normes internationales jouent un rôle important dans l'établissement de passerelles ; le savoir-faire qu'elles représentent dans un domaine scientifique ou technique est particulièrement précieux, dans le contexte du commerce international. Mais la *manière* dont les normes internationales sont établies est cruciale. D'ailleurs, les pays membres de l'OMC ont convenu du fait que, pour avoir une efficacité maximale, l'élaboration de normes internationales doit être un processus transparent, ouvert, impartial et fondé sur le principe du consensus (3). Le système commercial multilatéral repose d'ailleurs lui-même sur ces principes.

Comme je l'ai déjà dit, la manière dont les normes sont établies est cruciale. À mon avis, tant le processus que la substance sont importants pour pouvoir faire en sorte que les normes internationales soient pertinentes pour le commerce international. S'agissant du *processus* d'élaboration des normes, les délégations à l'OMC ont souligné à maintes reprises l'importance de la transparence et de la responsabilité – c'est-à-dire que le processus d'élabora-

tion des normes doit être ouvert, impartial et fondé sur le consensus. En effet, une large participation des parties prenantes renforce les aspects bénéfiques des normes, ce qui contribue à créer la confiance. S'agissant de la *substance*, je dirai simplement que les normes doivent répondre effectivement aux demandes du marché : elles doivent refléter les dernières évolutions scientifiques et technologiques – d'où l'importance, encore une fois, des apports techniques et scientifiques. Il est également important que les normes internationales soient adaptées à l'objectif visé et qu'elles évitent les doublons, ou même les chevauchements, avec d'autres travaux. Je souligne en particulier l'importance du contenu technique, qui assurera une « pertinence globale » et facilitera les échanges en créant la confiance entre les partenaires commerciaux. Si la qualité laisse à désirer dans une partie de la chaîne de production, alors le produit final lui-même en souffrira. Il en va de même de la réputation du fabricant – la confiance est ébranlée et l'incertitude grandit. Les normes doivent être un vecteur de confiance. Les marchés prospèrent grâce à la confiance – mais sont paralysés par l'incertitude. Des procédures appropriées pour l'établissement des normes (processus) et une base scientifique solide (substance) contribueront grandement à la pertinence globale des normes internationales. L'utilisation de ces normes devient alors une forme de transfert de technologie : le préambule de l'Accord OTC reconnaît lui-même l'importance de la contribution que la normalisation internationale peut apporter à cet égard.

Il nous reste à aborder les difficultés rencontrées par les pays en développement dans la mise en œuvre de ces normes internationales. Dans le domaine des OTC, le renforcement de leurs capacités est un domaine d'action prioritaire depuis la création du Comité OTC, en 1995 ; c'est là un point permanent de l'ordre du jour des travaux dudit Comité. Dès 1997, il a été convenu que les pays membres de l'OMC qui demandaient une assistance technique devaient indiquer au Comité toutes les difficultés auxquelles ils se heurtaient dans la mise en œuvre et le fonctionnement de l'Accord OTC, et lui préciser le type d'assistance technique dont ils avaient besoin. Un cadre d'assistance technique a été élaboré, puis confirmé par les ministres, à Doha (2001) (4). Un questionnaire a été élaboré pour aider les pays en développement membres de l'OMC à définir et à classer par ordre de priorité leurs besoins spécifiques dans le domaine des OTC ; ce ne sont pas moins de cinquante-trois pays qui ont répondu. Les réponses fournies, ainsi que les communications et les discussions des pays membres relatives à l'assistance technique dans le cadre du Comité OTC donnent une idée plus précise des besoins propres au domaine des OTC.

Une question qui revient fréquemment est celle de la nécessité de mettre en place des infrastructures réglementaires et matérielles qui permettent d'instaurer durablement des conditions propices à l'élaboration et à la conception de règlements techniques, de normes et de procédures d'évaluation de la conformité des produits. En particulier, l'absence d'infrastructure technique (ou l'inadéquation de celle qui

existe) est encore aujourd'hui une contrainte majeure pour de nombreux pays en développement membres de l'OMC dans le domaine des OTC. Il nous faut résoudre ce problème car, comme je l'ai souligné plus haut, les marchés ont désespérément besoin de confiance ! Les pays en développement doivent pouvoir apporter la preuve qu'ils respectent bien les normes, car, parfois, le simple fait pour eux de les respecter ne suffit pas. C'est en cela qu'une infrastructure « qualité » est importante : un produit peut se voir refuser l'accès à un territoire national non pas parce qu'il n'est pas conforme à une norme, mais tout simplement parce que l'on n'est pas en mesure de démontrer sa conformité (par exemple, au moyen de la production d'un certificat). Cela peut être dû au fait que le laboratoire chargé de l'analyse du produit n'est pas certifié ou que l'organisme de certification lui-même n'est pas reconnu (absence d'accréditation). Une infrastructure « qualité » est donc un impératif pour la compétitivité des pays en développement, ce qui a d'ailleurs été reconnu par les pays membres de l'OMC. En 2009, ceux-ci ont été encouragés à fournir une coopération technique dans le domaine de l'évaluation de la conformité dans le but d'améliorer les infrastructures techniques (par exemple, en matière de métrologie, d'essais, de certification et d'accréditation).

J'ai souligné au début de mon propos qu'en raison de l'insuffisance de leurs capacités réglementaires, les pays en développement et les pays les moins avancés pouvaient rencontrer des difficultés particulières pour participer à l'élaboration des normes internationales, puis pour utiliser ces normes et pour s'y adapter, quand celles-ci deviennent la base de prescriptions réglementaires. Il est donc impor-

tant d'accroître la participation des pays en développement au processus d'élaboration des normes. À l'heure actuelle, la participation effective de ces pays aux activités normatives reste problématique. En effet, seuls quelques-uns d'entre eux ont en charge la direction de groupes de travail ou de comités techniques de l'OMC, là où se fait le travail de fond. Je ne peux qu'encourager les organismes de normalisation à redoubler d'efforts pour renforcer les compétences et les institutions qui sous-tendent les organismes de normalisation des pays en développement, ainsi que leur infrastructure « qualité », en particulier en Afrique.

### Notes

\* Directeur général de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC).

(1) Sur les effets des MNT, voir le prochain Rapport sur le commerce mondial de l'OMC (à paraître en juillet 2012).

(2) Actuellement, quatre différends relevant de l'Accord OTC (portant sur la commercialisation de produits dérivés du phoque, l'étiquetage indiquant le pays d'origine des produits, le thon et les cigarettes aux clous de girofle) ont été soumis à l'OMC dans le cadre des procédures formelles prévues par le mémorandum d'accord sur le règlement des différends.

(3) Décision sur les principes devant régir l'élaboration de normes, guides et recommandations internationaux en rapport avec les articles 2 et 5 et l'annexe 3 de l'Accord OTC, figurant dans l'annexe B du document G/TBT/1/Rev.10.

(4) WT/MIN(01)/17, 20 novembre 2001, paragraphe 5.1.

## Métrologie et normalisation : des chronologies imbriquées

Par Alan BRYDEN

### En France : de la Révolution française à la rationalisation...

- 1795 : mesure du méridien terrestre et loi sur les poids et mesures
- 1837 : système métrique obligatoire
- 1875 : convention du mètre, signée à Paris
- 1901 : création du Laboratoire National d'Essais (LNE) au sein du Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM)
- 1926 : création de l'AFNOR
- 1947 : création de la marque NF
- 1969 : métrologie – création du Bureau National de Métrologie (BNM)
- 1978 : loi Scrivener, qui prévoit notamment la transformation du LNE en EPIC et son rattachement au ministère de l'Industrie
- 1982 : essais et analyses – création du Réseau National d'Essais (RNE)
- 1984 : réforme en profondeur de la normalisation : les normes sont homologuées par l'AFNOR et non plus par l'Etat
- 1988 : création de l'AFAQ pour la certification de systèmes de management
- 1993 : étalonnage – création du FRETAC (accréditation des laboratoires d'étalonnage)
- 1994 : création du Comité Français d'Accréditation (COFRAC) par fusion du RNE et du FRETAC et extension de ses compétences à l'accréditation des organismes certificateurs
- 1999 : le LNE est notifié pour les directives européennes instruments de mesure (et 13 autres directives)
- 2003 : rapprochement, puis fusion entre l'AFNOR et l'AFAQ
- 2005 : le LNE reprend les fonctions du BNM, pour le pilotage de la métrologie française et devient le Laboratoire national de métrologie et d'essais
- 2008 : reconnaissance du COFRAC en tant qu'organisme national unique d'accréditation

### ...en Europe : normes, métrologie et construction européenne...

- 1961 : création du CEN et du CENELCOM, consolidés en 1978
- 1971 : adoption d'une directive cadre sur les instruments de mesure, remplacée en 2009 par une directive cadre « nouvelle approche »
- 1983 : directive 83/189 CE : information mutuelle sur les travaux de normalisation et procédure de *statu quo*
- 1985 : « nouvelle approche » pour l'harmonisation des réglementations au sein de l'Union européenne (marquage CE)
- 1987 : création d'EURAMET, réseau européen des laboratoires de métrologie
- 1988 : TIC – création de l'ETSI
- 1990 : création de WELMEC, coopération européenne pour la métrologie légale

- 1990 : création d'EUROLAB, fédération européenne des laboratoires de mesure, d'analyse et d'essais
- 1991 : accord de Vienne entre le CEN et l'ISO
- 2000 : accréditation – création de l'EA (European Accreditation) par fusion d'EAL et d'EAC
- 2005 : *Future Landscape of European Standardization: vers un rapprochement CEN-CENELEC-ETSI*
- 2011 : extension envisagée de la « nouvelle approche » au secteur des services

### ...et dans le monde : normes, métrologie et globalisation

- 1865 : création de l'Union Internationale des Télégraphes, devenue Union Internationale des Télécommunications (UIT) en 1932 et rattachée à l'ONU en 1947
- 1875 : création du Bureau International des Poids et Mesures (BIPM), basé à Sèvres
- 1906 : création de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI), basée à Londres, puis à Genève
- 1926 : création de l'ISA (International Standards Association) basée à Zürich (Suisse- CH)
- 1947 : création de l'ISO (qui remplace l'ISA), avec 27 pays membres, basée à Genève
- 1955 : création de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale, basée à Paris
- 1977 : création d'ILAC, consolidée en 1996 (accréditation des laboratoires d'étalonnage et d'essais)
- 1979 : accord du GATT sur les obstacles techniques au commerce, avec 32 signataires, repris par l'Organisation Mondiale du Commerce en 1994 qui compte aujourd'hui 153 pays signataires
- 1987 : première version des normes ISO 9000 (management de la qualité), révisées en 1994, 2000 et 2008
- 1993 : création d'IAF (accréditation des organismes de certification)
- 1994 : première version de la norme ISO 14001 (management environnemental), révisée en 2004, et développement de la série ISO 14000
- 1998 : accord mondial de reconnaissance mutuelle entre laboratoires nationaux de métrologie
- 2009 : le nombre de certificats ISO 9001 dans le monde dépasse le million pour 173 pays
- 2010 : le nombre de certificats ISO 14001 dépasse le chiffre de 250 000 pour 143 pays
- 2010 : adoption de l'ISO 26000 sur la responsabilité sociale
- 2011 : l'ISO compte 163 pays membres et sa collection s'élève à plus de 19 000 normes internationales
- 2012 : la Conférence Générale des Poids et Mesures accueille son 56<sup>ème</sup> Etat membre, la Tunisie, ce qui, avec ses 32 Etats membres associés, porte à 88 le nombre de pays impliqués dans cette organisation, dont l'organe opérationnel est le BIPM.

# Le processus de normalisation et la construction d'un consensus normatif

Par Olivier PEYRAT\*

**Tout travail normatif sérieux commence par un volet « Définitions ». En effet, pour obtenir un consensus normatif, il faut avant tout se mettre d'accord sur le nom des choses et sur celui des concepts, par-delà les traditions et les langues. Sacrifions donc à la tradition !**

## Définitions et concepts

D'après la définition internationale, une norme est *un document établi par consensus et approuvé par un organisme reconnu, qui fournit, pour des usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal, dans un contexte donné.*

Officiellement, le *consensus* est défini comme *un accord général caractérisé par l'absence d'opposition ferme à l'encontre de l'essentiel du sujet émanant d'une partie importante des intérêts en jeu et par un processus de recherche de prise en considération des vues de toutes les parties concernées et de rapprochement des positions divergentes éventuelles.* La définition précise (en note) que *le consensus n'implique pas nécessairement l'unanimité.*

Enfin, il convient de rappeler que l'on entend souvent utiliser le terme de *norme* dans des acceptions fort différentes :

- ✓ les normes issues de la loi ou de la réglementation (que l'on peut qualifier de normes réglementaires) ;
- ✓ les normes volontaires issues d'un processus normatif ouvert et transparent (voir la définition donnée ci-dessus) ;
- ✓ les standards, définis par les débats d'un groupe d'acteurs (éventuellement restreint et travaillant en circuit fermé), dont seul le résultat final est visible. Les spécifications issues de forums, de *consortiums* appartiennent à cette catégorie. L'un des défis actuels porte sur la capacité pour les processus d'élaboration de normes volontaires (catégorie 2) d'incorporer à un stade assez avancé débouchant sur une procédure de traitement accéléré, des projets de spécifications relevant de la catégorie 3 pour en faire – après enquête et amendements éventuels – des normes volontaires ;
- ✓ enfin, le standard de fait défini par un acteur dominant.

Dans cette présentation, nous nous intéresserons essentiellement à la catégorie 2, celle des normes volontaires (c'est donc dans cette acception que le terme de « norme » sera utilisé dans la suite de cet article).

## Qui participe aux travaux de normalisation internationale ? Les parties prenantes et les parties intéressées

Les parties prenantes se répartissent en cinq catégories :

- ✓ les entreprises et les organisations professionnelles ;
- ✓ les instituts de recherche et les universités ;
- ✓ les consommateurs et leurs associations ;
- ✓ les gouvernements et autres autorités réglementaires ;
- ✓ les intérêts sociétaux (et autres).

D'autres intérêts sont concernés par ces travaux, mais n'y participent pas directement : les générations futures, ainsi que la biosphère. On parle alors de parties intéressées. Ces deux dernières catégories sont à rapprocher de l'institution internationale (encore utopique, mais pour combien de temps ?) Wafel (pour *Water, Air, Fire, Earth, Living*) promue par le philosophe Michel Serres dans son ouvrage paru récemment et intitulé *Le Temps des crises*.

## L'élaboration des normes

Les organisations internationales de normalisation au premier rang desquelles on trouve l'ISO ([www.iso.org](http://www.iso.org)), une organisation incontournable dès lors que l'on se situe à un niveau un tant soit peu horizontal (par opposition aux grands secteurs verticaux que sont les télécommunications (UIT) ou le secteur agro-alimentaire (Codex Alimentarius), pour n'en citer que quelques-uns), regroupent toutes les catégories de pays (développés ou en développement, grands, moyens ou petits). Chaque pays dispose d'une voix unique lors des votes sur les projets de normes : mieux vaut donc se mettre d'accord avec d'autres pays et conclure des alliances avec eux.

Sauf exception, le parti adopté en matière de normalisation internationale consiste à se reposer sur des délégations nationales renvoyant sur les organismes nationaux concernés (l'AFNOR, en France, DIN, en Allemagne, etc.) le soin d'assurer par le biais de comités miroirs la conciliation effective des différents intérêts à prendre en compte. Cela permet à des parties prenantes disposant de ressources

moindres (comme, par exemple, les consommateurs ou les PME) de pouvoir faire valoir leurs attentes et leurs propositions par le biais des représentants de l'organisme national auprès des instances internationales, tout en surmontant la barrière linguistique.

On trouve au niveau de l'ISO une gamme assez étendue d'instances allant de comités techniques très opérationnels (comme ceux des véhicules routiers, du tourisme et services apparentés, des produits cosmétiques, etc.) à d'autres comités au contraire très horizontaux (comme ceux du management de la qualité, du management de l'environnement ou encore des nanotechnologies). L'ISO vient d'inaugurer son 269<sup>e</sup> comité technique. La variété est donc telle que les frottements potentiels entre ces différents comités sont importants et que les besoins de coordination sont évidents (sans oublier, par ailleurs, toutes les initiatives à caractère normatif que l'on peut trouver en dehors de l'ISO !).

Concrètement, à partir d'un domaine de travail proposé par l'un des organismes nationaux, la communauté internationale (ou européenne) va être consultée sur l'opportunité et la pertinence du domaine proposé à la normalisation. Cela donne parfois lieu à des joutes verbales assez animées, certains organismes nationaux plaidant pour une vision élargie (du type « jardin à l'anglaise ») du champ du futur comité technique dont la constitution est proposée autour du nouveau domaine de travail considéré, d'autres organismes nationaux plaidant pour une vision plus restrictive (évoquant « le jardin à la française ») de ce comité afin d'éviter tout conflit de compétence avec d'autres comités techniques existants.

Une fois validé, le domaine de travail retenu est donc géré par un comité technique, qui est une structure pérenne réunissant tous les organismes nationaux intéressés par le sujet. Ce comité est généralement animé par l'organisme national qui a proposé la création dudit comité (ce système donne donc incontestablement une prime à l'esprit d'initiative).

D'une certaine manière, un comité technique peut être considéré comme un permis d'exploration, puisqu'à son tour, il va donner lieu à la création, en son sein, de sous-comités et de groupes de travail (ces derniers sont des structures *ad hoc*, chacune étant en charge de la rédaction d'une norme, ces groupes de travail seront dissous une fois franchies les différentes phases d'élaboration et de validation du projet de norme dont ils ont la charge).

### **Durée de vie des produits/services et durée d'élaboration des normes**

En dehors de situations particulières – mais déjà rencontrées – dans lesquelles un groupe d'acteurs a tout intérêt à essayer de bloquer ou, au moins, de retarder l'élaboration de normes, il serait illusoire, dans un secteur où les générations de produits/services se succèdent à un rythme élevé, de concevoir un processus de normalisation qui ne tiendrait pas compte d'entrée de cette donnée, les normes risquant d'être obsolètes avant même d'être publiées. Les sujets de normalisation porteront dans ce cas sur des invariants fonctionnels garantissant une compatibilité ascendante des investisse-

ments (et les normes correspondantes seront probablement plus succinctes). *A contrario*, pour des produits à cycle de vie plus long (comme le matériel ferroviaire, les équipements pétroliers, etc.), il serait vain de chercher à accélérer artificiellement le progrès des travaux de normalisation, si cela devait se faire au détriment de la qualité de la norme.

### **Qui prend l'initiative d'établir une norme ?**

Les organismes de normalisation ne peuvent pas se lancer de leur propre chef dans des travaux d'élaboration de normes. On retrouve toujours une demande, qu'elle provienne de l'offre (c'est le cas le plus fréquent), du régulateur (c'est notamment le cas des normes européennes harmonisées venant en appui d'une directive européenne) ou encore de la demande (cas exceptionnels, alors même que les acteurs de la demande pourraient en tirer un parti évident : aucune collectivité locale française, dans un passé récent, n'a exprimé, en son propre nom, un besoin clair en matière de normalisation, alors que ces mêmes collectivités, par le biais de leurs services techniques, sont des acteurs économiques – et des acheteurs – de premier plan. En revanche, la norme internationale sur la responsabilité sociétale (ISO 26000) publiée en novembre 2010 a été initiée par une requête initiale (datant de 2001) de la communauté internationale des organisations de consommateurs (mais il s'agit là d'un cas exceptionnel).

C'est l'une des raisons pour lesquelles les organismes de normalisation doivent s'assurer que les travaux qu'ils hébergent conservent à tout moment les vertus associées à l'ouverture et à la transparence du processus. Si une catégorie importante de parties prenantes n'est ni présente ni représentée à la table des travaux, il convient de l'inviter autant de fois que cela s'avérera nécessaire.

### **Le pilotage : par l'amont, ou par l'aval ?**

Dès lors que les échanges la concernant ont lieu entre pairs, toute discipline technique a tendance à développer un corpus normatif. De la médecine jusqu'aux technologies de l'information, le jargon fleurit pour d'évidentes raisons d'efficacité. La question de la meilleure approche se pose lorsque l'on se situe sur des sujets transverses qui viennent percuter des disciplines verticales qui avaient su optimiser le dialogue entre les acteurs de leurs filières respectives. Ces dernières décennies ont vu se multiplier les situations de ce type. L'irruption de l'électronique dans la plupart des produits en fournit de très nombreux exemples. Le directeur technique d'un grand groupe français du secteur, un expert par ailleurs très impliqué dans la normalisation internationale, avait ainsi fort justement affirmé, en 2010, dans son « testament technique » : « *Je suis convaincu que la normalisation par produit telle qu'elle existe aujourd'hui a vécu. Il faut la réorganiser par marché et de manière très souple. En effet, si nous prenons l'exemple de l'automobile, qui, mieux que le fabricant d'autos, connaît les contraintes d'utilisation des composants de son produit ? Il me semble que les comités en charge de la normalisation de ces composants doivent être [placés] sous la même responsabilité, même pour les pièces électriques et électroniques.* ».



© Hamilton/REA

« Des dimensions évidentes de la normalisation, comme la sécurité ou l'interopérabilité, ont été plus récemment rejointes par des considérations comme l'environnement, la conception universelle, le transfert et le stockage de données ou encore les performances énergétiques », *panneau de la Marque NF – Maisons individuelles associée à la démarche HQE (haute qualité environnementale), lors du salon ECOBAT, Paris, mars 2011.*

### Une normalisation multidimensionnelle

Des dimensions évidentes de la normalisation, comme la sécurité ou l'interopérabilité, ont été plus récemment rejointes par des considérations comme l'environnement (comment faciliter la déconstruction ou le recyclage des composants ?), la conception universelle (comment faire en sorte que les produits ou les services soient adaptables à tout utilisateur, qu'il soit ou non affecté par un handicap physique ?), le transfert et le stockage de données (les compteurs intelligents) ou encore les performances énergétiques (création de catégories selon ce critère).

C'est ainsi qu'une convergence entre plusieurs filières verticales bien rodées (les technologies mises en œuvre), réunies par une application horizontale, peut rebattre les cartes et, souvent, créer de sérieux frottements entre des mastodontes peu habitués à voir apparaître de nouveaux acteurs sur leur terrain de jeu habituel (en ne prenant pas d'exemple récent afin de ne froisser personne, il suffit d'avoir en tête des situations que l'on a pu observer il y a de cela quelques décennies, notamment lorsqu'une multinationale du monde de l'informatique, leader incontesté du *hardware*, a vu, quelque peu incrédule, apparaître une société qui allait être appelée à devenir un standard de fait dans le domaine du *software* (avec les conséquences que l'on sait).

### Le cycle de vie des normes

En régime permanent, et en dehors du cas où une lacune majeure serait révélée après sa publication, l'utilité de mettre ou non à jour une norme (voire dans certains cas de la supprimer) est une question qui est posée tous les cinq ans, à l'ensemble des acteurs. Cette fréquence est dans l'ensemble un compromis acceptable, qui permet de disposer d'une expérience suffisante, d'observer avec le recul suffisant les innovations identifiées dans le domaine concerné depuis la publication de la norme, d'éviter les mécanismes de rejet qui se feraient probablement jour en cas d'évolutions trop fréquentes de la norme et, enfin, de mettre la norme en question en cohérence avec d'autres normes publiées depuis...

La proximité entre le monde des lois et celui des règlements ne peut manquer de susciter un regret, celui que les lois et les règlements ne fassent pas l'objet d'un passage en revue systématique, avant de déboucher, selon le cas, sur une mise à jour, un maintien en l'état, voire, sur une annulation pure et simple de la loi ou du règlement en question.

### Quel type de normalisation : synchrone, asynchrone ou hybride ?

Les technologies de l'information ont représenté une véritable révolution pour nos sociétés et les processus d'éla-



boration des normes n'ont pas échappé à la règle, rendant enfin les travaux de normalisation accessibles à un plus grand nombre d'acteurs (notamment au moment de l'enquête publique préalable à l'étude d'un projet de norme).

Ces dernières années, les crises de toutes sortes aidant, les processus de normalisation ont été confrontés à une tension supplémentaire sur les ressources externes mobilisables : réunir tous les experts compétents dans un même endroit et au même moment est devenu un luxe. On a pu en effet constater, année après année, que les entreprises, qui fournissent le gros des bataillons des experts actifs au sein des groupes de travail, ont diminué le poids financier de leurs fonctions supports et voient, par ailleurs, des contraintes de plus en plus fortes peser sur leurs fonctions opérationnelles.

Face à ces contraintes réelles portant sur les ressources, les organismes de normalisation volontaire ont réagi avec vigueur. Les conférences téléphoniques, les *webinaires* [Ndlr : des séminaires *via* le *Web*] ont ainsi fleuri, avec un niveau d'efficacité directement corrélé au nombre restreint d'intervenants, qui se connaissent déjà et justifient d'une maîtrise à peu près homogène tant de la langue utilisée que du sujet technique de la norme étudiée. Mais les discussions informelles, lors des pauses, avec toutes les opportunités qu'elles offrent de bien identifier les préoccupations exprimées ou plus implicites des partenaires et de dégager une solution réellement satisfaisante, s'accommodent mal de ce type de réunions virtuelles.

On peut donc penser que le niveau réel des consensus va sans doute baisser à l'avenir et que, sur le plan international, les anglophones natifs verront leur avantage relatif augmenter quelque peu.

On peut également concevoir des démarches totalement asynchrones dans le prolongement de ces efforts de production de consensus. Ainsi, les *wikis*, au premier rang desquels on peut citer l'encyclopédie en ligne Wikipédia, peuvent apparaître comme des lieux de convergence asynchrone.

Reste un problème : que faire lorsque des tenants de deux écoles antagonistes s'opposent à distance et neutralisent à tour de rôle la contribution de l'autre école de pensée, ou encore si l'une d'entre elles compense son caractère manifestement minoritaire par un important activisme sur la Toile ?

Enfin, des travaux de normalisation à base de listes de diffusion à grande échelle (internationale), de dépouillement de commentaires et de vote électronique sont réalisés (non sans succès) par certains organismes américains. Mais ces travaux reposent sur des experts individuels, et non sur des organisations membres. Les standards qui en découlent, en général très techniques, ne valent que par la qualité des individus qui participent aux travaux et n'engagent pas, même moralement, les employeurs de ces experts.

### **Normalisation *ex-ante* ou normalisation *ex-post* ?**

Le succès foudroyant des lecteurs MP3, des lecteurs vidéo et des appareils de photo numérique est certainement

largement dû à la création *ex-ante* de la famille des normes JPEG, MPEG-1, MPEG-2, MP3 et MPEG-4, qui ont d'ailleurs valu en 1996 et 2008 deux Emmy Awards aux organisations de normalisation internationales ISO, IEC et ITU, pour leur contribution... artistique ! Les études économiques le montrent : associer la normalisation suffisamment en amont du développement d'un marché donne à celui-ci un coup de fouet aux effets durables. Nos partenaires allemands le savent mieux que quiconque, l'innovation et la normalisation sont des alliées objectives.

*A contrario*, des efforts de normalisation *ex-post* ont été consentis et ont porté leurs fruits lorsque des besoins croissants d'interopérabilité et de rationalisation se sont fait sentir entre pays et/ou entre réseaux jusqu'alors incompatibles, par exemple dans le domaine des cartes de crédit. Mais cela a nécessité un long travail de mise en convergence des formats de ces cartes et d'aménagement progressif des guichets automatisés pour les mettre à niveau.

### **Quelle pertinence géographique pour une initiative normative ?**

Une question importante, pour tout acteur (ou tout groupe d'acteurs) souhaitant provoquer l'élaboration d'une norme, est celle de savoir à quel niveau (national, régional (par exemple, européen) ou international), son projet doit être pensé et élaboré.

Une mobilisation nationale est certes plus facile à obtenir, mais elle peut se heurter à des suspicions légitimes de la part des pays voisins, qui peuvent voir dans l'émergence de toute norme nationale une entrave potentielle de nature technique aux échanges commerciaux. Dans certains cas, l'aiguillage déviara le projet qui, à l'origine, national, deviendra un projet européen.

Précisément, les projets de normes européennes (hormis celles venant en appui d'une directive afin de fournir des moyens pour obtenir une présomption de conformité) permettent, d'une part, de donner des perspectives européennes aux porteurs de ces projets et, d'autre part, d'aboutir, dans certains cas, à un consensus européen, avant de porter sur le plan international les résultats obtenus au plan régional. C'est ainsi qu'en matière de système de management de l'énergie, une norme européenne (EN 16001) a été présentée, sitôt finalisée, à l'ISO. Cela a certainement permis d'avancer plus rapidement au plan international et de déboucher, moins d'un an après la publication de la norme EN 16001, sur une norme mondiale, l'ISO 50001, qui s'est assez largement inspirée de celle qui l'a précédée au plan européen.

Pour disposer d'ordres de grandeur, il convient de savoir que sur le stock des normes gérées par l'AFNOR, plus des deux tiers sont d'initiative européenne ou internationale. Quant aux flux annuels, environ neuf normes sur dix publiées par l'AFNOR sont aujourd'hui d'essence européenne ou internationale. On est donc bien passé pour les organismes de normalisation nationaux, au cours des trente dernières années, d'une logique d' « autarcie normative » relative, à une logique de coproduction de normes euro-

peennes ou internationales. Cela change bien évidemment la donne pour chacun des acteurs, à commencer par les organismes de normalisation eux-mêmes : l'autonomie a cédé le pas aux coopérations (voire aux coopétitions) entre organismes nationaux.

### **Théorie et limites de la pertinence mondiale des normes**

La notion de *global relevance* (pertinence mondiale) a été mise en avant – non sans arrière-pensées, notamment par nos partenaires américains – pour définir les critères qu'une norme internationale doit impérativement prendre en compte pour pouvoir prétendre au Graal de la pertinence mondiale. Cela peut cependant, face à des pratiques hétérogènes dans différentes régions du monde, déboucher sur des normes dites à *options*. Cela a posé des problèmes dans certaines situations précises (ainsi, la directive européenne sur les machines mise à jour en 2009 s'appuie sur des normes européennes ou internationales. Or, certaines de ces normes internationales comportent des options qui ne sont pas, aux yeux de la Commission européenne, toutes équivalentes en termes de niveau de sécurité).

L'Europe s'est alors retrouvée prise dans un étau redoutable : d'un côté, elle a toujours souhaité s'appuyer sur des normes internationales à chaque fois que cela était possible (voir l'Accord de Vienne, signé entre le CEN, le comité européen de normalisation et l'ISO, en 1991) et, de l'autre, elle ne reconnaissait pas la totalité du contenu d'une norme internationale.

Puisque précisément les normes doivent, idéalement, inclure des exigences de performance, et non pas des exigences en termes descriptifs, pourquoi ne pas intégrer dans la première édition d'une norme internationale deux ou trois niveaux de performance différents (un niveau de base, un niveau élevé et, le cas échéant, un niveau intermédiaire), suivant lesquels classer d'éventuelles *options* ? Cela permettrait à des régions (telle l'Europe) d'exiger le niveau de performance le plus élevé (en acceptant, sans réserves, les *options* correspondantes) sans hypothéquer la possibilité, pour des pays en développement, de se contenter, dans un premier temps, du niveau basique, à l'échelle de chacun desdits pays. Cela n'empêcherait pas la norme internationale de converger sur une décennie vers deux niveaux, puis vers un seul.

Cela semble en tous cas préférable au fait de repousser *sine die* toute perspective de convergence planifiée. Est-il, en effet, concevable que certains biens courants reposant sur des phénomènes physiques universels ne soient pas encore harmonisés au niveau mondial ? À qui la situation actuelle de *statu quo* profite-t-elle ?

### **Normalisation et brevets**

Comment inciter les innovateurs titulaires de brevets à accepter de partager avec la communauté le résultat de leur

innovation brevetée, lorsque ce partage est devenu incontournable ? Voici le mécanisme retenu à ce jour : les participants à des travaux de normalisation, au cas où des dispositions reprises dans une norme tombent sous le coup d'un brevet détenu par leur organisation, doivent en faire état, leur organisation s'obligeant (sous peine d'annulation de la norme) à accorder des licences FRAND (*Fair, Reasonable And Non-Discriminatory*) à toute structure qui en ferait la demande. Cette approche peut s'avérer extrêmement intéressante pour de vrais innovateurs qui n'auraient pas (comme c'est le plus souvent le cas) les moyens commerciaux d'imposer de fait un nouveau standard aux marchés.

On peut même aller jusqu'à affirmer que le fait pour une PME de voir son brevet embarqué dans une norme (moyennant l'obligation d'accorder des licences FRAND) est pour elle la meilleure protection qui soit par rapport à une démarche prédatrice qui serait initiée par une grande entreprise misant sur sa force commerciale, sur la qualité de ses avocats et sur l'encombrement des tribunaux pour feindre d'ignorer le brevet déposé par ladite PME. Dans ce cas précis, tous les acteurs de l'écosystème de la norme embarquant ce brevet et ayant obtenu, à ce titre, une licence FRAND de la part de la PME propriétaire du brevet seraient prompts à se liguier pour dénoncer tout comportement prédateur de l'un quelconque des acteurs de l'écosystème qui prétendrait déroger à la règle générale en s'affranchissant de la licence FRAND.

### **Conclusion**

Au fil des années, accompagnant les grandes tendances (globalisation, développements technologiques et sociétaux, sophistication des offres de produits et de services), la normalisation a su, plus qu'honorablement, apporter sa contribution au progrès, sous les angles de la sécurité, de la prospérité, de la solidarité (entre pays développés et pays en développement, ainsi qu'entre générations) et, enfin, de l'harmonie relative que sous-tend le développement durable.

La normalisation a su également former un triangle vertueux avec l'innovation, d'une part, et avec les brevets, d'autre part.

Gageons que, dans les décennies qui viennent, la normalisation sera en mesure, en sachant faire évoluer ses processus pour associer toujours plus d'acteurs issus de régions du monde toujours plus nombreuses, d'apporter des réponses efficaces et mutuellement profitables aux très nombreux défis de moyen et long terme auxquels l'humanité est d'ores et déjà confrontée.

### **Note**

\* Directeur général de l'Association Française de Normalisation (AFNOR).

# L'évaluation de la conformité aux normes et l'établissement de la confiance

Par Daniel PIERRE\*

**L'accréditation peut être définie comme le « contrôle du contrôle ». Elle constitue un gage de la compétence et de l'impartialité des organismes de contrôle accrédités, permettant ainsi de générer, au plan national et international, de la confiance dans les prestations que ces organismes réalisent sous son couvert.**

La norme ISO/CEI 17000 définit l'accréditation comme une « attestation délivrée par une tierce partie, ayant rapport à un organisme d'évaluation de la conformité, constituant une reconnaissance formelle de la compétence de ce dernier à réaliser des activités spécifiques d'évaluation de la conformité ». Cela se traduit par un contrôle de second niveau s'exerçant sur les organismes d'évaluation de la conformité (laboratoires, organismes d'inspection et organismes certificateurs) afin d'attester de leur compétence pour réaliser des étalonnages, des essais ou des inspections, ou pour certifier des produits, des systèmes ou des personnes.

## Indépendance, impartialité, transparence et compétence

Par essence, ce contrôle de second niveau est de nature volontaire : si le demandeur d'accréditation se soumet aux vérifications afférentes, c'est parce qu'il estime que cela lui apporte un plus, en interne, ou que cela lui permet de mieux répondre aux exigences de ses clients.

Cependant, de plus en plus fréquemment, tant en France qu'à l'étranger, l'accréditation tend à se développer dans le domaine réglementaire. Nous entendons par là qu'elle peut être exigée par les pouvoirs publics comme un préalable à un futur agrément pour l'application d'une réglementation nationale (ou d'une notification, dans le cadre d'une directive européenne). Et même, quelquefois, elle est exigée réglementairement (sans pour autant devoir être suivie de la production d'un quelconque acte administratif).

Cette tendance au recours à l'accréditation comme pré-requis de la notification s'est d'ailleurs encore renforcée depuis la parution du règlement européen du 9 juillet 2008 relatif à l'accréditation et à la surveillance du marché.

Le but ultime d'une démarche d'accréditation est l'instauration de la confiance dans les prestations réalisées, l'accréditation devant représenter le niveau ultime de contrôle des activités d'évaluation de la conformité, du point de vue de la compétence technique.

Bien entendu, cette confiance ne peut être établie que si l'organisme d'accréditation est lui-même irréprochable et insoupçonnable. Il en découle plusieurs exigences auxquelles doivent satisfaire les organismes d'accréditation. Contenues dans la norme ISO/CEI 17011, ces exigences sont l'indépendance, l'impartialité, la transparence et la compétence.

Pour être parfaitement indépendante, l'accréditation doit être une activité à but non lucratif, et ne doit pas être soumise à des motivations d'ordre commercial. Cela peut avoir pour conséquence l'octroi d'aides financières de l'Etat afin d'éviter aux accréditeurs la tentation de recourir à des politiques commerciales.

Toutes les parties concernées (les accrédités, les entreprises productrices de biens et de services, les consommateurs finaux et les pouvoirs publics) doivent être impliquées dans l'activité d'accréditation.

Pour le Cofrac (le Comité Français d'Accréditation), cela se traduit par une représentation collégiale au niveau du conseil d'administration, des comités de sections et des diverses commissions. Cette participation d'acteurs extérieurs à sa structure permanente chargée, quant à elle, d'instruire les dossiers de demande d'accréditation et de les suivre tout au long de leur vie, une fois les accréditations prononcées, contribue à garantir la transparence des décisions qu'il adopte.

Il va de soi que pour juger de la compétence des autres, il faut soi-même être compétent. Il est tout aussi évident qu'au vu de l'étendue et de la diversité des domaines couverts par l'accréditation, il est inconcevable que toutes les compétences techniques nécessaires puissent se trouver au sein de la seule structure permanente des organismes accréditeurs.

Aussi, tout comme c'est le cas pour le Cofrac en France, il est d'usage que les organismes d'accréditation fassent appel à des évaluateurs techniques qu'ils trouvent d'ailleurs souvent chez les accrédités eux-mêmes. Bien entendu, ces évaluateurs sont formés et qualifiés conformément à des procédures bien établies. L'impartialité de l'évaluation est assurée par le fait que celle-ci est, sauf en de rares excep-

tions, réalisée par une équipe de plusieurs personnes conduite par un évaluateur qualitatif. Tous les évaluateurs s'engagent à respecter la confidentialité et l'impartialité qui entourent l'activité d'accréditation.

### Accréditation et certification

Il ne faut pas confondre l'accréditation et la certification. Attention à la confusion des genres, surtout lorsqu'il s'agit de la certification de systèmes de management de la qualité !

Il est indispensable de maintenir une distinction claire entre ces deux activités, même si les modalités de leur mise en œuvre présentent des points communs évidents, ne serait-ce que parce que les décisions sont, dans les deux cas, prises sur la base des résultats d'une évaluation (aussi appelée « audit »).

La certification de systèmes de management est une procédure par laquelle un organisme tiers atteste qu'une organisation satisfait aux exigences d'un référentiel donné.

Pour sa part, l'accréditation atteste que les organismes d'évaluation de la conformité sont convenablement organisés pour remplir leurs tâches, mais surtout qu'ils sont techniquement compétents dans le ou les domaines considérés et qu'ils sont donc dignes de confiance. Pour ce qui concerne les laboratoires d'essais, l'accréditation atteste également du raccordement des mesures effectuées au système international d'unités (SI).

Il faut se garder de voir dans la certification du système qualité d'un laboratoire ou d'un organisme d'inspection une solution de remplacement à son accréditation, laquelle d'ailleurs ne couvre, bien souvent, qu'une partie des activités d'essai, d'étalonnage ou d'inspection, en raison du niveau d'investigation plus profond qu'elle recouvre.

### Bien communiquer

Il est légitime (et même souhaitable) qu'un organisme d'évaluation de la conformité reconnu compétent *via* une accréditation cherche à faire connaître et à promouvoir cette reconnaissance.

À cet effet, les organismes d'accréditation autorisent les entités accréditées à utiliser leurs logotypes selon des règles bien précises qui visent essentiellement à ce que le marché soit en mesure de distinguer clairement les prestations couvertes par l'accréditation de celles qui ne le sont pas.

Ces règles, assez complexes, distinguent différents cas en fonction des supports (certificats, rapports, plaquettes et documents publicitaires,...) sur lesquels peut figurer le logo de l'organisme accréditeur.

Sans vouloir entrer dans les détails, il paraît nécessaire de rappeler deux principes de base en ce qui concerne les documents émis par les organismes d'évaluation de la conformité à l'issue de leurs prestations :

- ✓ a) si le rapport (ou le certificat) établi ne porte pas le logo de l'accréditeur, la prestation doit être considérée comme non couverte par l'accréditation (même si l'organisme qui l'a effectuée est accrédité par ailleurs) ;
- ✓ b) si le rapport (ou le certificat) porte le logo de l'accréditeur, il est utile de s'assurer que la prestation réalisée

entre bien dans le périmètre d'accréditation de l'organisme qui l'a émis.

Pour mémoire, il est bon de souligner qu'un rapport d'essai, un certificat d'étalonnage ou un constat de vérification émis par un laboratoire dont le système qualité a été certifié ne doit en aucun cas porter le logo du certificateur. Cela s'applique d'ailleurs aussi aux rapports d'inspection (les documents précités sont en l'occurrence considérés comme des produits). C'est là aussi une façon de bien distinguer l'accréditation par rapport à la certification du système de management de la qualité.

### L'aspect international

« Contrôlé ou certifié une seule fois, et reconnu partout » : tel est le but recherché par l'ensemble des acteurs économiques, qui veulent limiter le coût de la confiance, sans pour autant en abaisser le niveau.

La démarche de l'accréditation s'inscrit d'autant mieux dans cette perspective qu'elle est harmonisée au niveau international. Si elle s'est avérée indispensable, c'est en raison du fait que les accords de reconnaissance entre organismes d'évaluation de la conformité (dont l'utilité n'est pourtant plus à démontrer) présentent deux lacunes majeures :

- ✓ ils sont difficiles à gérer, tant les acteurs sont nombreux ;
- ✓ ils ne sont pas transitifs (si A et B se reconnaissent et si B et C se reconnaissent également, cela n'entraîne pas automatiquement que A et C se reconnaissent), sauf s'ils sont organisés en réseau (ce qui est encore rare).

Afin d'obtenir cette indispensable harmonisation des pratiques, deux facteurs sont essentiels :

- ✓ l'utilisation par tous des référentiels identiques et internationalement reconnus que sont les normes établies par l'Organisation internationale de normalisation (ISO) ;
- ✓ la mise en place d'un contrôle entre accréditeurs pour s'assurer de l'effectivité de la bonne utilisation de ces référentiels.

On distingue trois niveaux fondamentaux de référentiels, ceux qui s'appliquent respectivement :

- ✓ aux organismes d'accréditation ;
- ✓ aux organismes d'évaluation de la conformité ;
- ✓ et, enfin, aux entreprises ayant recours aux services des entités accréditées.

Aujourd'hui, les organismes d'accréditation doivent respecter les critères de la norme ISO/CEI 17011.

Plusieurs normes existent selon le type d'organisme d'évaluation de la conformité, à savoir :

- ✓ la norme ISO/CEI 17025, pour les laboratoires ;
- ✓ la norme ISO 15189, pour les laboratoires de biologie médicale ;
- ✓ la norme ISO/CEI 17020, pour les organismes d'inspection ;
- ✓ le guide ISO/CEI n°65 (EN 45011), pour les organismes certificateurs de produits et services (celui-ci sera bientôt remplacé par la norme ISO/CEI 17065) ;
- ✓ la norme ISO/CEI 17021, pour les organismes certificateurs de systèmes de management (qualité ou environnement, par exemple) ;

✓ enfin, la norme ISO/CEI 17024, pour les organismes certificateurs de personnes.

Tous ces documents fixent les critères d'organisation et de fonctionnement des organismes accrédités ou candidats à l'accréditation.

Pour les entreprises ayant recours aux services des entités accréditées, le plus connu des référentiels applicables est la norme ISO 9001 concernant l'organisation qualité des entreprises.

On peut également citer la norme ISO 14001 pour les systèmes de management environnemental. Dans les domaines des essais, des étalonnages, de l'inspection ou de la certification de produits, les référentiels sont par essence infiniment plus nombreux et d'autant moins « universels ».

### Les contrôles assurés par les pairs

Le modèle européen instauré par le règlement du 9 juillet 2008 précité est sans conteste le plus réaliste du point de vue de l'établissement de la confiance dans les travaux des accréditeurs. Il repose sur un concept simple : un unique accréditeur reconnu à l'échelle de son pays et un contrôle des accréditeurs nationaux basé sur le principe d'évaluations par les pairs organisées par une entité européenne, en l'occurrence l'*European cooperation for Accreditation* (EA).

En effet, l'accréditation doit bénéficier d'une place toute particulière dans le dispositif d'évaluation de la conformité, étant donné qu'elle est le niveau de contrôle ultime (il n'y a pas d'accréditation des accréditeurs). De ce fait, l'accréditation doit être considérée comme un service public et les accréditeurs ne doivent être en situation de concurrence ni entre eux ni avec les entités qui sont accréditées ou susceptibles de l'être. Ce n'est qu'à ces conditions qu'ils peuvent être considérés comme dignes de confiance dans l'exercice de leurs missions.

Malheureusement, aujourd'hui, cette conception n'est pas partagée par tous dans le monde. Dans certains pays tiers (heureusement assez rares, mais non des moindres, puisque les Etats-Unis et le Japon en font notamment partie), le principe du *tout business* élevé au rang de sacerdoce permet l'apparition d'une situation de concurrence entre accréditeurs qui amène les pouvoirs publics à ne déléguer des tâches réglementaires qu'avec parcimonie et avec un certain contrôle (de troisième niveau, en l'occurrence).

D'après combats ont lieu dans différentes sphères (de la normalisation, de l'accréditation, des accrédités, des fédérations d'entreprises, des associations de consommateurs,...) pour essayer de faire prévaloir le point de vue européen. C'est là une condition *sine qua non* si l'on veut que l'accréditation soit prise en compte en tant qu'élément favorisant la signature entre les Etats d'accords de reconnaissance mutuelle des contrôles.

### Les organisations d'accréditeurs

Le rôle principal des organisations d'accréditeurs est d'organiser et de garantir l'harmonisation des pratiques. Il leur arrive aussi de participer à des activités annexes,

comme l'aide technique à la mise en place d'organismes d'accréditation dans les pays en voie de développement.

L'harmonisation des pratiques d'accréditation passe par la rédaction de guides d'application et d'interprétation des normes et par l'organisation des évaluations par les pairs sur lesquelles reposent les accords de reconnaissance multilatéraux (que nous présenterons *infra*).

On distingue les organisations mondiales et les organisations dites régionales.

Les organisations mondiales sont au nombre de deux : l'ILAC (*International Laboratory Accreditation Cooperation*) pour l'accréditation des laboratoires et des organismes d'inspection et l'IAF (*International Accreditation Forum*) pour l'accréditation des organismes certificateurs.

Ces deux organisations regroupent des organismes des cinq continents et certains de leurs membres (les Européens, par exemple) appartiennent aux deux.

Il est donc normal que ces deux organisations coopèrent étroitement (il serait d'ailleurs logique qu'elles fusionnent pour n'en faire plus qu'une).

Les organisations régionales sont des organisations dont le rayon d'action est géographiquement limité. Parmi celles-ci, nous citerons :

- ✓ l'EA (*European cooperation for Accreditation*), pour l'Europe (Union européenne, pays de l'AELE et pays reconnus comme candidats à l'adhésion à l'Union européenne), pour tous les types d'accréditation (il faut cependant noter que l'EA a offert la possibilité aux organismes d'accréditation des pays voisins de l'Union européenne, sous réserve du respect par eux de certaines conditions, d'en devenir des membres associés) ;
- ✓ l'APLAC (*Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation*), pour l'accréditation des laboratoires et des organismes d'inspection de la région Asie-Pacifique ;
- ✓ la PAC (*Pacific Accreditation Cooperation*), pour l'accréditation des organismes certificateurs de cette même région (à certains pays près) ;
- ✓ l'IAAC (*Inter American Accreditation Cooperation*), pour tous les types d'accréditation dans les deux Amériques ;
- ✓ la SADCA (*South African Development Community's cooperation in Accreditation*), pour tous les types d'accréditation en Afrique australe ;
- ✓ enfin, l'AFRAC (*African Accreditation Cooperation*), pour tous les types d'accréditation pour l'ensemble du continent africain.

Les organisations régionales constituent (ou visent à constituer) des relais pour les organisations mondiales à travers le développement d'accords de reconnaissance régionaux qui évitent à l'ILAC et à l'IAF d'avoir à auditer systématiquement tous leurs membres.

### Les accords de reconnaissance entre accréditeurs

Il existe à ce jour deux accords de reconnaissance mondiaux (ILAC et IAF) et quatre accords régionaux (EA, APLAC, PAC et IAAC).

Ces accords reposent sur les résultats d'évaluations par les pairs mises en place par chaque organisation. Ces éva-

**Encadré 1****LE COFRAC**

Créé en 1994, le Cofrac est signataire de tous les accords de reconnaissance internationaux existants.

Il a été officiellement reconnu comme l'unique instance nationale d'accréditation par le décret du 19 décembre 2008 (pris en application de l'article 137 de la loi de modernisation de l'économie du 4 août 2008).

Le nombre d'accréditations en cours de validité au 31 décembre 2011 se décompose comme suit :

- ✓ 1 748 accréditations en matière d'essais, d'analyses et d'étalonnages,
- ✓ 185 accréditations en matière de biologie médicale,
- ✓ 438 accréditations en matière d'inspections,
- ✓ 119 accréditations en matière de certifications de systèmes de management, de produits & services et de personnes.

Ce qui constitue un total de 2 490 entités accréditées.

luations ont lieu tous les quatre ans. Elles sont menées par des auditeurs que l'organisation concernée sélectionne parmi des experts proposés par les accréditeurs membres et qui sont formés par elle à cette fin. Les droits et les devoirs des signataires des accords sont peu ou prou les mêmes dans chacune de ces organisations. Citons-en les principaux :

- ✓ accepter, comme équivalentes aux siennes, les accréditations délivrées par les autres signataires ;
- ✓ reconnaître les rapports et les certificats émis par les entités accréditées par les autres signataires comme étant équivalents à ceux émis par ses propres accrédités ;
- ✓ recommander et promouvoir dans les pays des signataires l'acceptation par tous les utilisateurs des rapports et des certificats émis par les entités accréditées ;

- ✓ instruire toutes les plaintes émanant d'un autre signataire à propos de rapports ou de certificats émis sous couvert de sa propre accréditation ;
- ✓ informer aussitôt que possible tous les autres signataires de tout changement significatif intervenu (ou devant intervenir) dans ses propres statuts ou dans ses propres pratiques d'accréditation ;
- ✓ travailler conformément aux critères des normes internationales en vigueur, complétées, si nécessaire, par des guides d'interprétation établis par l'organisation.

L'objectif de toutes les organisations d'accréditeurs est de voir tous leurs membres devenir signataires desdits accords.

Néanmoins, pour certains d'entre eux, la route est encore longue et sera semée d'embûches. Il reste que la confiance que les acteurs économiques pourront avoir dans les accords entre accréditeurs repose essentiellement sur le sérieux avec lequel ceux-ci les établissent et les maintiennent en vigueur. À cet égard, les résultats des évaluations par les pairs sont fondamentaux.

Il faut également souligner l'importance d'une communication claire sur l'existence et le contenu de ces accords. Le sujet est particulièrement délicat, car il s'agit, dans les faits, d'une reconnaissance de troisième niveau.

Enfin, pour être exhaustif, signalons l'existence d'accords de reconnaissance bilatéraux entre l'EA et certains accréditeurs de pays membres associés (comme la Tunisie, l'Égypte et Israël). Ces accords ouvrent à ces derniers la voie vers la reconnaissance mondiale, sous réserve qu'ils adhèrent à l'ILAC et à l'IAF.

**Conclusion**

L'accréditation est de plus en plus reconnue comme un outil de facilitation des échanges commerciaux *via* l'établissement de la confiance dans les prestations réalisées sous son couvert, tant au niveau national qu'au niveau international. En France comme dans de nombreux autres pays, les pouvoirs publics y ont recours de plus en plus fréquemment pour s'assurer de la compétence des organismes à qui ils confient la réalisation de contrôles réglementaires.

**Note**

\* Directeur général du Cofrac, Vice-président de l'*European cooperation for Accreditation* (E. A.).

# L'océan des données et le canal des normes

Par Isabelle BOYDENS\*

**Si Xerxès fouettait la mer, les concepteurs de bases de données tentent, quant à eux, de canaliser l'océan. Le défi qu'ils doivent relever est celui de soumettre l'irréductible hétérogénéité d'observations empiriques à l'homogénéité des normes formelles. Cette interaction continue a des effets colossaux dans le domaine social, juridique, médical, militaire ou encore environnemental. Son étude nous conduit à des protocoles opérationnels qui diminuent le risque d'une inadéquation de l'information.**

## Introduction

En 1442, dans son *De falso credita et ementita Constantini donatione declamatio*, l'humaniste italien Lorenzo della Valle (dit Laurent Valla) démontra que la *Donation de Constantin*, cet acte par lequel l'Empereur Constantin aurait fait don de Rome et de son territoire au Pape Sylvestre I<sup>er</sup>, était un faux antidaté de quatre ou cinq siècles [28]. En 1986, soit cinq siècles plus tard, une équipe de scientifiques britanniques, spécialistes de l'étude du globe, signala la chute des taux d'ozone dans la stratosphère. Sur la base de cette observation, des chercheurs de la Nasa réexaminèrent leurs bases de données stratosphériques distribuées de par le monde ; ils découvrirent que depuis une décennie déjà, le phénomène de la baisse des taux d'ozone était resté occulté du fait que les valeurs faibles correspondantes avaient été systématiquement considérées comme des erreurs de mesure [36]. En effet, la théorie scientifique de l'époque, qui avait été modélisée dans leurs bases de données, ne permettait pas de concevoir que de telles valeurs puissent être correctes.

Quelle est la parenté entre ces deux événements ? Qu'il s'agisse de chartes médiévales ou de vastes bases de données distribuées contemporaines, la connaissance empirique se transforme sous l'effet de l'interprétation que l'on fait des informations normées qui en permettent l'appréhension. Dans ce numéro spécial de *Responsabilité & Environnement* consacré aux normes, nous nous proposons d'analyser un aspect de cette question qui fait l'objet de nos recherches depuis une quinzaine d'années : l'évaluation et l'amélioration de la qualité des bases de données au fil de leurs multiples transformations tout au long de leur cycle de vie [6, 8, 9, 10, 11].

Dérivé du nom latin *norma*, équerre, règle, le concept de norme désigne, littéralement, « la formule abstraite ou le type concret de ce qui doit être » (1). Comme le souligne François Ewald, une norme, en tant que principe de comparaison et d'évaluation, renvoie à la notion de commune mesure [17]. Ce faisant, elle est intrinsèquement historique

et évolutive. La notion de perfection lui est donc étrangère. S'agissant des bases de données, certains proposent pourtant une approche positiviste de la norme reposant sur l'hypothèse de l'existence d'un isomorphisme entre les bases de données et le réel observable que celles-ci représentent : une donnée est jugée correcte si elle correspond « parfaitement » à la réalité observable représentée [35]. Par ailleurs, la récente norme internationale ISO 8000 (2) propose, depuis 2009, un *Master Data Vocabulary* en vue d'améliorer la qualité des données en fournissant des listes de vocabulaire standardisé universel de référence pour assurer une modélisation uniforme de l'information. L'initiative est intéressante, mais le recours à un tel lexique est délicat en raison du caractère très volatile tant du langage naturel que des processus et des réalités représentés, cela dans tous les domaines empiriques qui sont par essence sujets à interprétations dans le temps et l'espace.

Dans nos travaux, nous avons montré que le postulat d'un isomorphisme entre une base de données et le réel empirique correspondant n'était pas valide sur le plan épistémologique et qu'il était *a fortiori* infructueux sur le plan opérationnel (3). En effet, les questions que soulève la gestion des bases de données tiennent, selon nous, au décalage temporel qui sépare inéluctablement les normes informatiques déterministes (sur lesquelles repose le cadre opératoire des bases de données), les normes empiriques constitutives du domaine d'application représenté et le flux continu du réel observable sous-jacent [6]. L'évolution respective de ce double système de normes et du réel normé est nécessairement asynchrone. De ce décalage temporel découle un décalage conceptuel dont nous nous sommes attachée à analyser les incidences pratiques et épistémologiques en vue de formuler des solutions opérationnelles destinées à faciliter la gestion des bases de données.

C'est au xv<sup>e</sup> siècle, à partir de la célèbre étude philologique et comparative de Laurent Valla évoquée plus haut, que l'on date traditionnellement les débuts de la critique historique. À l'époque (l'imprimerie n'existait pas encore), le



© Sekuic/SIPA

« En mai 1999, pendant son intervention au Kosovo, l'Otan a bombardé par erreur l'ambassade de Chine à Belgrade : les bases de données cartographiques alors utilisées pour guider les missiles répertoriaient un plan de la ville obsolète et, donc, inadéquat. », manifestation devant l'ambassade de Chine à Belgrade pendant la guerre du Kosovo.

processus de transformation de l'information se déploie de siècle en siècle, d'une génération de moines copistes à l'autre. Afin d'établir l'appareil critique d'un manuscrit (dont on dispose souvent de multiples copies divergentes et dont on a parfois perdu l'original), l'historien construit un *stemma codicum* (une généalogie des données) selon une technique d'analyse comparative des variantes empruntée à la philologie [22]. L'établissement d'un *stemma codicum* accompagné d'un travail d'interprétation critique permet une reconstruction conjecturale argumentée du manuscrit original.

En vue d'appliquer une démarche analogue dans le cadre technologique des sources informatiques [5], il importe d'en étudier, de l'intérieur, les modalités de fonctionnement. Nos travaux ont débuté avec l'étude des bases de données de la Sécurité sociale belge, qui permettent le prélèvement et la redistribution chaque année de quelque 40 milliards d'euros (4). Ces bases de données représentent des enjeux considérables, l'information administrative étant créatrice de droits et de devoirs. Nous avons été ainsi amenée à produire une méthode d'analyse généralisable à l'évaluation et à l'amélioration de la qualité de vastes systèmes administratifs d'information. Si nous nous proposons d'exposer ici les mécanismes de notre méthode, c'est parce qu'ils sont applicables à de nombreuses bases de données empiriques issues d'autres domaines. Nous développerons trois étapes successives : a) la problématique de la qualité des bases de données, b) les processus de construction de l'information et,

enfin, c) les incidences opérationnelles sur la théorie de la modélisation des bases de données.

### Problématique de la qualité des bases de données : définitions et exemples

Par la qualité d'une base de données, on désigne sa relative adéquation aux objectifs qui lui sont assignés. La « qualité totale » n'existe pas, le concept étant relatif : à partir d'un arbitrage du type coûts/bénéfices, les critères de qualité les plus pertinents (fraîcheur de l'information, rapidité de la transmission des données, précision, ...) devront être retenus dans un contexte donné. On parlera de *fitness for use*, d'adéquation aux usages d'une base de données [10].

La qualité des bases de données est aujourd'hui considérée comme un facteur stratégique. La question soulève en effet des enjeux considérables dès lors que l'information est un instrument d'aide à la prise de décision, voire un instrument permettant d'agir sur le réel. Ainsi, en mai 1999, pendant son intervention au Kosovo, l'Otan a bombardé par erreur l'ambassade de Chine à Belgrade : les bases de données cartographiques alors utilisées pour guider les missiles répertoriaient un plan de la ville obsolète et, donc, inadéquat. D'où cette attaque inopportune et l'incident diplomatique qui ont suivi (voir la photo ci-dessus) [8]. On trouvera d'autres exemples dans le domaine de l'environnement, en relation notamment avec la difficulté de gérer les référentiels d'adresses [13]. Si les questions liées à la normalisation



et à l'identification des adresses spatiales [27] se déclinent distinctement dans les pays développés (comme le Danemark (5)) ou en voie de développement (comme l'Afrique du Sud (6)), la qualité des systèmes d'information correspondants, en tant que référentiels, a un impact sur de nombreuses bases de données auxquelles ils sont interconnectés, cela dans des domaines stratégiques d'application les plus divers. Ainsi, il est parfois extrêmement difficile, de nos jours, de détecter rapidement les destructions illégales de bâtiments contenant de l'amiante [34] ou encore, en cas de présomption d'épidémie ou dans le contexte du contrôle de denrées, d'effectuer efficacement le suivi de la chaîne alimentaire d'un pays à l'autre, voire à l'intérieur d'un pays [27].

Avec le spectaculaire développement des réseaux, les difficultés sont exacerbées : les informations incohérentes ou incomplètes sont plus rapidement et plus massivement transmises d'un système d'information à l'autre. En corollaire, des bases de données conçues à certaines fins sont fréquemment exploitées à d'autres, l'utilisateur final se trouvant de plus en plus éloigné de la source productrice de l'information. Ainsi, pendant la première guerre du Golfe, environ 28 000 des 40 000 containers militaires américains envoyés au Moyen-Orient durent être inspectés et inventoriés manuellement tant l'interrogation des bases de données censées en répertorier le contenu donnait lieu à des résultats incohérents [21]. D'où cette remarque non dépourvue d'amertume : "*In general, the physical movement of material is faster than the movement of the supporting information...*" [Bien souvent, le flux concret des matériels est plus rapide que celui des informations logistiques les concernant] (7). Ces questions sont l'objet de préoccupations croissantes. Ainsi, plusieurs enquêtes menées aux Etats-Unis concluent que des facteurs, tels que la multiplication de sources hétérogènes partiellement redondantes, de données incomplètes ou mal documentées, entraînerait un coût pouvant représenter jusqu'à 15 % des revenus des entreprises [19, 24].

### Le processus de construction de l'information normée dans les bases de données

Afin d'appréhender notre problématique sur le plan opérationnel, nous nous poserons successivement les trois questions suivantes : a) qu'est-ce qu'une donnée ? b) qu'est-ce qu'une donnée "correcte" ? et, enfin, c) comment l'information se construit-elle, progressivement ?

#### Qu'est-ce qu'une donnée ?

La modélisation d'une base de données repose sur le principe de l'abstraction, par lequel l'esprit humain sélectionne certaines caractéristiques et propriétés d'un ensemble d'objets et en exclut d'autres aspects considérés comme non essentiels [15]. Une base de données est donc une collection organisée de données structurées représentant certains aspects du réel observable. Une donnée est un triplet (i, d, v) composé des trois éléments suivants : un intitulé (i) renvoyant à un concept (une catégorie d'activité, par

exemple), un domaine de définition (d) composé d'assertions formelles (contraintes d'intégrité) spécifiant l'ensemble des valeurs admises dans la base pour ce concept (une liste contrôlée de valeurs alphabétiques, par exemple), et, enfin, une valeur (v) à un instant t (*le secteur de la chimie*, par exemple). Une fois mise en place, la base de données est intégrée dans le cadre plus large d'un système d'information incluant des flux entrants et sortants.

Il est important de distinguer les *données déterministes* des *données empiriques* [6, 10]. Les premières se caractérisent par le fait que l'on dispose à tout moment d'une théorie qui permette de décider si une valeur (v) est ou non correcte. Il en est ainsi des données algébriques : les règles de l'algèbre n'évoluant pas dans le temps, on peut savoir à tout moment si le résultat d'une somme est correct ou s'il ne l'est pas. Par contre, en ce qui concerne les données empiriques (sujettes à l'expérience humaine), la théorie évolue dans le temps avec l'interprétation des valeurs qu'elle a permis d'appréhender. Il en va ainsi, par exemple, du domaine médical (dans lequel la théorie évolue au fil des expériences, comme en témoignent les recherches actuelles sur la maladie d'Alzheimer, les données dans le domaine génétique [20], dans celui de la transplantation d'organes [19] ou encore les vastes enquêtes diachroniques en vue d'identifier les facteurs à l'origine de maladies cardiaques [1]), du domaine économique (en ce qui concerne l'évaluation de la richesse nationale, par exemple [6]) ou de l'énergie (en ce qui concerne le suivi des stocks de pétrole, qui requiert le recours à des bases de données distribuées hétérogènes [18]). On retrouve la même problématique dans le secteur administratif, où l'interprétation des concepts légaux se transforme avec l'évolution continue de la réalité traitée et avec celle de la jurisprudence [6]. Ainsi, la notion d'activité principale d'une entreprise, qui est fondamentale dans le répertoire français des entreprises (Sirène), est une notion évolutive dont la fiabilité est difficile à évaluer [26].

#### Qu'est-ce qu'une donnée dite correcte ?

Pour des raisons opérationnelles évidentes, le fonctionnement d'une base de données repose sur l'hypothèse d'un *monde clos* en vertu de laquelle toute valeur non incluse dans le domaine de définition de la base sera considérée comme fautive. Les enregistrements d'une base de données sont substituables *salva veritate*, c'est-à-dire sans que leur valeur de vérité ne se modifie. En d'autres termes, à chaque état d'une base de données complète (toutes les valeurs dérivant logiquement d'un état donné de la base sont présentes) et cohérente (toutes les valeurs présentes sont formellement valides) est associée la valeur de vérité : "*vrai*". Toutefois, s'agissant de données empiriques, si l'on sort de ce cadre formel, il se peut qu'entre le moment où la structure de la base de données a été formalisée et celui où l'information a été saisie, de nouvelles caractéristiques soient apparues au sein du domaine traité. Dans ce cas, il est impossible de vérifier l'exactitude des valeurs de la base de données de manière automatique. Dès lors, lorsqu'une incohérence apparaît entre une valeur saisie dans la base et les tables de référence permettant d'en tester la validité, il peut

s'avérer indispensable (selon l'importance de l'enjeu) de procéder à une vérification manuelle (en contactant le citoyen ou l'entreprise concerné, si l'on prend l'exemple des bases de données administratives) [6, 10].

On ne dispose en effet d'aucun référentiel formel absolu qui permettrait de tester la correction d'une vaste base constituée de données empiriques. Les bases de données sont comparables à une paire de lunettes sans lesquelles nous verrions très mal, mais que nous ne pouvons ôter pour comparer la « vraie » réalité à celle que nous voyons à travers elles. Dans un autre domaine, la question a été exposée avec une grande clarté par Jean-Louis Besson à propos de l'épistémologie des statistiques [4]. La question de l'absence de référentiel se traduit comme suit : afin de vérifier la correction de l'information répertoriée dans une base de données, il faudrait idéalement connaître *a priori* une réalité que seule cette base de données permet de connaître. Prenons un exemple. On sait que la législation sociale est différente selon qu'elle s'applique aux ouvriers ou aux employés, les premiers et les seconds se distinguant selon la nature prépondérante de leurs activités (manuelle ou intellectuelle). Dans la pratique, cette distinction n'est pas aisée à opérer, mais le flou n'a pas droit de citer dans une base de données : il faut donc trancher. Pour ce faire, il s'agira souvent de se rendre sur le terrain afin d'interpréter les situations de fait et d'examiner des pièces justificatives. Au fil des interprétations et de l'évolution de la jurisprudence, la signification des notions d'employé et d'ouvrier évoluera dans le temps. On peut conclure de ce mécanisme que les données ne sont jamais définitives et qu'elles se construisent progressivement [10]. C'est pourquoi, à la question « l'information est-elle correcte ? », il faut substituer celle-ci : « comment l'information se construit-elle, progressivement ? ».

### Comment les données se construisent-elles, progressivement ?

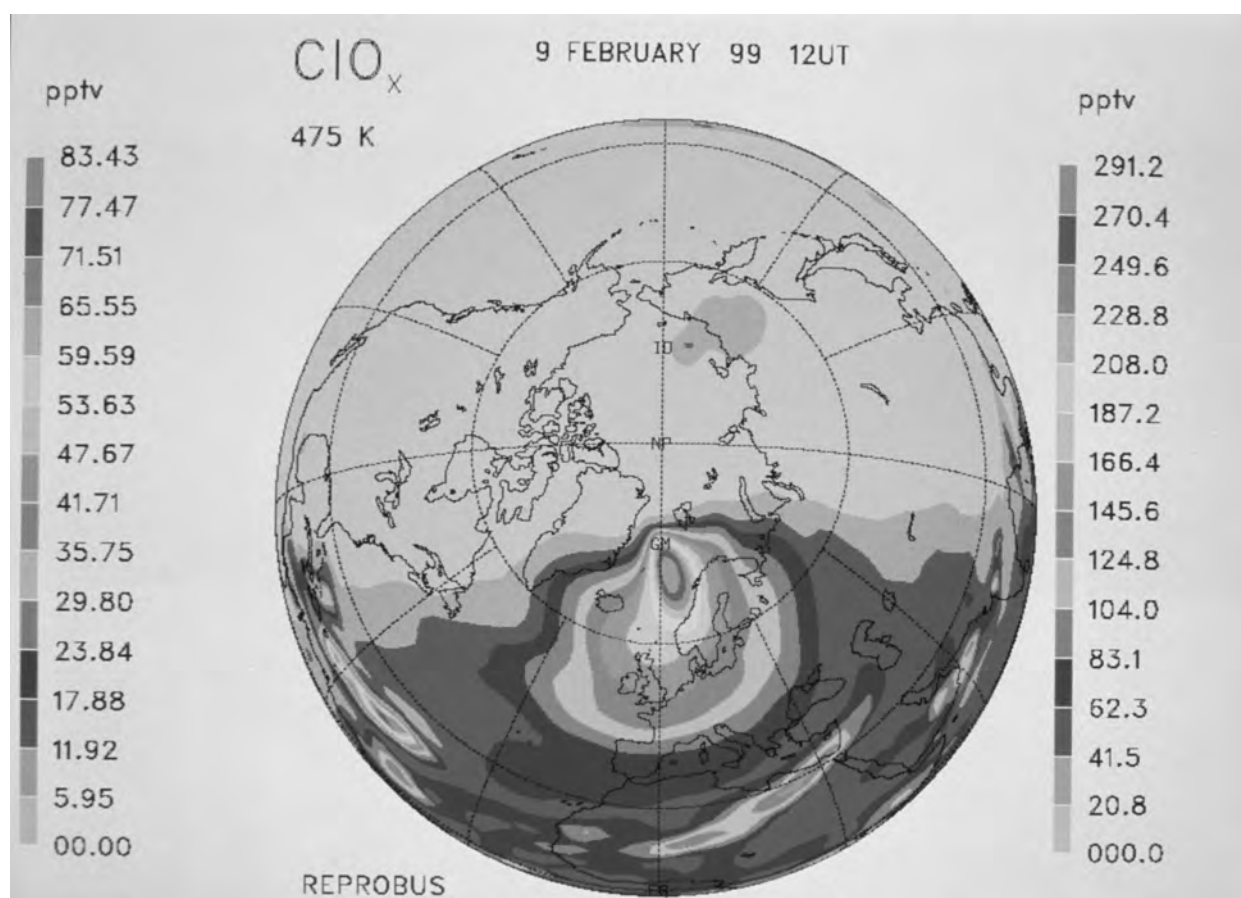
Afin d'aborder cette problématique, une approche herméneutique s'impose [6, 11]. Les faits empiriques (sujets à interprétation humaine) doivent être évalués par rapport à un principe unificateur, un horizon de similitude de sens. L'approche herméneutique consiste en une mise en relation sans cesse renouvelée entre les observations et le contexte dans lequel celles-ci s'insèrent [2, 14]. La question du temps est donc centrale. Nous recourons à deux modèles temporels que nous offre l'herméneutique, la *temporalité étagée* de Fernand Braudel [12] et le *continuum évolutif* de Norbert Elias [16].

Le concept des temporalités étagées est une construction permettant d'identifier au sein d'un objet d'étude une hiérarchie entre plusieurs séquences de transformation coexistant. Dans le modèle de Braudel, les séquences relativement les plus rapides (les évolutions politiques, par exemple) sont conditionnées par des séquences relativement plus lentes (comme les évolutions de la géographie et celles du climat). Appliqué à un système d'information empirique, ce concept clarifie le processus de construction de l'information et permet d'identifier plusieurs échelles de transformation inter-agissantes, dont l'évolution est soli-

naire, mais asynchrone. Par exemple, dans un système d'information administratif, nous pouvons distinguer le temps long de la législation (qui est une théorie normée), évoluant d'un trimestre ou d'une année à l'autre, le temps intermédiaire de l'appareil de représentation administratif et informatique, dont les transformations s'opèrent d'une semaine ou d'un mois à l'autre, et, enfin, le temps court, celui du réel observable faisant l'objet de la norme et de la représentation informatique et dont l'évolution est quotidienne. Régulièrement, en effet, des entreprises fusionnent ou, au contraire, se scindent, d'autres disparaissent, alors que de nouvelles professions ou de nouvelles catégories d'activité non prises en compte par les nomenclatures officielles voient peu à peu le jour, avec, par exemple, la diversification des métiers de l'informatique. D'un point de vue dynamique, une base de données idéale devrait donc calquer le rythme de ses mises à jour sur la répartition – imprévisible – en temporalités étagées des évolutions de la réalité qu'elle appréhende. À ce qui ressemble à une gageure s'ajoute la nécessité, toujours révélée *a posteriori*, d'intégrer des observations imprévues *a priori* interdites par l'hypothèse d'un monde clos [6, 8, 9].

Mais la construction temporelle braudélienne doit se traduire par une stratification relative du temps au sein de laquelle les interactions entre séquences de transformation ne sont pas unidirectionnelles. Il arrive en effet que des séquences relativement plus rapides aient un impact sur des séquences de transformation relativement plus lentes, c'est-à-dire que les faits observés aient une incidence sur les théories qui en ont guidé l'observation. Le modèle de Braudel peut alors être complété par le concept du *continuum évolutif* de Norbert Elias. Celui-ci montre que le temps est une construction résultant de la mise en relation de deux ou de plusieurs séquences de transformations (chaque séquence s'apparentant à un *continuum évolutif*) dont l'une est normalisée en vue de servir d'étalon pour mesurer les autres. Ce processus de construction lui-même évolutif est intimement lié à l'état du fonds de savoirs dont dispose la société dans lequel il s'insère. En d'autres termes, plusieurs *continuum*s évolutifs coexistent, chacun d'entre eux étant à la fois objet normé et référentiel normatif [6, 9].

Ainsi, par exemple, dans le domaine des bases de données de la Sécurité sociale, l'identification de la catégorie d'activité des employeurs est déterminante pour le calcul du taux de cotisations sociales qu'ils doivent payer à l'Etat. En Belgique, comme nous l'avons déjà mentionné, ces cotisations s'élèvent annuellement à 40 milliards d'euros environ. Les enjeux sociaux et financiers sont donc colossaux. Pour catégoriser les employeurs, la législation administrative utilise une nomenclature des activités européennes mise à jour selon une périodicité pluriannuelle. Mais entre chacune de ces mises à jour, la réalité économique ne cesse d'évoluer de manière quasi continue. Ainsi, quand se développèrent les *copy centers*, ces boutiques mettant des photocopieuses à la disposition de leurs clients, la nomenclature européenne des activités s'avéra très rapidement inadaptée à leur recensement (elle proposait, au mieux, les catégories statistiques : imprimerie, commerce de détail de livres ou secrétariat). Afin de prendre en considération la catégorie *copy centers*,



© CNRS-Météo France/LOOKATSCIENCES

« Suite à l'interprétation d'observations empiriques inédites relatives aux réalités du temps court (des taux d'ozone anormalement bas) connues à travers les bases de données (temps intermédiaire), la théorie (ou référentiel normatif) (temps long) fut adaptée aux nouvelles connaissances pour prendre en compte le phénomène (jusqu'alors inconnu) de la baisse des taux d'ozone en certains endroits de la stratosphère. », *modélisation réalisée en 1999 lors de la campagne THESEO (campagne européenne de mesure de l'ozone stratosphérique).*

issue du temps court, il fallut tout d'abord modifier les textes réglementaires, puis adapter en conséquence la structure des bases administratives.

On observe le même phénomène de stratification temporelle dans l'exemple évoqué au début de cet article à propos des bases de données de la Nasa : suite à l'interprétation d'observations empiriques inédites relatives aux réalités du temps court (des taux d'ozone anormalement bas) connues à travers les bases de données (temps intermédiaire), la théorie (ou référentiel normatif) (temps long) fut adaptée aux nouvelles connaissances pour prendre en compte le phénomène (jusqu'alors inconnu) de la baisse des taux d'ozone en certains endroits de la stratosphère (voir la photo ci-dessus).

En soi, est infini le processus d'interprétation qui fait passer de la norme aux faits et des faits à la norme en dessinant ce que l'on appelle une boucle herméneutique. Des critères d'arrêt doivent donc être ponctuellement adoptés. Dans la présente étude, ceux-ci sont guidés par un principe d'ordre pratique sous contrainte de budget : il s'agit d'analyser la nature des arbitrages auxquels sont confrontés les gestionnaires d'un système d'information pour améliorer le processus de gestion des bases de données en fonction de leurs enjeux [6].

### Développement en matière de modélisation conceptuelle : de l'hypothèse du monde clos à l'hypothèse d'un monde ouvert soumis à des contrôles automatisés

L'impact de l'évolution du réel observable (caractérisé par des séquences relativement plus rapides) sur la théorie et le système d'information associé (se caractérisant par des séquences relativement plus lentes) doit être pris en considération à des fins opérationnelles. Ce mécanisme n'est pas trivial puisqu'il implique des ressources humaines potentiellement importantes (8) tant dans le secteur administratif que dans le monde des banques [29], de l'environnement et de la médecine, comme l'illustrent les exemples évoqués plus haut.

Nous avons enrichi la théorie de la modélisation conceptuelle en distinguant les erreurs des anomalies formelles affectant les données. Les premières constituent une violation de contrainte d'intégrité certaine au sein d'une base de données : par exemple, la présence d'une valeur numérique dans un champ où sont attendues des valeurs alphabétiques. Les secondes s'apparentent à une présomption d'erreur formelle : une incohérence légale apparaît formellement (par exemple, entre la catégorie d'activité d'un

employeur et le type d'employés qu'il déclare), mais seule une interprétation humaine (avec une investigation sur le terrain, par exemple) permettra de détecter s'il y a erreur ou non et quelle est l'information pertinente. Nous proposons ainsi de passer de l'hypothèse d'un monde clos à celle d'un monde ouvert, mais sous contrôle.

Afin d'assurer une prise en compte semi-automatique de ces mécanismes, des pré-requis s'imposent. Un système de détection des anomalies (lors de la saisie, mais aussi *a posteriori*) doit être mis en place de façon à disposer d'un historique des anomalies et de leur traitement, ainsi que d'indicateurs de suivi latéraux. Des procédures claires quant à leur gestion doivent être établies, *a fortiori* lorsque la base de données s'inscrit dans un environnement fédéré. La base de données doit être structurée de telle manière que l'historique des traitements puisse être enregistré. Enfin, une procédure claire de production des indicateurs, selon une périodicité donnée, doit être définie. Le suivi quantitatif des anomalies et de leur traitement permet ensuite le déploiement de stratégies de gestion de la base. Il est par exemple possible d'évaluer la rapidité de traitement des anomalies afin de déterminer quel est le moment le plus opportun pour exploiter la base de données. Ce type d'outil est d'autant plus utile lorsque les données sont collectées en un point unique, puis exploitées de manière fédérée par différents services, à l'instar des procédures que propose l'administration électronique [6, 9].

Voyons maintenant comment s'opère le passage de l'hypothèse du monde clos à celle de ce monde ouvert, mais sous contrôle. Le suivi statistique des violations de contraintes d'intégrité (anomalies formelles) permet de détecter non seulement les augmentations anormales du nombre des anomalies (en fonction d'un seuil donné), mais aussi les augmentations des validations d'anomalies lors de la phase de traitement des données. Une opération de validation signifie qu'après examen, un agent a estimé que l'anomalie, qui est une présomption d'erreur, correspondait à une valeur pertinente. L'opérateur de saisie peut en effet « forcer » le système à accepter ladite valeur. Si le taux de telles validations d'anomalies est élevé et récurrent, la probabilité est grande que la structure de la base elle-même ne soit plus pertinente. Un algorithme émet alors un signal à destination du gestionnaire de la base afin que celui-ci examine si une modification structurelle de son schéma est requise. Lorsque les cas de validations d'erreurs sont importants, il est intéressant d'approfondir le phénomène : comme nous l'avons vu, un cas de figure inédit est peut-être apparu, ce qui requiert une adaptation de la structure de la base. Ainsi, en Belgique, lors de la mise en place d'une directive administrative en faveur du secteur non marchand, la question s'est posée (au regard de la réalité qui avait été progressivement appréhendée au sein de la base) de savoir s'il fallait inclure dans ce secteur les maisons de repos privées, qui en étaient *a priori* exclues du fait de leur finalité lucrative. Initialement considérées comme des cas erronés au regard du domaine de définition spécifiant le secteur non marchand, ces entreprises y ont finalement été intégrées après interprétation juridique (sur la base de la méthode présentée ici). Cela a donné lieu à une restructu-

ration du schéma de la base de données. De manière générale, la restructuration d'une base de données résulte d'une décision humaine tendant à rendre le modèle conforme (au moins transitoirement) aux nouvelles observations faites.

En l'absence d'une telle intervention, l'écart entre la base de données et le réel se creuserait. En effet, si l'on omet d'adapter le schéma, les anomalies correspondant à ces cas vont continuer à apparaître et devenir de plus en plus nombreuses, nécessitant un examen manuel potentiellement lourd et susceptible de ralentir considérablement le traitement des dossiers administratifs. Pour la Sécurité sociale belge, la mise en œuvre de cette méthode a permis d'améliorer la précision et la rapidité du traitement des cotisations sociales en réduisant potentiellement de 50 % le volume des anomalies formelles (qui représentaient jusqu'alors chaque trimestre de 100 000 à 300 000 occurrences nécessitant une gestion manuelle).

### Conclusion

Aux côtés d'autres mesures aux fins d'évaluer et d'améliorer la qualité des bases de données (comme le recours à des techniques de traitement semi-automatique des doublons ou des incohérences [23, 33], la mise en place de projets de *reengineering* visant à améliorer structurellement les modalités d'alimentation des bases de données ou encore la conception de systèmes documentaires permettant d'interpréter les données tout au long de leur cycle de vie [7]), l'approche présentée ici a été appliquée à des domaines très divers [3] à côté de celui des bases de données administratives, telles que les classifications du département ethnographique du Musée Royal de l'Afrique Centrale à Bruxelles [31], la base du fond photographique des *National Archives of the Netherlands* aux Pays-Bas [30], celle du *September 11<sup>th</sup> Memorial and Museum* de New York [32] ou encore dans le domaine de l'apparat critique des œuvres littéraires [9].

Plus largement, les apports méthodologiques de cette étude peuvent s'avérer féconds dans tous les domaines où l'on observe, comme le notait déjà Heinrich Rickert [25], au début du XX<sup>e</sup> siècle, « [...] une certaine relativité dans l'élaboration des concepts, non seulement dans la mesure où l'apparition d'un nouveau matériau empirique peut modifier les concepts, car cela est évident pour toutes les sciences, mais aussi dans la mesure où les points de vue recteurs des différentes sciences changent, ce dont la totale transformation de la biologie par les hypothèses de Darwin fournit un exemple » (9). Dans toutes les matières empiriques, en effet, la théorie normée se révèle au fil de sa mise en œuvre, à travers l'interprétation conjointe de la norme couvrante et du fait couvert, qui dessine des hiérarchies enchevêtrées entre une pluralité de significations inter-agissantes et évolutives, les bases de données étant le théâtre de ces ajustements infinis.

### Notes

\* Docteur en Philosophie et Lettres (orientation « Sciences de l'Information »), chargée de cours à l'Université Libre de Bruxelles.

(1) Le Nouveau Petit Robert. Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française, Paris, Dictionnaire Le Robert, 2010, p. 1705.

(2) [http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_tc/catalogue\\_det ail.htm?csnumber=50799](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_det ail.htm?csnumber=50799)

(3) Ce postulat a donné lieu à la mise en place d'algèbres de la qualité reposant, par exemple, sur le taux de correction de l'information par rapport au réel observable correspondant. À notre connaissance, cette approche n'est jamais sortie de l'enceinte des laboratoires de recherche et n'a jamais donné lieu à une quelconque application concrète dans le monde industriel ou dans celui des entreprises. D'autres auteurs (tel Thomas Redman) proposent cependant des approches du traitement de l'erreur formelle assurément très pertinentes, comme le *data tracking*, mais ils n'abordent pas la question de l'interprétation évolutive de l'information (REDMAN (T.), *Data Quality for the Information Age*, Boston, Artech House, 1996).

(4) Nous menons ces travaux au sein du centre de recherche de Smals, une société informatique prestataire de services pour l'administration fédérale belge, dont nous coordonnons le *Data Quality Competence Center* (<https://www.smals.be/fr/content/data-quality>) en parallèle à nos recherches menées au département Sciences de l'information et de la communication de l'Université Libre de Bruxelles (<http://www.ulb.ac.be/cours/iboydens/>).

(5) Le Danemark dispose d'un système d'adressage très rigoureux et complet, mais trop rigide pour prendre en compte dans ses bases de données l'hétérogénéité des adresses étrangères, dont la représentation est toutefois indispensable, en raison de la mondialisation des échanges (SALLETS (J.), *La problématique des adresses spatiales dans les bases de données administratives* [mémoire de fin de Master en Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication] sous la direction de Boydens (I.), Bruxelles, Université Libre de Bruxelles, 2011, p. 80).

(6) Le processus d'adressage sud-africain est fortement lié à l'histoire du pays, avec, depuis la fin de l'apartheid, la prise en compte progressive des *Black townships* construites en dehors des villes, ainsi qu'avec la réattribution progressive de leurs propriétés aux citoyens dépossédés par les lois raciales. Par ailleurs, comme dans beaucoup d'autres pays du Sud, la prise en compte des *Informal Settlements* (les bidonvilles) est anarchique et dynamique. Ces mécanismes historiques en cours ont inévitablement un impact sur la qualité des bases de données qui en accompagne les développements (SALLETS (J.), *La problématique des adresses spatiales dans les bases de données administratives* [mémoire de fin de Master en Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication], sous la direction de Boydens (I.), Bruxelles, Université Libre de Bruxelles, 2011, pp. 81-90).

(7) Les difficultés qui se posèrent alors émanaient essentiellement de la confrontation entre des systèmes d'information hétérogènes dont la fusion donnait lieu à des résultats aberrants, MADNICK (S. E.), *The Voice of the Customer: Innovative and Useful Research Directions*, in AGRAWAL (R.), BAKER (S.) & BELL (D.) (éds), *Proceedings of the 19<sup>th</sup> Conference on Very Large Databases*, Dublin, VLDB, p. 702, 1993.

(8) « Des travaux, comme la présentation donnée par Simon Riggs à XML Europe 2003 ou le travail d'Isabelle Boydens (Informatique, normes et temps, Bruxelles, Éditions E. Bruylant, 1999) portant sur la qualité de vastes bases de données ont montré qu'environ 10 % des documents XML (ou des valeurs associées à des données structurées) contenaient au moins une erreur », VAN DER VLIST (E.), *Relax NG*, Cambridge, O'Reilly Media, 2003.

(9) RICKERT (H.), *Science de la culture et science de la nature*, Paris, Gallimard, 1997 (titre original en allemand : "Kulturwissenschaft und naturwissenschaft", 1926), p. 248.

## Bibliographie

[1] ANDERSON (K. W.), DUMPHY (D. C.) & WILSON (P. W. F.), "Management of Data Quality in a Long-term Epidemiologic Study: the Framingham Hearth Study", in LIEPINS (G. E.) & UPPULURI (V. R. R.)

(éd.), *Data Quality Control, Theory and Pragmatics* (Série "Statistics: Textbooks and Monographs"), New York, DEKKER (Marcel), Inc., vol. 112, pp. 57-68, 1990.

[2] ARON (R.), *La philosophie critique de l'histoire*, Paris, éd. Vrin, 1969.

[3] BADE (D.), "It's about Time! Temporal Aspects of Metadata Management in the Work of Isabelle Boydens", *Cataloging & Classification Quarterly*, vol. 49, n°4, pp. 328-338, 2011.

[4] BESSON (J.-L.) (éd.), *La Cité des chiffres ou l'illusion des statistiques*, Paris, Editions Autrement, 1992.

[5] BOYDENS (I.), « Analyser le processus de transformation de l'information : du "stemma codicum" au "data tracking" », in ROELANTS-ABRAHAM (J.) (éd.), *Information et documentation : du réel au virtuel*, Bruxelles, Infodoc-ULB, pp. 57-70, 1998.

[6] BOYDENS (I.), *Informatique, normes et temps*, Bruxelles, Bruylant, 1999.

[7] BOYDENS (I.), « Déploiement coopératif d'un dictionnaire électronique de données administratives », *Revue Document Numérique* (« Création et gestion coopératives de documents numériques d'information et de communication »), vol. 5, n°3-4, pp. 27-43, 2001.

[8] BOYDENS (I.), « Les bases de données sont-elles solubles dans le temps ? », *La Recherche*, Hors-série n°9 (« Ordre et désordre »), novembre-décembre, pp. 32-34, 2002.

[9] BOYDENS (I.), « Hiérarchie et anarchie : dépasser l'opposition entre organisation centralisée et distribuée ? », in HUDON (M.) & EL HADI (W. M.) (éd.), *Les cahiers du numérique* (Numéro thématique « Organisation des connaissances et Web 2.0 »), Paris, Editions Hermès Sciences, vol. 6, n°3, pp. 77-101, 2010.

[10] BOYDENS (I.), "Strategic Issues Relating to Data Quality for E-government: Learning from an Approach Adopted in Belgium", in ASSAR (S.), BOUGHZALA (I.) & BOYDENS (I.), éd., *Practical Studies in E-Government: Best Practices from Around the World*, New York, Springer, pp. 113-130 (chapitre 7), 2011.

[11] BOYDENS (I.) & VAN HOOLAND (S.), "Hermeneutics applied to the quality of empirical databases", *Journal of documentation*, vol. 67, issue 2, pp. 279-289, 2011.

[12] BRAUDEL (F.), *La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II*, Paris, Armand Colin, 1976.

[13] COETZEE (S.), COOPER (A.), PIOTROWSKI (P.), LIND (M.), WELLS (M.), WELLS (E.), GRIFFITHS (N.), NICHOLSON (M.), KUMAR (R.), LUBENOW (J.) & al., What address standards tell us about addresses. SOFocus+Online, June 2010. [http://www.iso.org/iso/ru/bonus\\_article\\_addressstandards\\_biblio.pdf](http://www.iso.org/iso/ru/bonus_article_addressstandards_biblio.pdf)

[14] COLLINGWOOD (R.G.), *The Philosophy of History*, cité dans PROST (A.), *Douze leçons sur l'histoire*, Paris, Seuil, p. 85, 1996.

[15] ELMASRI (R.) & NAVATHE (S.B.), *Fundamentals of Database Systems*, 6<sup>th</sup> Edition, Boston, Addison Wesley, 2011.

[16] ELIAS (N.), *Du temps*, Paris, Fayard, 1996.

[17] F. EWALD (F.), « La mesure et la norme », *Catalogue de l'exposition « Mesure et démesure »*, Paris, Cité des sciences et de l'industrie, 1995, pp. 71-85.

[18] LOEBL (A.S.), *Accuracy and Relevance and the Quality of Data*, in LIEPINS (G.E.) & UPPULURI (V. R. R.) (éd.), *Data Quality Control. Theory and Pragmatics* (Série "Statistics: Textbooks and Monographs"), New York, DEKKER (Marcel), Inc., vol. 112, pp. 103-141, 1990.

[19] LOSHIN (D.), *The Practitioner's Guide to Data Quality Improvement*, Elsevier, Morgan-Kaufmann OMG Press, 2011.

[20] MACKAY (P.), GIRARD (N.) & DEMERS (D.), « La dérive des finalités dans l'interprétation : les cas des impacts de l'information génétique sur les droits économiques et sociaux », in THOMASSET (C.) & BOURCIER (D.) (éd.), *Interpréter le droit : le sens, l'interprète, la machine*, Bruxelles, Bruylant, pp. 247-288.

- [21] MADNICK (S. E.), "The Voice of the Customer: Innovative and Useful Research Directions", in AGRAWAL (R.), S. BAKER (S.) & BELL (D.), eds, *Proceedings of the 19<sup>th</sup> Conference on Very Large Databases*, Dublin, VLDB, p. 702, 1993.
- [22] MARICHAL (R.), « La critique des textes », in SAMARAN (C.) (éd.), *L'histoire et ses méthodes*, Encyclopédie de La Pléiade, Paris, Gallimard, pp. 1247-1360, 1961.
- [23] OLSON (J.), *Data Quality: The Accuracy Dimension*, Burlington, Elsevier, 2002.
- [24] REDMAN (T.), *Data Quality for the Information Age*, Boston, Artech House, 1996.
- [25] RICKERT (H.), *Science de la culture et science de la nature*, Paris, Gallimard, 1997 (titre original en allemand : "Kulturwissenschaft und naturwissenschaft", 1926).
- [26] RIVIÈRE (P.), « Indicateurs de qualité en matière de production de données : quelques éléments de réflexion », *Courrier des statistiques*, Paris, INSEE, septembre 2005, n°115, pp. 35-40.
- [27] SALLET (J.), *La problématique des adresses spatiales dans les bases de données administratives*, mémoire de fin de Master en Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication, sous la direction de Boydens (I.), Bruxelles, Université Libre de Bruxelles, 2011.
- [28] VALLA (L.), *La Donation de Constantin (sur la donation de Constantin à lui faussement attribuée et mensongère)*, traduit et commenté par GLARD (J.-B.), Paris, Les Belles Lettres, 1993.
- [29] VAN DER VLIST (E.), *Relax NG*, Cambridge, O'Reilly Media, 2003.
- [30] VAN HOOLAND (S.), *Spectator becomes annotator: possibilities offered by user-generated metadata for image databases*, Paper presented at Immaculate Catalogues: Taxonomy, Metadata and Resource Discovery in the 21<sup>st</sup> Century, 13-15 september 2006, University of East Anglia, UK.
- [31] VAN HOOLAND (S.), KAUFMAN (S.) & BONTEMPS (Y.), "Answering the call for more accountability: applying data-profiling to museum metadata", *Proceedings of the International conference on Dublin Core and metadata applications*, 22-26 september 2008, Berlin, Dublin Core Metadata Initiative, Berlin, pp. 93-103.
- [32] VAN HOOLAND (S.), *Metadata quality in the cultural heritage sector: stakes, problems and solutions*, Thèse de doctorat, Département Sciences de l'Information et de la Communication, sous la direction d'Isabelle Boydens, Université Libre de Bruxelles, 2009.
- [33] VAN HOOLAND (S.), VERBORGH (S.), DE WILDE (M.), HERCHER (J.), MANNENS (E.) & VAN DE WALLE (R.), *Free your Metadata: Integrating cultural heritage collections through Google Refine reconciliation*, 2011, Pre-submission paper available on Free your Metadata website : <http://freeyourmetadata.org/publications/freeyourmetadata.pdf>
- [34] VAN VEENSTRA (A.) & JANSSEN (M.), "Architectural principles for orchestration of cross-organizational service delivery: Case studies from the Netherlands", in ASSAR (S.), BOUGHZALA (I.) & BOYDENS (I.) (éd.), *Practical Studies in E-Government: Best Practices from Around the World*, New York, Springer, pp. 167-185 (chapitre 10), 2011.
- [35] WAND (Y.) & WANG (R. Y.), *Anchoring Data Quality Dimensions in Ontological Foundations*, Communications of the ACM, vol. 39, n°11, pp. 86-95, novembre 1996.
- [36] WIENER (L.R.), *Les avatars du logiciel*, Paris, Editions Addison-Wesley France, 1994.

## La normalisation et l'innovation sont-elles antagonistes, ou complémentaires ?

Par Jean-Charles GUIBERT et Michel NEU\*

**Il y a beaucoup d'idées reçues sur la cohabitation entre normalisation et innovation, notamment sur le fait que ces deux notions pourraient être antagonistes. Dans cet article, nous nous attacherons à dénoncer ces idées reçues en montrant qu'au contraire, ces deux notions sont très complémentaires.**

### Positionnons la question

Différentes définitions de l'innovation sont disponibles. Mais en relation avec le propos de cet article, nous proposons celle qu'en donne le groupe de travail Terminologie de l'AFNOR : « *[Innovation :] processus qui conduit à la mise en œuvre d'un ou de plusieurs produits, procédés, méthodes ou services, nouveaux ou améliorés, susceptibles de répondre à des attentes implicites ou explicites et de générer une valeur économique, environnementale ou sociétale pour toutes les parties prenantes* ».

La définition des normes la plus couramment exprimée est celle-ci : « *Les normes sont des documents basés sur divers degrés de consensus (à l'échelle industrielle, nationale, régionale ou internationale) qui établissent les règles, les pratiques, les métriques ou les conventions utilisées dans la science, la technologie, le commerce et l'ensemble de la société* ».

Une autre définition en est proposée par le décret n°2009-697 du 16 juin 2009 relatif à la normalisation [1]. Ce texte place la normalisation au service du développement économique et de l'innovation :

« *La normalisation est une activité d'intérêt général qui a pour objet de fournir des documents de référence élaborés de manière consensuelle par toutes les parties intéressées portant sur des règles, des caractéristiques, des recommandations ou des exemples de bonnes pratiques relatives à des produits, à des services, à des méthodes, à des processus ou à des organisations. Elle vise à encourager le développement économique et l'innovation tout en prenant en compte des objectifs de développement durable.* »

Une comparaison entre ces définitions ne fait apparaître aucun antagonisme, il en ressort au contraire plutôt des complémentarités :

- ✓ une « nouveauté » (invention, idée...) ne peut être considérée comme une innovation que lorsqu'elle arrive effectivement sur le marché et est exploitée ;
- ✓ la normalisation favorise la diffusion des « nouveautés », elle augmente donc leurs chances d'arriver sur les marchés et de devenir de véritables innovations.

D'où vient, alors, cette idée reçue d'un éventuel antagonisme entre normalisation et innovation ?

Est-elle portée par la revendication des chercheurs, ces acteurs clés du processus d'innovation, qui sont toujours inquiets de se voir imposer une limitation à leur liberté d'expérimentation ?

Les débats portent en général sur les questions suivantes, qui sont le reflet des différentes facettes de la problématique :

- ✓ Peut-on normaliser un processus d'innovation ?
- ✓ Peut-on innover en matière de normalisation et faut-il intégrer la réflexion sur la normalisation dans le processus de recherche et développement (notamment en ce qui concerne les acteurs de la recherche publique) ?
- ✓ Brevet et norme : antagonisme, ou complémentarité ?

Nous vous proposons de parcourir maintenant ces trois problématiques.

### Peut-on normaliser un processus d'innovation ?

*A priori*, un processus d'innovation est basé sur la créativité, et normaliser dans ce domaine peut sembler contreproductif. Mais il ne s'agit pas de brider ou d'uniformiser la créativité. Il s'agit simplement d'élaborer des guides de bonnes pratiques sur le management de l'innovation qui permettent aux créatifs d'avoir des repères pour leurs activités. Par ailleurs, le management de l'innovation peut lui-même s'appuyer sur des outils comme le management de la propriété intellectuelle ou le management de l'intelligence stratégique, qui eux peuvent (et même doivent) donner lieu à des méthodologies davantage formalisées.

C'est le sens de la démarche préconisée par le Groupe d'Impulsion Stratégique (GIS) Innovation de l'AFNOR, dont une des recommandations (en 2008) a été de créer une Commission sur le management de l'innovation chargée de développer des outils méthodologiques utiles aux acteurs de l'innovation et de la recherche. Cette Commission a démarré ses travaux en 2009.

À ce jour, cette Commission et ses sous-commissions ont déjà produit deux fascicules de documentation :

- ✓ le management de la propriété intellectuelle (FD X 50-146) [2] ;
- ✓ le management de l'intelligence stratégique (FD X 50-052) [3].

La diffusion de ces documents normatifs sous la forme de fascicules de documentation (le niveau le moins contraignant de la normalisation, qui empêche notamment toute utilisation de ces documents à des fins de certification) montre bien la volonté qu'a la Commission d'aider efficacement les acteurs de l'innovation plutôt que de les contraindre.

Il est donc effectivement utile de normaliser le processus d'innovation dans des conditions peu contraignantes s'apparentant plutôt à la diffusion de bonnes pratiques.

### **Peut-on innover en matière de normalisation et faut-il intégrer la réflexion sur la normalisation au processus de recherche et développement (notamment en ce qui concerne les acteurs de la recherche publique) ?**

Là aussi, il pourrait *a priori* y avoir antagonisme. Les chercheurs, notamment les chercheurs publics, pourraient ne pas voir l'intérêt de la normalisation et estimer que le travail normatif est pour eux une perte de temps qui les détourne de leur activité principale de recherche.

Mais ce serait oublier tous les bénéfices que le chercheur peut retirer de cette normalisation :

- ✓ elle favorise le transfert des connaissances et des technologies (tant pour les produits que pour les services) ;
- ✓ plus généralement, elle contribue à la diffusion et à l'exploitation des résultats de la recherche, qui est une des missions de la recherche publique ;
- ✓ elle permet au chercheur de gagner en notoriété ;
- ✓ elle favorise la constitution de réseaux avec d'autres chercheurs, avec des industriels ou d'autres acteurs, pour réaliser de nouveaux programmes de recherche et d'innovation, cela d'autant plus que les travaux normatifs peuvent conduire à des projets de R/D/I à caractère normatif ou prénormatif ;
- ✓ grâce à elle, il est possible d'inclure toutes les parties concernées dans une réflexion visant à se mettre d'accord sur des règles pour poursuivre les futures recherches. Par exemple, dès les phases de la recherche fondamentale, il est parfois nécessaire de se mettre d'accord et de définir une terminologie (qui n'est autre qu'un ensemble de normes sémantiques) ;
- ✓ elle permet au chercheur d'augmenter les revenus qu'il retire des licences de ses brevets impliqués dans des normes ;
- ✓ elle lui permet de consolider sa réponse aux appels d'offres concernant des programmes de recherche et d'innovation ;
- ✓ enfin, elle peut l'aider à renforcer son dossier, dans le cadre d'évaluations du type AERES.

A *contrario*, un transfert de technologie pourrait très bien être bloqué parce que la technologie développée ne

correspondrait pas aux spécifications techniques d'une norme, ce serait alors l'ensemble des travaux de recherche qui risqueraient d'être perdus.

Le GIS Innovation AFNOR formule à ce sujet une recommandation, celle de « favoriser la prise en compte de la normalisation dans la phase amont du processus de recherche, de développement et d'innovation » [4].

De même, au niveau européen, les travaux STAIRS (*An integrated approach for standardization, innovation and research*) vont dans le même sens et ont donné lieu à la diffusion d'un document informatif CEN/CENELEC sur le sujet [5].

Dans un contexte d'accroissement de la compétitivité européenne par l'innovation, la Communauté européenne a en effet identifié des liens étroits entre la normalisation et la recherche, par exemple dans le document "Towards an increased contribution from standardisation to innovation in Europe" (COM 2008) 133 final, 11 mars 2008) [6] et les conclusions du Conseil sur les questions de normalisation et d'innovation (Bruxelles, 25 septembre 2008) [7].

Cela est tout particulièrement visible dans le schéma de la page suivante provenant du document CENELEC STAIRS [5]. Ce schéma montre l'implication des activités de recherche et de normalisation, sans oublier la protection des résultats (voir le pavé : « Protection, diffusion and implementation of project results »).

Globalement, il y a donc une forte complémentarité entre recherche et normalisation.

La figure 2 de la page suivante donne par ailleurs les différents types de normes possibles en fonction de la phase de R/D.

### **Brevet et norme : antagonisme, ou complémentarité ?**

Là encore, une idée reçue serait qu'il y aurait antagonisme entre les normes et les brevets : le brevet n'est-il pas destiné à un usage privatif et exclusif, alors que la norme serait, quant à elle, destinée à un usage collectif et public ? En réalité, il n'en est rien.

En effet, prenons le cas du brevet :

- ✓ le brevet est un élément incitant à l'innovation puisqu'il donne à l'inventeur des droits le récompensant des efforts de recherche qu'il a fournis. L'inventeur peut alors effectivement exploiter (ou faire exploiter) le brevet de manière exclusive (par exemple, pour fabriquer des produits dont il pourra faire bénéficier ses clients et la société prise dans son ensemble) ou concéder des licences à des tiers, moyennant rémunération. L'inventeur n'entreprendrait pas ses recherches s'il n'y avait pas cet effet incitatif et, en l'absence de recherche (et donc de résultats de recherche), cette question de la cohabitation norme/brevet ne se poserait même pas ;
- ✓ en Europe, l'utilisation des brevets à des fins de recherche et développement est libre et gratuite : dès lors que l'invention a été publiée, des tiers peuvent s'en inspirer pour continuer à innover. Les informations tech-



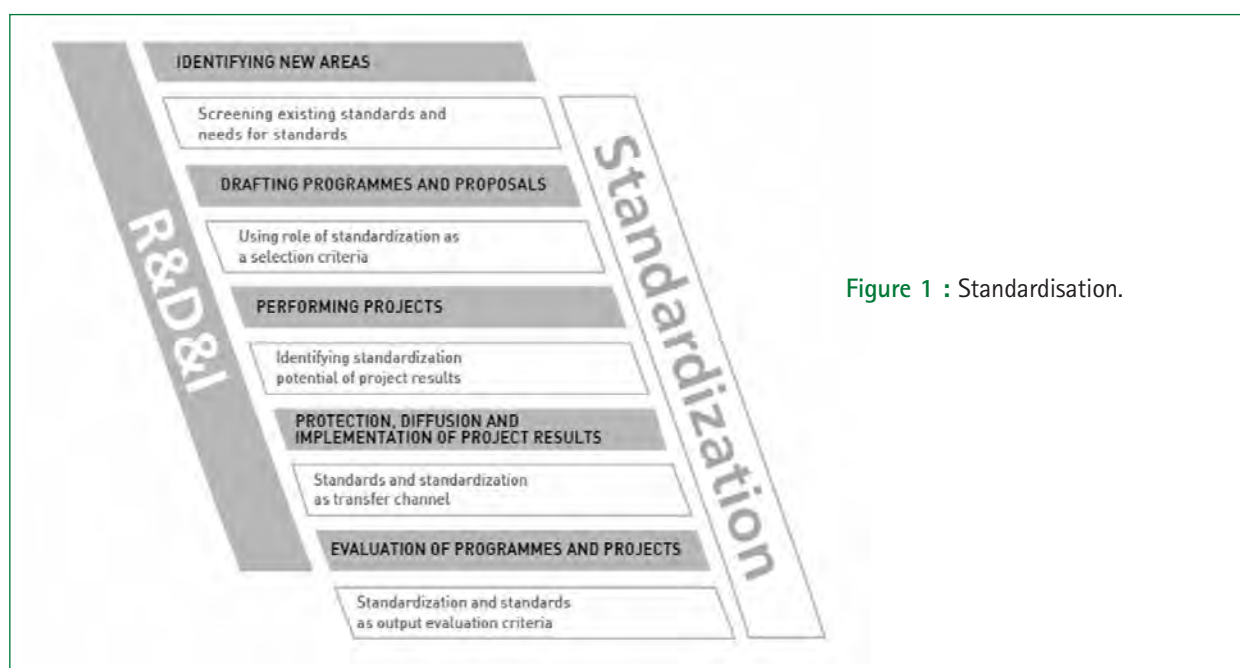


Figure 1 : Standardisation.

niques et scientifiques contenus dans les textes des brevets correspondent à 70 % de l'ensemble de l'information scientifique et technique disponible.

- ✓ Le brevet est un élément de structuration de la recherche et des partenariats. Voir, par exemple, dans le document AFNOR FX-D 50-146 [2] : « *La propriété intellectuelle est un outil primordial pour mettre en valeur, protéger l'innovation, organiser les partenariats de toutes sortes et faciliter le transfert des laboratoires de recherche publics vers le secteur économique. La propriété intellectuelle en général, et le brevet en particulier, sont connus pour leur capacité de structuration des partenariats de recherche et développement entre organisations. En effet, le brevet [en] permettant de matérialiser, d'identifier et d'évaluer au moins une partie des apports intellectuels et des résultats d'un partenariat, contribue à la sécurisation de la circulation entre partenaires d'une partie des flux de savoir partagés et/ou échangés* ». En l'absence de brevets, cette structuration et ces collaborations ne se feront pas, ren-

dant du même coup la question de la normalisation obsolète.

Il y a une autre façon de mettre en évidence cette complémentarité, tant pour un produit que pour un dispositif technique :

- ✓ le brevet décrit la solution technique qui, en répondant à un problème de même nature, permet la réalisation du produit,
- ✓ la norme décrit les spécifications techniques de ce produit, portant sur les performances et sur l'interopérabilité de celui-ci.

Brevet et norme sont donc par nature des éléments complémentaires sur le fond.

De plus, brevet et norme ont inscrit dans les textes réglementaires définissant leur mission, l'objectif commun de promouvoir l'innovation.

Il n'en reste pas moins qu'il pourrait y avoir un risque de voir un détenteur de brevet bloquer l'utilisation d'une norme. Les organisations de normalisation ont résolu ce

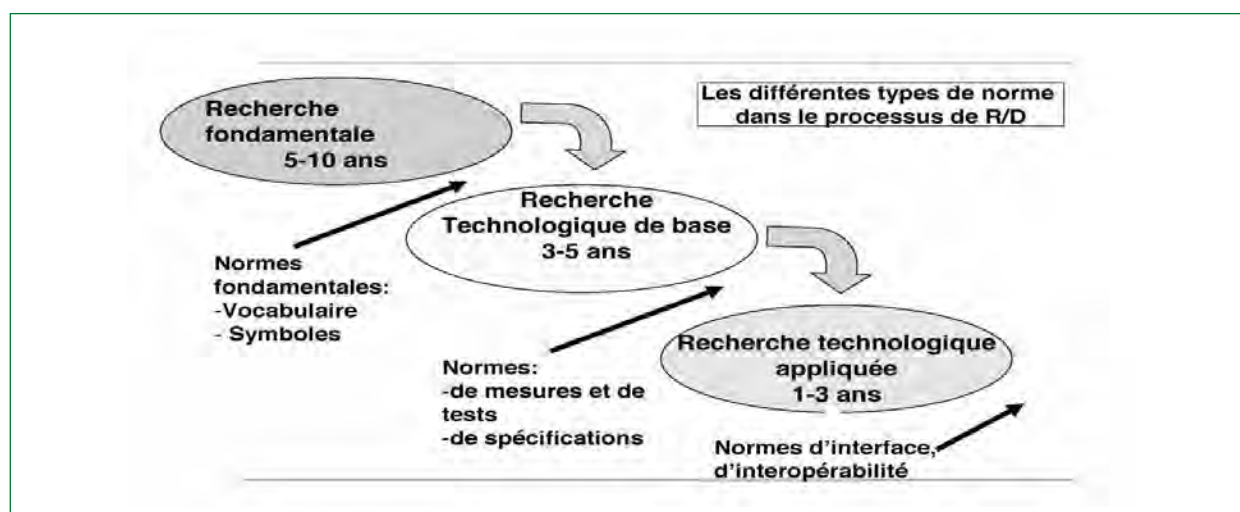


Figure 2 : Les différents types de normes dans le processus de R/D.

problème en imposant aux partenaires impliqués dans l'élaboration d'une norme de déclarer en amont les brevets qu'ils détiennent dès lors que ces brevets pourraient impliquer la norme, et de s'engager à l'avance à en concéder des licences à des conditions raisonnables et non discriminatoires (RAND). Il s'agit notamment de la politique commune ISO/CEI/UIT sur les normes et les brevets.

Le détenteur de brevet(s) a par ailleurs un intérêt à cela puisque la normalisation lui ouvrira les marchés les plus larges.

Pour les détenteurs de brevets, qui sont ainsi incités à prendre en charge les risques et les coûts de l'innovation, les avantages d'avoir un brevet associé à une norme sont :

- ✓ la possibilité d'orienter le marché vers une technologie ;
- ✓ la possibilité d'acquérir de la notoriété et d'augmenter le nombre d'utilisateurs de cette technologie (et donc de pouvoir développer un marché) ;
- ✓ enfin, la possibilité d'augmenter ses revenus grâce à ceux dégagés par les licences accordées.

L'alliance entre le brevet et la norme se traduit alors en des succès massifs en matière de diffusion des technologies, y compris dans le domaine des TIC (l'exemple type en est la norme MPEG 2, qui a conduit au produit MP3 lequel implique quatre cents brevets détenus par vingt propriétaires).

Globalement, il y a donc une très bonne complémentarité entre les normes et les brevets.

## Conclusion

Il y a une complémentarité réelle et naturelle entre la normalisation et l'innovation.

La norme, dans les domaines techniques où elle est nécessaire (c'est-à-dire, par exemple, s'il y a un impact sur l'acceptation sociétale, la santé, l'hygiène et la sécurité du public ou des travailleurs, un fort contexte d'interfaces et d'interopérabilité ou un important besoin de développer de nouveaux moyens de mesure et de test), élargit le marché que l'innovation adressera.

Par ailleurs :

- ✓ avant de chercher à normaliser le processus d'innovation, il y a utilité à diffuser de bonnes pratiques visant à développer des outils méthodologiques indispensables aux acteurs de l'innovation et de la recherche ;
- ✓ il y a une forte complémentarité entre la recherche et la normalisation dans les domaines où la normalisation est nécessaire et où l'apport de compétences des chercheurs permet de développer des normes assises sur une large base ;
- ✓ enfin, il y a une forte complémentarité entre le brevet et la norme, la vocation de chacun d'eux étant de promouvoir l'innovation. Une utilisation conjointe du brevet et de la norme produit des effets de levier très importants pour la diffusion des technologies.

## Note

\* Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA).

### La question de la cohabitation entre brevet et norme en matière de logiciels

La cohabitation entre norme et brevet peut parfois soulever certaines difficultés dans les cas de certaines normes TIC (Technologies de l'Information et de la Communication), notamment en ce qui concerne les brevets de logiciels. Mais ces difficultés sont plus le fait de la faible qualité des brevets logiciels spécifique aux Etats-Unis (qui résulte d'un nombre anormalement élevé de brevets sur des logiciels dans ce pays) que d'un réel antagonisme entre le système des brevets et la normalisation. Aux Etats-Unis, ces difficultés ont d'ailleurs été intégrées par les institutionnels, notamment par les actions suivantes, qui tendent à élever la qualité et à diminuer le nombre des brevets logiciels délivrés par l'USPTO (United States Patent and Trademark Office) :

- ✓ la jurisprudence BILSKI de la Cour suprême des Etats-Unis (décision du 28 juin 2010 sur le dossier 08-964) [10] a pour conséquence une limitation des brevets de méthodes d'affaires, de procédés et donc de logiciels à spectre trop large et de mauvaise qualité. Les Etats-Unis se rapprochent donc de la pratique de l'Office européen des brevets (OEB), à savoir une « Contribution de nature technique à l'état de l'art ». Globalement, cela est favorable aux brevets de procédés et aux brevets logiciels à caractère technique et cela va faire disparaître les brevets de logiciels de mauvaise qualité à spectre trop large.
- ✓ Un rapport de la FTC (Federal Trade Commission) américaine de mars 2011 ("The evolving IP Market: aligning patent notice and remedies with competition") [11], va dans le même sens, en proposant notamment des recommandations à l'USPTO.

Si les brevets logiciels de mauvaise qualité n'existent pas en Europe, c'est en raison du niveau élevé de l'exigence de qualité des brevets imposée par l'OEB. Celui-ci utilise d'ailleurs la terminologie « d'invention mise en œuvre par ordinateur » et veille au critère de contribution de nature technique à l'état de l'art.

### Bibliographie

- [1] Décret n°2009-697 du 16 juin 2009 relatif à la normalisation, JORF n°0138 du 17 juin 2009, p. 9860, texte n°6.
- [2] AFNOR, FD X 50-146, Management de l'innovation - Management de la propriété intellectuelle, décembre 2010.
- [3] AFNOR, FD X 50-052, Management de l'intelligence stratégique, juin 2011.
- [4] Site Internet AFNOR, le GIS Innovation, les recommandations du GIS.
- [5] Brochure CEN/CENELEC, "STAIR: an integrated approach for standardization, innovation and research", juin 2011.
- [6] "Towards an increased contribution from standardisation to innovation in Europe", COM (2008) 133 final, 11 mars 2008.
- [7] Council Conclusions on standardisation and innovation, 2891<sup>st</sup> Competitiveness (Internal Market, Industry and Research), Council meeting, Bruxelles, 25 septembre 2008.
- [8] BLIND (K.) & GAUCH (S.), "Research and Standardisation in Nanotechnology: Evidence from Germany", in forthcoming in *Journal of Technology Transfer*, 2008a.
- [9] Standardization, innovation and competitiveness, BLIND (Knut) & GAUCH (Stephan), Symposium on Standardization, Athènes, 27 novembre 2008.
- [10] Supreme Court of the United States Syllabus, BILSKI & al., KAPPOS (V.), Under-Secretary of Commerce For Intellectual Property and Director, Patent and Trademark Office Certiorari to the United States Court of Appeals for the Federal Circuit, n°08-964 – Argued, November 9, 2009 – Decided, June 28, 2010.
- [11] *The Evolving IP Marketplace: Aligning Patent Notice and Remedies with Competition*, A Report of the Federal Trade Commission, mars 2011.

## Entre les entreprises et les normes : un mariage de raison ?

Par Dominique HOESTLANDT\*

**Pourquoi des entreprises acceptent-elles de travailler à l'élaboration d'autant de normes ? Parce qu'elles n'ont pas le choix ? Certes... Mais aussi parce que certaines d'entre elles y trouvent leur intérêt.**

### Elaborer des normes représente une lourde charge de travail pour les entreprises

Les entreprises qui se plaignent de la charge que représentent les travaux de normalisation ou du poids que font peser sur elles les normes font penser à cette colombe légère dont parlait Kant, qui « pourrait s'imaginer qu'un espace vide d'air lui réussirait mieux encore » (1). Chacun sait que les entreprises ont besoin d'air.

Mais sont-elles si nombreuses à se plaindre ainsi ? Non, pas vraiment. Notons, par ailleurs, qu'en France elles supportent collectivement près de 90 % du coût estimé de la normalisation (2), ce qui est beaucoup. Or, si on les tient pour rationnelles (3), il faut donc supposer qu'elles trouvent un intérêt à participer à de tels travaux ou, tout du moins, qu'elles ont un vrai motif pour ne pas accepter d'en être écartées.

Mais quelles charges ! Des réunions incessantes (la plupart en anglais, qui plus est) abondant de multiples objets (qui pour 80 % d'entre eux ne résultent pas d'initiatives françaises), de lourdes contraintes d'agenda... C'est que la normalisation est par excellence l'art de fabriquer collectivement de la règle commune : il faut savoir identifier les parties intéressées, puis amener les plus motivées d'entre elles à bâtir de larges consensus autour de règles utiles à tous et dont on soumettra la formulation, avant homologation, à enquête publique (4). Or, si le fait de concilier des intérêts concurrents (et parfois antagoniques) constitue le pain quotidien de la normalisation, cela prend du temps en raison de rivalités au sein d'une même filière économique (par exemple, entre son amont et son aval) ou entre filières économiques établies et filières économiques émergentes, comme dans ces cas où de rapides évolutions techniques font bouger les lignes de partage entre deux secteurs (dans quel secteur doit-on ranger la photo numérique, le véhicule électrique, la domotique ou encore les énergies vertes ?) Peut-on croire pour autant que ces activités pourraient faire l'économie de règles communes ?

Dans la suite de cet article, nous aborderons successivement ce que la normalisation représente aux yeux des

acteurs économiques, ce que peuvent être pour eux les intérêts en jeu et, enfin, les stratégies susceptibles de guider leurs comportements (qui dépendent de leur secteur économique, de leur ouverture à l'international, de leur exposition à la mondialisation, de leur taille, de leur poids relatif et de leur positionnement dans leurs filières respectives).

### La norme est un facilitateur des transactions économiques

Qu'est-ce que la normalisation ?

La normalisation est l'élaboration collective de règles communes (comme je l'ai indiqué plus haut) qui ont d'abord été destinées aux acteurs économiques, quoiqu'elles aient su élargir leur domaine d'utilité à d'autres publics, ces dernières années. Ces acteurs sont multiples. Parmi eux, nous citerons les producteurs, les distributeurs, les acheteurs, les vendeurs et revendeurs, les consommateurs ou utilisateurs, sans oublier les prescripteurs et les contrôleurs. Tout au long des diverses chaînes de valeur qui font que l'on peut manger, boire, se vêtir, se loger, se déplacer..., divers secteurs économiques travaillent à rendre cela possible (l'agro-alimentaire, le textile-habillement, la construction, les véhicules divers et les transports en commun). Ces acteurs assurent l'enchaînement des opérations successives que suppose, par exemple, le fait de pouvoir manger des oranges à Noël (il aura fallu pour cela d'abord faire pousser des orangers, puis cueillir les oranges, les transporter, les conditionner et, enfin, les distribuer jusqu'à l'étal de l'épicier) ou d'acheter un tee-shirt dans le rayon habillement d'un magasin (il aura fallu au préalable cultiver le coton, le cueillir, le filer, le tisser, couper l'étoffe puis la coudre, emballer les tee-shirts, les transporter et les distribuer). Cette succession d'étapes de fabrication, de transformation et de transmission, dans lesquelles chacun, dans sa spécialité, ajoute de la valeur et rend un service, s'accompagne d'autant de transactions économiques. En effet, il faut qu'à chaque fois une commande soit passée qui soit suffisamment explicite pour que celui qui la reçoit sache exactement ce qu'il doit fabriquer, et que celui qui l'a émise sache

si ce qu'il reçoit est conforme à sa demande. Ainsi, chacun, d'étape en étape, est amené à préciser le plus explicitement possible ce qui est commandé, fabriqué, livré, reçu. Mais il n'échappe à personne que ces commandes, ces factures, ces prescriptions et ces procédures de réception ou de conformité sont, pour l'essentiel, répétitives (tout en ayant chacune sa spécificité) et que chacun économiserait beaucoup de temps et d'argent s'il convenait avec ses partenaires d'une description – type précise de l'objet de ses transactions ordinaires. Telle est la nature des normes : des descriptions types. Cela explique que leurs objets soient allés en s'élargissant et en se multipliant, sous l'effet d'une diversification des échanges. Dès que producteurs, utilisateurs et prescripteurs constatent l'existence d'un intérêt mutuel à disposer de descriptions types communes de ce qui est produit, acheté et prescrit, ils les transcrivent sous la forme de normes auxquelles chacun sera libre de se référer par la suite dans ses contrats (ce qui fait dire que les normes sont *volontaires* ; pour être plus précis, leur application résulte d'obligations contractuelles librement convenues entre les parties – exception faite des normes rendues d'application obligatoire par voie réglementaire).

Ces normes sont donc, pour les entreprises, un moyen efficace (et affiné par l'expérience) de faire baisser leurs coûts de transactions. Sont-elles la panacée ? Non, bien évidemment. Tout d'abord, parce que ces normes sont perfectibles. Ensuite, et surtout, parce que même si elles sont une condition nécessaire à la facilitation du commerce et de l'échange, elles n'en sont pas la condition suffisante : bien d'autres difficultés, de tous ordres, peuvent en effet venir perturber et/ou renchérir ces échanges.

### Problème : la norme contraint inégalement les entreprises

Les entreprises vont-elles pour autant considérer que les normes (en particulier celles qui les concernent directement) sont bonnes en elles-mêmes ? Non.

A cela, trois raisons.

- ✓ Selon le poids que l'on occupe dans une filière, on peut subir (ou au contraire dicter) les règles qui encadreront les échanges. Si l'on appartient à l'aval fragmenté d'une filière dont l'amont serait concentré, il y a peu de chance que cet aval soit en mesure d'édicter une norme à sa convenance : c'est l'amont, en position de force, qui dictera sa loi. À l'inverse, lorsque c'est l'aval (dans la grande distribution, par exemple) qui est concentré face à des producteurs « fragmentés » (des producteurs d'agrumes, par exemple), il est clair que l'aval sera en position d'imposer à ces derniers ses propres règles en matière de conditionnement, de délais de péremption, de protocoles de livraisons et de logistique, à travers les normes qu'il édictera. Ce sont là deux exemples extrêmes : il existe bien sûr de très nombreuses situations intermédiaires. Gardons toutefois à l'esprit que le monde économique est fait de transactions, et donc de négociations dans lesquelles la confrontation d'intérêts distincts est la règle. Ces négociations sont le constat (parfois brutal) de rapports de force entre amont et aval, ou entre des

filères concurrentes, lorsque de nouvelles technologies ou de nouveaux procédés apparaissent.

- ✓ D'autre part, une entreprise peut voir dans cette facilitation des échanges et dans cette standardisation des produits un avantage donné à ses concurrents qui ne lui permet pas d'imposer sur ses marchés les marges qu'elle souhaiterait. Le propre de la concurrence est souvent d'exercer une pression sur les prix (et donc sur les marges), ce qui risque de conduire l'entreprise qui en userait à rogner, à court terme, sur la qualité de ses produits afin de préserver ses marges (ce qui revient à faire un pari bien incertain à court terme, et plus que périlleux, à moyen et long terme).
- ✓ Il est vrai que pour se défendre, l'entreprise sera conduite à innover et à surprendre ainsi les marchés et ses concurrents : au regard de la théorie économique, c'est là une réaction vertueuse qui présente le double avantage de déplacer le débat et d'assurer à celui qui innove (au moins pendant un certain temps, et à condition qu'il réussisse) une certaine liberté commerciale dans la fixation de ses prix (puisqu'il se retrouvera alors sans concurrent). C'est d'ailleurs ce qui explique qu'une entreprise qui cherche à innover se garde généralement de dévoiler ses cartes trop tôt : non seulement elle retarde le moment où elle dépose certains brevets (car cela a pour inconvénient d'informer ses concurrents ; il est en effet des moyens plus discrets de marquer l'antériorité d'une invention), mais elle retarde plus encore celui où la normalisation s'emparera du produit ou du service au risque de le banaliser (sauf à ce que, ce faisant, l'on en permette l'élargissement et que l'on valorise d'autant mieux la cession ou l'exploitation de brevets préalablement déposés).

On comprend alors la distinction qu'il faut garder à l'esprit lorsque l'on parle des entreprises *en général* en matière de normalisation : doit-on en parler collectivement, ou bien individuellement ? Sur le terrain de l'innovation, les entreprises les plus en pointe se gardent bien de confier à leur branche (autrement dit à leurs concurrents) l'état exact de leurs recherches. On peut les comprendre. Ne nous étonnons donc pas du fait que les branches professionnelles soient rarement en pointe en matière d'innovation et qu'elles puissent même apparaître conservatrices : cela ne signifie pas que leurs membres le soient, mais simplement que les plus dynamiques d'entre eux n'ont pas intérêt à partager trop tôt certaines de leurs avancées avec leurs concurrents.

Les domaines dans lesquels on normalise par nécessité sont ceux qui touchent à des marchés relativement reconnus, qu'un intérêt collectif pousse à développer (au détriment d'autres segments), ou ceux correspondant à des marchés domestiques matures, que leurs principaux acteurs ont un commun intérêt à défendre contre des concurrents externes trop agressifs, car non soumis chez eux à certaines charges, c'est le cas des économies émergentes dans lesquelles les coûts du travail, de la protection de l'environnement et de la conservation des ressources naturelles sont plus faibles qu'en Europe ou en Amérique du Nord. Des standards (et donc des normes) de qualité, de protection des



© Gilles Rolle/REA

« L'entreprise sera conduite à innover et à surprendre ainsi les marchés et ses concurrents : au regard de la théorie économique, c'est là une réaction vertueuse qui présente le double avantage de déplacer le débat et d'assurer à celui qui innove (au moins pendant un certain temps, et à condition qu'il réussisse) une certaine liberté commerciale dans la fixation de ses prix (puisque'elle se retrouvera alors sans concurrent) », *véhicules électriques Renault TWIZZY devant l'ECOCENTER, centre d'essai Renault à Boulogne Billancourt.*

travailleurs et de gestion environnementale sont à cet égard de précieux alliés pour les pays développés, aujourd'hui tributaires d'une économie largement mondialisée. D'où la fortune récente des diverses normes internationales dites transversales, touchant à la gestion de la qualité, à la préservation de l'environnement et à la responsabilité sociale des entreprises : elles allient la vertu citoyenne à la protection de nos économies matures, une protection certes relative, mais utile (au moins dans un premier temps).

### Face à la normalisation : quelles stratégies pour les entreprises ?

Dès lors, quelles peuvent être les stratégies des entreprises vis-à-vis de la normalisation ? La réponse à cette question n'est pas univoque. En gardant à l'esprit les remarques formulées plus haut, on observera que l'on peut avoir des attitudes différentes selon que l'on se situe en amont ou en aval d'une filière, selon que l'on appartienne à un secteur fragmenté contraint de traiter avec un secteur concentré, ou l'inverse, ou encore que l'on se trouve dans un relatif équilibre des rapports de force entre partenaires en affaires. C'est donc une analyse des opportunités qui doit en permanence être conduite par l'entreprise pour déterminer sa propre attitude face aux travaux de normalisation qui la concernent : comme le disait Esopo à propos de la langue,

la normalisation peut être pour une entreprise la meilleure des choses, ou la pire des choses ; elle peut constituer pour les nouveaux venus désireux de conquérir certains marchés extérieurs un opportun cheval de Troie leur permettant d'imposer des variantes techniques, là où l'usage avait consacré des techniques plus anciennes dont les champions s'étaient endormis (non sans avoir au préalable clôturé leur pré carré). Mais pour des entreprises leaders sur leurs marchés domestiques, elle peut constituer autant de risques de voir banaliser leur savoir-faire (la norme permettant à chacun de disposer sans délai des bonnes pratiques et d'atteindre à bon compte des performances précisément mesurables). Se situe-t-on dans des marchés mondiaux (comme les nouvelles technologies de l'information, l'aéronautique, l'armement et la plupart des biotechnologies) ? Alors, la capacité à faire partie de ceux qui les premiers fixent les règles du jeu peut être décisive (c'est le fameux concept du *time to market* : on se rappelle, dans le domaine de la télévision, le grave échec du standard Betamax face au standard VHS, il y a de cela vingt ans – il faillit entraîner la disparition de Sony, le champion malheureux du Betamax). Dans de tels domaines de pointe, il est d'ailleurs abusif de parler de *normes* tant leur processus d'élaboration impose des délais bien trop longs pour ces domaines qui connaissent une innovation perpétuelle : les majors d'un secteur se réunissent en *consortia* qui définissent entre eux, en

quelques mois, l'équivalents de normes, qu'ils imposeront ensuite à des secteurs entiers (ces ersatz de normes étant soigneusement et préventivement défendus au moyen d'une cascade de brevets dont les « suiveurs » devront acquitter les droits d'usage).

Parle-t-on de marchés internationaux, de marchés continentaux (européens, en particulier), ou encore de marchés nationaux ? Les analyses ne seront pas les mêmes, pas plus que les cercles où intervenir en amont (ISO-CEI ? CEN-CENELEC ? AFNOR ?). Il en va de même pour les univers techniques en question et pour leurs dynamiques d'évolution propres : les technologies de l'information progressent et changent très vite, plus vite (par exemple) que les nouveaux matériaux, en aéronautique, que la conception de batteries pour véhicules électriques, ou encore que les capteurs solaires, lesquels évoluent eux-mêmes plus vite que les façons de produire des briques (terre cuite), des parpaings (béton), des profilés (acier) ou des solives (bois). Selon l'étendue géographique de ces marchés (5), selon la vitesse de l'évolution des techniques mises en œuvre (6), selon que l'on relève d'un pays émergent ou d'une économie mature, que l'on est petit ou gros, que l'on appartienne ou non à un groupe mondial, l'on adoptera, pour son secteur et vis-à-vis de ses propres normes, des analyses particulières, et donc des stratégies bien différentes.

### C'est bien d'un mariage de raison dont il s'agit

N'y a-t-il donc aucune règle commune à toutes les entreprises en matière de normalisation ? Si : elles partagent toutes au moins un constat, celui que le travail normatif est pour elles un champ d'action incontournable (qu'elles y soient ou non à leur avantage). Et l'on comprend – au terme de ces brèves réflexions –, pourquoi *volens*

les entreprises acceptent d'en supporter l'essentiel de la charge (ce qui était notre étonnement au début de cet article). C'est tout simplement qu'elles n'ont pas vraiment d'autre choix.

### Notes

\* Président de Sigm@ Conseil SAS.

(1) *In Critique de la raison pure*, Kant, Editions Gallimard, Folio Essais, p. 70, 1980.

(2) Une étude conduite en 2009 par Dominique Roussel à la demande du Délégué interministériel aux normes estimait le coût annuel global des travaux de normalisation à environ 500 millions d'euros (cette somme correspond à la valorisation du temps passé par les experts participant aux travaux des commissions de normalisation et des divers groupes de travail et autres comités techniques européens ou internationaux). Cette étude estimait l'apport des entreprises à près de 90 % de ce montant, et celui de l'Etat à près de 10 % (les autres apports restant marginaux).

(3) Leur rationalité fût-elle *limitée*, pour reprendre la thèse d'Herbert Alexander Simon.

(4) On appelle « partie intéressée », toute catégorie d'intérêts qui peut se trouver concernée (de près ou de loin) par l'objet abordé par un projet de norme. On appelle « parties prenantes », celles des parties intéressées qui contribuent plus directement à l'élaboration des textes normatifs (soit en étant membres d'une commission de normalisation, soit (au minimum) en participant activement aux consultations finales et aux enquêtes publiques). Ces qualifications s'apprécient sujet par sujet ; elles ne sont ni éternelles ni universelles.

(5) Savoir si l'équivalent en volume de la valeur d'un euro d'un produit donné est de l'ordre de grandeur de la tonne, du kilo, du gramme ou du milligramme de produit vendu est indicatif de sa distance possible de distribution, et donc de l'étendue mondiale, continentale ou locale de son marché.

(6) Quel rapport y a-t-il entre la rapidité de l'évolution de la capacité des micro-processeurs (loi de Moore) et celle de l'évolution de la productivité d'un hectare de terre agricole ?



# La normalisation au service de la construction

## Le point de vue du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

Par Carole LE GALL\*

**Peut-on construire une maison, un immeuble ou une tour, sans disposer d'un même langage ?**

**Cet article revisite les mythes et réalités de la normalisation dans la construction, en apportant un éclairage sur certains malentendus courants.**

Un bâtiment est un objet *unique*.

Un bâtiment est à la fois *un objet et un service complexe*.

Un bâtiment assure un *service social*.

Est-il raisonnable d'utiliser des standards pour construire du sur mesure ?

Pourtant indispensables à l'élaboration d'un langage commun permettant de construire ensemble, les normes sont souvent décriées, à tort ou à raison. Elles ne sont pourtant que des outils de consensus technique. À chacun de les utiliser à bon escient et de contribuer à les faire évoluer afin qu'elles répondent mieux à ses propres besoins. Et la tour de Babel continuera de s'élever.

Depuis le début de l'Histoire, il y a eu des maisons et des temples, des voies et des places qui ont fait les villages, puis les villes, et aujourd'hui les métropoles. Depuis le début de l'Histoire, il y a eu des bâtisseurs qui ont innové dans les matériaux, les techniques et les formes qu'ils utilisent, répandant ainsi aux attentes de leurs contemporains. Progressivement, la transmission des savoirs et des savoir-faire a changé de forme : le faire-savoir est passé de l'oral à l'écrit, l'encyclopédie a grossi et, aujourd'hui, tout un ensemble de documents existe qui permet de partager et de transmettre les connaissances. Ce système plus ou moins hétéroclite de règles de l'art et de bonnes pratiques s'organise peu à peu en un système normatif. Mais plus qu'un livre unique qui raconterait une histoire, ce corpus technique est un système de langage, une grammaire et un vocabulaire qui rendent possible une écriture cohérente d'autant d'histoires différentes. Attention donc à ne pas attribuer aux normes plus de pouvoirs qu'elles ne doivent en avoir. Leurs auteurs doivent rester maîtres de leur vocabulaire. Sinon, ce n'est pas la Tour de Babel que l'on construira, mais la bibliothèque de Babel de Jorge Borges, que l'on remplira de livres qui ne veulent rien dire. Nous souhaitons ici apporter un

éclairage sur quatre malentendus courants (et aussi lancer un appel à la sagesse).

### **Les normes du bâtiment ne sont pas qu'une simple collection de normes portant sur les matériaux ! Développons plus avant l'approche holistique...**

Le bâtiment est un tout, qui est supérieur à la somme des parties qui le compose. Or, notre société a été portée ces cent dernières années par l'innovation industrielle, qui a permis un formidable développement de matériaux, de techniques et de composants de plus en plus performants pour les bâtiments. C'est utile, bien entendu, mais cela n'est pas suffisant. Ce qui reste essentiel, en effet, c'est la performance finale des ouvrages.

Comment peut-on alors concilier la libre circulation des marchandises (matériaux, composants...) et la protection des consommateurs, dans une Europe qui se construit petit à petit ?

Un premier renversement de logique est nécessaire : il faudrait réussir à passer d'une logique de l'offre (consistant à proposer à la vente des produits industriels performants) à une logique de la demande (de bâtiments performants). Ce sont les performances attendues des bâtiments qui doivent « appeler » les performances des composants, et non l'inverse.

Cette approche holistique qui prend l'ouvrage dans sa globalité a prévalu dès la première directive européenne sur les produits de construction (1989). Les Etats membres avaient prévu de construire les consensus techniques en s'appuyant sur deux types de normes différentes, celles dédiées aux ouvrages (type A) et celles, plus classiques, dédiées aux produits (type B) ou aux familles de produits





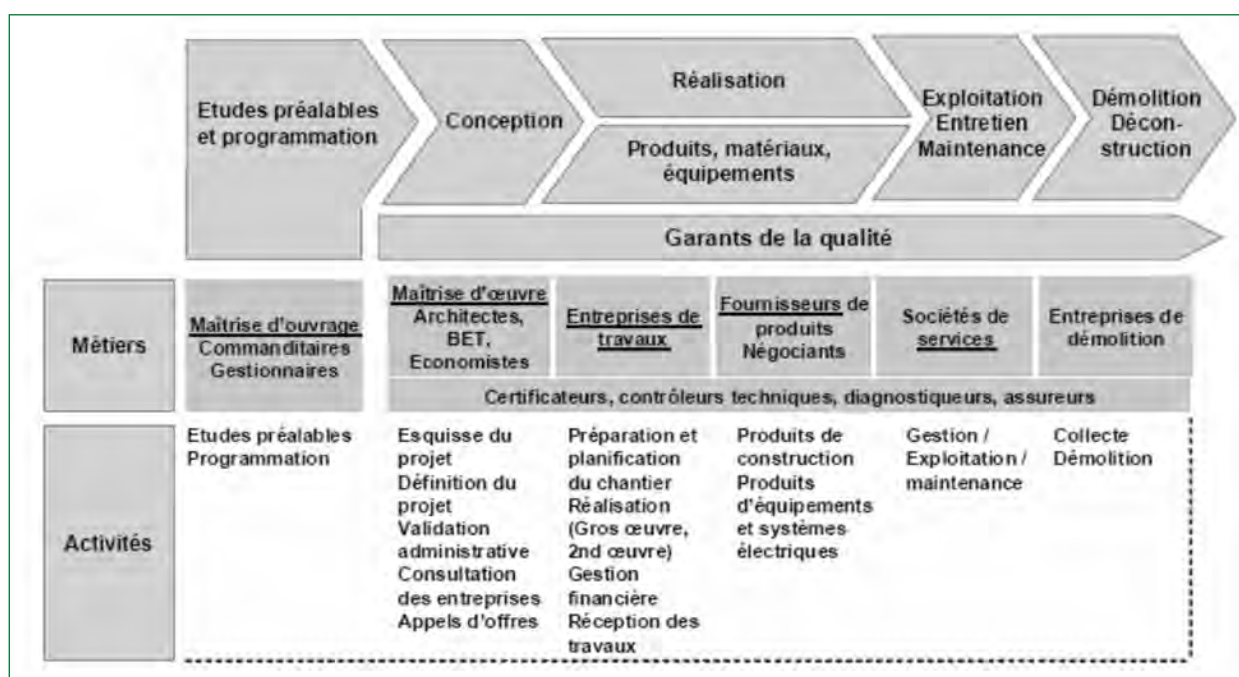


Figure 1 : La filière Bâtiment : la chaîne de valeur.

(type Bh), qui définissaient notamment des essais de performance. Force est de constater que malgré la transformation de cette directive en règlement (en 2011), l'approche holistique progresse, même si elle reste largement inachevée : il y a beaucoup de normes « B » et très peu de normes « A ». De fait, dans le secteur du bâtiment, la partie la plus visible de la normalisation est celle des normes produits, l'approche ouvrage étant encore très peu développée (pour l'instant, la Tour de Babel n'est encore qu'un amas non assemblé de briques, de mortier, de portes et de fenêtres).

Il est pourtant quelques raisons d'espérer. Ainsi, par exemple, dans le domaine énergétique, l'approche systémique progresse : il existe des normes sur les chaudières (CEN TC 109) et sur les pompes à chaleur (CEN TC 113), et plus généralement des normes sur les systèmes de chauffage des bâtiments (CEN TC 228), ainsi que sur la ventilation et la climatisation des bâtiments (CEN TC 156) ou sur les contrôle-commande des installations techniques du bâtiment (TC 247). Il existe aussi des normes portant sur les composants d'enveloppe (isolants, fenêtres...) et des normes, plus génériques, sur l'enveloppe « Performance thermique des bâtiments et des composants » (TC 89). Des normes articulant entre elles toutes ces approches techniques sont en cours de discussion et devraient jouer un rôle important dans la définition des futurs besoins énergétiques des constructions.

Mais, dans une approche holistique complète, la performance énergétique d'un ouvrage ne suffit pas à elle seule à en définir la performance. La performance attendue d'un ouvrage est bien entendu, multicritères : un bâtiment performant, c'est aujourd'hui un bâtiment qui présente une bonne performance environnementale (économie d'énergie et isolation thermique, utilisation rationnelle des ressources naturelles), mais c'est aussi, d'abord et toujours, un bâtiment satisfaisant au besoin de sécurité (résistance méca-

nique et stabilité, sécurité en cas d'incendie, sécurité d'utilisation) et présentant une bonne performance sanitaire (1). Ces approches nécessitent encore beaucoup de recherches pour pouvoir progresser en s'appuyant sur des bases scientifiques partagées (2). Dans le domaine des structures, les Eurocodes sont désormais des codes de calculs partagés permettant de poser les fondations de notre Tour de Babel.

Dans une approche holistique, c'est toute la chaîne des acteurs qui est concernée : de la définition des besoins des futurs habitants devraient dépendre la conception du bâtiment, sa réalisation, ainsi que son exploitation et son entretien, et puis, un jour, sa rénovation. Ce n'est pas chacun des composants (aussi performant et crucial soit-il) qui garantira la performance finale de l'ouvrage, mais bien son adéquation aux besoins des habitants, en premier lieu, puis sa mise en œuvre correcte (grâce aux normes portant sur les règles de l'art, NF-DTU) et, enfin, sa maintenance. Les normes servent à apporter de la confiance à chacun des maillons de la chaîne des acteurs. Or, la performance d'une chaîne est déterminée par celle du maillon le plus faible la composant. Aujourd'hui, le maillon faible peut se situer à n'importe quel endroit de la chaîne (voir la figure ci-dessus).

Enfin, l'approche holistique nécessite de prendre en compte le territoire. En effet, la performance d'un bâtiment est territorialisée, c'est l'enjeu de son adaptation au lieu. C'est une évidence de longue date pour les acteurs de l'immobilier, qui considèrent que la valeur d'un bien dépend de trois critères : son emplacement, son emplacement et, enfin,... son emplacement. Mais c'est aussi vrai d'un point de vue technique. Par exemple, la performance énergétique d'un bâtiment doit tenir compte non seulement des conditions climatiques (d'où l'élaboration de zonages, notamment en France, permettant de prendre en compte des disparités climatiques), mais aussi de l'environnement proche (ombrage, vents,...). Bientôt, cette performance intégrera

mieux les modes de vie des utilisateurs du bâtiment, à l'intérieur, en prenant en compte toutes les consommations énergétiques de tous les équipements domestiques, comme à l'extérieur, en intégrant notamment les enjeux de mobilité (3).

### **Les normes ne sont pas des réglementations : les pouvoirs publics doivent rester maîtres des décisions qu'ils prennent**

Haro sur le baudet ! Parfois, il semblerait presque qu'à l'instar de « l'Europe », les normes servent de paravent pour masquer les véritables responsabilités dans la prise d'une décision. La confusion provient du fait que les normes sont des outils mis au service de la réglementation. Mais il est important de rappeler ici qu'elles ne s'imposent pas d'elles-mêmes (à la différence des réglementations).

Chaque pays peut édicter des réglementations dans le domaine du bâtiment pour fixer des niveaux minimaux de qualité à atteindre au service de ce qu'il considère être l'intérêt général, qu'il s'agisse, par exemple, de la sécurité (réglementation parasismique et réglementation incendie), de la protection de l'environnement (réglementations thermiques), de la défense du consommateur (garantie décennale) ou encore de la santé publique (réglementation acoustique et réglementations sanitaires diverses).

Afin de ne pas être un simple empilement de prescriptions contraignantes et d'obligations de moyens techniques précis à mettre en œuvre, ces réglementations évoluent pour devenir plus *performantielles*, c'est-à-dire plus efficaces dans l'atteinte des résultats attendus. Mais encore faut-il se mettre d'accord au préalable sur la métrologie des résultats... et c'est là que les normes interviennent.

La normalisation constitue depuis longtemps une plateforme pour élaborer un consensus métrologique. Ce consensus se construit non seulement au niveau national, mais aussi, parfois, aujourd'hui, directement au niveau européen (voire au niveau mondial).

Disposant de plus en plus de réglementations s'appuyant sur de futures normes métrologiques, les pouvoirs publics ne peuvent s'exonérer d'avoir un avis sur la qualité des travaux menés en matière de normalisation, s'ils veulent pouvoir les utiliser par la suite. Comme le font les acteurs privés pour défendre leurs intérêts économiques, les administrations qui édictent des réglementations doivent opérer un véritable pilotage stratégique de la normalisation afin de défendre les intérêts publics (faute de quoi, notre Tour de Babel ne serait pas très démocratique).

### **Dans le bâtiment, les normes ne sont pas des freins à l'innovation (en effet, des alternatives existent)**

Bien que (souvent) perçu comme traditionnel, le secteur du bâtiment innove, en fait, depuis toujours : de nouveaux matériaux, de nouveaux équipements, de nouvelles architectures font sans cesse irruption, dans l'univers des BTP.

Cela est rendu possible par des dispositifs *ad-hoc* mis en place pour accompagner l'« innovation en confiance ». La

confiance d'une tierce partie est nécessaire, car les enjeux sont importants et concernent beaucoup de monde. L'objectif partagé consiste à ce que l'innovation introduite dans le bâtiment soit robuste et fiable : l'innovation va être mise en œuvre par différents acteurs de la chaîne de la construction et, au final, la performance permise par l'innovation doit perdurer dans le temps, sans dégrader d'autres performances attendues du bâtiment.

Se situant au cœur de la chaîne de l'innovation dans le bâtiment, le premier de ces dispositifs est la procédure d'avis technique. Fondée sur une évaluation collégiale de l'aptitude à l'usage d'un produit ou d'une technologie innovants par une commission constituée d'experts représentatifs de l'ensemble des acteurs de la construction (prescripteurs, concepteurs, entreprises, fabricants), cette procédure permet une sécurisation de la mise sur le marché de produits innovants.

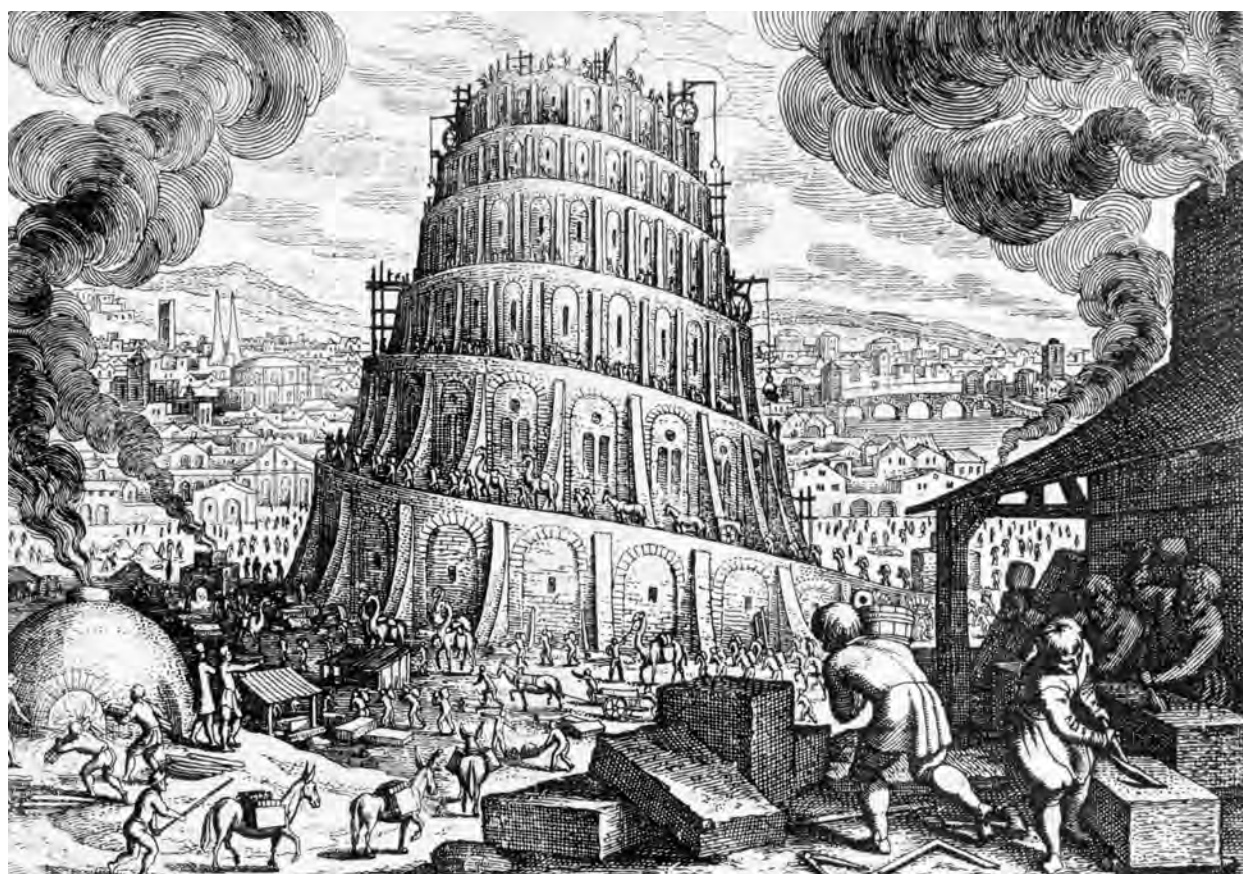
Depuis 1970, définie par un arrêté ministériel, la *Commission chargée de formuler les avis techniques* (CCFAT) confie l'analyse et l'évaluation techniques des produits et des procédés de la construction à des groupes spécialisés d'experts bénévoles (GS), dont l'animation scientifique est confiée au CSTB. Ce sont plus de vingt mille avis techniques qui ont ainsi été édités à ce jour. Leur qualité et leur rigueur en ont fait un référentiel reconnu et utilisé par tous (notamment par les assureurs).

Après avoir fait leurs preuves les produits innovants (qui après quelques années deviennent des familles de produits ou des techniques stabilisés et courants dans le monde du bâtiment) peuvent donner lieu à l'élaboration de normes. Sur la base de ces normes pourront être délivrées des certifications qui attestent de la conformité de ces produits ou techniques (les normes participent alors à la diffusion de bonnes pratiques basées sur de premiers retours d'expériences).

Mais le temps de l'élaboration des normes et même le temps de l'élaboration des avis techniques paraissent bien longs pour les innovateurs, qui souhaitent obtenir cette reconnaissance le plus vite possible pour pouvoir mettre leurs produits sur le marché. Le CSTB développe actuellement des partenariats avec les centres techniques industriels et avec des plateformes régionales, pour assister les innovateurs dans la mise en place d'une ingénierie concourante qui, dès le départ, prenne en compte l'enjeu de l'intégration de l'innovation à l'ouvrage (les innovateurs auront toujours un temps d'avance sur la Tour de Babel).

### **Les normes physiques doivent être en mesure de communiquer : vers le développement de normes virtuelles**

Pour mieux appréhender la complexité et faciliter le travail en réseau, des outils de connaissance basés sur des représentations virtuelles des bâtiments se développent. Ainsi, la maquette virtuelle (ou BIM, pour *Building Information Model*) est un formidable outil et le support de connaissances susceptibles d'être partagées par les divers acteurs. Véritable avatar d'un bâtiment réel, le BIM permet d'en donner non seulement une représentation en



« Depuis le début de l'Histoire, il y a eu des maisons et des temples, des voies et des places qui ont fait les villages, puis les villes, et aujourd'hui les métropoles. Depuis le début de l'Histoire, il y a eu des bâtisseurs qui ont innové dans les matériaux, les techniques et les formes qu'ils utilisent, répondant ainsi aux attentes de leurs contemporains. », gravure sur cuivre (1670) de Pierre Mariette (1634-1716) représentant la Tour de Babel.

trois dimensions, mais aussi une représentation multi-physique. Ainsi, en parallèle à la normalisation portant sur les objets et sur les phénomènes physiques, se développe une normalisation des objets numériques (qui sont, en quelque sorte, des tours de Babel en *réalité virtuelle*).

En conclusion, à condition d'être bien élaborées et utilisées à bon escient, les normes ont un rôle important à jouer dans la mutation actuelle du secteur du bâtiment. Les défis collectifs auxquels la filière est confrontée sont gigantesques : elle doit en effet à la fois mieux loger les citoyens et préserver notre planète. Alors que les bâtiments sont aujourd'hui de gros producteurs de CO<sub>2</sub>, il faut émettre moins de gaz à effet de serre tout en assurant de meilleures conditions de logement à plusieurs milliards de personnes.

Pour relever ces défis, que ce soit en France ou à l'étranger, nous bénéficions d'un atout extraordinaire : celui de disposer d'une filière dynamique et entrepreneuriale qui est un véritable écosystème riche de sa diversité et qui doit continuer à faire vivre et à renouveler ses outils collaboratifs. Les normes sont l'un de ces outils, il appartient à chacun de s'en saisir et de les utiliser à bon escient.

Aujourd'hui, le Burj Khalifa, la plus haute tour du monde, culmine à 828 mètres, à Dubaï (voir la photo de la

page suivante). Elle a été construite grâce aux savoir-faire et à l'entrepreneuriat de professionnels du monde entier. Déjà, d'autres projets cherchent à aller encore plus haut. Ces performances ne doivent pourtant pas masquer l'essentiel. Il y a de cela plus de trois mille ans, Babylone, la première mégapole de l'humanité, a connu une époque glorieuse. Elle a édifié des monuments qui ont impressionné le monde, dont une tour, la ziggourat Etemenanki, plus connue sous la dénomination de « Tour de Babel ». Puis, des catastrophes écologiques, des troubles politiques et sociaux, des guerres l'ont menée progressivement à sa ruine. Les guerres religieuses ont transformé cette réalité historique bien concrète en un mythe puissant dont la morale est qu'il ne suffit pas de construire, mais qu'il faut aussi entretenir et développer lesdites constructions pour les générations futures, en tenant compte des enjeux économiques, sociaux et environnementaux. Aujourd'hui, de nouvelles normes internationales transversales se développent visant à prendre en compte le management environnemental (ISO 14000), le management de l'énergie (ISO 50000) et la responsabilité sociale de l'entreprise (ISO 26000). Ces normes sont autant de clés de lecture d'une réalité complexe dans laquelle le secteur de la construction devra aussi inscrire son devenir.



© ARTEDIA/LEEMAGE

« Aujourd'hui, le Burj Khalifa, la plus haute tour du monde, culmine à 828 mètres, à Dubaï. Elle a été construite grâce aux savoir-faire et à l'entrepreneuriat de professionnels du monde entier. »

### Notes

\* Directrice générale du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB).

(1) Les exigences fondamentales du règlement « Produits de construction » sont au nombre de sept, à savoir : la résistance mécanique/stabilité, la sécurité en cas d'incendie, l'hygiène et la santé, l'utilisation rationnelle des ressources, la sécurité d'utilisation, la protection contre le bruit et l'économie d'énergie.

(2) Le CSTB en fait trois de ses priorités scientifiques et techniques : Pour des Bâtiments Sûrs, Pour des Bâtiments Sains, Pour des Bâtiments Sobres.

(3) Ce sujet complexe correspond à la quatrième priorité du CSTB : des quartiers et des villes durables.



## La construction, la norme et l'architecte

Par Adrienne COSTA\*

**L'architecture est sans doute un des métiers les plus concernés par des normes. Qu'elles soient liées à la construction, à la sécurité, au confort, à l'accessibilité, à l'urbanisme ou au respect de l'environnement, ces normes conditionnent le droit de construire, la jouissance des édifices ou encore leur ouverture au public. En grande partie dictées par les compagnies d'assurances qui abordent la question du risque au travers de sa mutualisation, les normes s'imposent dès la conception des projets et au fur et à mesure de leur réalisation. Par un phénomène d'accumulation, la standardisation et la complexité des normes sont aujourd'hui le lot commun de la création architecturale partout dans le monde et, bien entendu, le territoire français ne fait pas exception.**

À l'origine de cette profusion réglementaire, il y a sans doute deux raisons : a) une stigmatisation de la création architecturale, en France, due aux grands chantiers des Trente glorieuses et b) une forte méfiance (trop souvent justifiée) vis-à-vis de la qualité de la formation des architectes.

Là comme ailleurs, toutes ces normes sont établies par des commissions d'experts qui mettent en avant l'intérêt public, les exigences de la société ; les normes garantissent de « rendre le mal difficile » (1), tout en rendant parfois le bien impossible...

Des exigences de durabilité sont venues renforcer cette tendance cumulative. Nous verrons pourtant que la profession des architectes est composée d'hommes et de femmes qui ont su créer des langages et des projets normés et mutualisés fructueux.

### L'architecture, les normes et les assurances

Pour l'architecte, qui dit « norme » dit « règles de l'art » : *« L'architecte s'engage à exercer sa mission conformément aux règles de l'art, qui comprennent l'ensemble de la réglementation et de la pratique en vigueur au moment de l'exécution des études ou des travaux. La connaissance et le respect des règles de construction des bâtiments d'habitation prévues par l'article L.111-3 du Code de l'urbanisme s'imposent aux architectes » (2).*

La déontologie du métier d'architecte suppose d'être au clair sur les normes et sur la nécessité de leur étroite observation. Dans la hiérarchie des normes les plus indiscutables et imparables, je me risquerai à placer au sommet l'adaptation aux conditions extrêmes locales (constructions parasismiques ou para-cycloniques).

Plus généralement, pour créer les conditions du respect des règles de l'art, l'équipe de maîtrise d'œuvre doit le plus souvent s'allier à des compétences plus spécialisées (comme, par exemple, des bureaux d'études Fluides,

structures, voiries & réseaux et développement durable) afin de garantir la conformité de son projet à la réglementation et, au-delà, d'en optimiser la qualité et le coût.

Mais pour l'ensemble des personnes impliquées dans un projet (maître d'ouvrage, maître d'œuvre et bureaux d'études), qui dit normes de construction dit assurances. Or, qu'il s'agisse de solidité ou d'étanchéité, les assurances ne peuvent prendre en compte des principes architecturaux peu usités et ne peuvent qu'occasionnellement agréer certains systèmes innovants, ce qui entraîne bien souvent des retards dans la mise en œuvre.

Une des conséquences évidentes de cette réalité est le risque induit de standardisation des constructions elles-mêmes : en effet, les produits devant être « agréés », cela implique une industrialisation des éléments de construction.

Il faut noter que, dans notre cas, l'exigence de garantie porte sur une période de dix ans. Il en découle souvent une « péremption » (ou du moins dégradation) des constructions au-delà de ce délai ; la pérennité du construit perdant une partie de son intérêt commercial (on retrouve ici notre problématique selon laquelle « rendre le mal difficile n'en rend pas pour autant le bien facile »).

Enfin, un dernier aspect qui rend l'application des normes parfois discutable est le fait qu'il arrive que les obligations entre en contradiction avec les exigences des divers instructeurs : ainsi, par exemple, le respect des normes en matière d'accessibilité, de développement durable et de sécurité exigent souvent le respect de précautions qui ne pourraient recevoir l'aval des Bâtiments de France.

Nous verrons comment l'architecte est aussi le garant de la coordination de contraintes diverses et de négociations multiples, dans lesquelles il doit avant tout intégrer et valoriser ses interventions, au regard des spécificités des sites à aménager.

### L'architecture, les normes et le « durable »

Le Grenelle de l'Environnement a imposé une nouvelle réglementation thermique, la norme RT 2012. Son intérêt perçu par tous réside principalement dans la possibilité d'accéder à des défiscalisations et de préserver l'environnement.

Pourtant, dans ce cas, la volonté des experts de donner des repères communs a, de fait, déclenché une certaine fronde dans la profession, laquelle a vu dans cette norme un carcan limitant la part de créativité et d'innovation de l'architecte.

Ce sentiment peut être en partie attribuée, d'une part, à une trop forte exclusion de la profession (face à une intégration choquante de certains *lobbies* des matériaux) dans l'élaboration des dispositifs réglementaires et, d'autre part, à la non prise en compte des savoirs développés par les architectes eux-mêmes en matière d'environnement (orientation des bâtiments et exposition de leurs ouvertures, inertie thermique de la maçonnerie, récupération des eaux de pluie, perméabilité des sols pour les aménagements extérieurs...).

De tout temps, à chaque territoire correspondent des typologies d'espaces (comme la véranda, importée d'Inde par les Anglais), ainsi que des techniques et des matériaux de construction élaborés et choisis dans le respect du bon sens et de l'économie, tout en respectant les paysages et l'environnement.

L'exigence de durabilité a en effet souvent poussé jusqu'à la caricature la question des normes (pas toujours suffisamment négociées ou réfléchies), créant de multiples contraintes, venant peser tant sur la rénovation que sur la construction.

Ces normes ont trop souvent ignoré le fait qu'un projet de bâtiment doit pouvoir résister aux turbulences d'une demande qui s'inscrit dans une histoire personnelle ou dans les exigences mutuelles d'acteurs se prononçant au travers de leurs différents savoirs et de leurs différentes lacunes et, parfois, s'affrontant, réunis autour d'une table où chacun des acteurs se cabre pour défendre son espace de légitimité.

En conséquence, les propositions innovantes finissent par être appauvries par les facilités du repli sur des systèmes « qui marchent » (murs doublés, fenêtres en triple vitrage, isolation des combles), avec une architecture qui n'a plus de traditionnelle que le nom. Et l'on ne peut effectivement que constater un certain nivellement par le bas de l'architecture vernaculaire urbaine.

C'est « un véritable complot contre l'intelligence et la démocratie, un enlaidissement effroyable de nos bâtiments » fustige ainsi Rudy Ricciotti, dont la véhémence ne doit pas faire oublier le sentiment assez généralement partagé d'une liberté d'innover, une accumulation de normes qui est ressentie comme une atteinte à cette liberté : ce sont les règles qui devraient être au service de l'exigence architecturale, et non l'inverse.

La RT 2012, dont l'objectif (pour les bâtiments à basse consommation) est de consommer moins de 50kwh/m<sup>2</sup>/an dans le logement, entraîne un surcoût conséquent. On

notera que la déclaration de conformité d'un projet est conditionnée à l'obtention d'agrèments coûteux délivrés par des organismes agréés par l'Etat. Ces organismes sont formés (à leurs frais) par le ministère en charge du Développement durable, qui leur vend également les logiciels agréés.

Cet objectif (très ambitieux au regard de la consommation énergétique actuelle des bâtiments) n'a pourtant pas pour conséquence le développement de la recherche dans ce domaine. Les propositions restent cantonnées à une sur-étanchéisation à l'air des logements, ce qui conduit à de « magnifiques appartements thermos » (3). Et, comme le dit Denis Valode, « Des objectifs, oui... Mais pas des moyens imposés pour y parvenir ! On peut, par exemple, remplacer les climatisations par des jardins d'hiver, [jouant le rôle de] ventilations naturelles au cœur des immeubles... » (4).

Plus brutalement, mais de façon analogue, Rudy Ricciotti rappelle que l'environnement mérite mieux ce ci à quoi l'on assiste actuellement et que les experts ès-haute qualité environnementale (HQE) ne sont pas forcément des experts en matière de qualité des bâtiments : « On veut imposer des faux plafonds, alors qu'il est possible de traiter l'[isolation] acoustique différemment. Quant aux matériaux labellisés, ils ne sont pas forcément écologiques... » (il en va ainsi notamment du polystyrène et du PVC) (5).

Paraphrasant le cinéaste Jean-Luc Godard, Marc Barani décrit les architectes comme étant « à la recherche d'une question perdue, fatigués par toutes les bonnes réponses... ».

De l'architecte à l'architecture, le chemin ne passe pas par les normes, même si celles-ci doivent être ponctuellement convoquées (c'est peut-être cet aspect de la question que le Grenelle de l'Environnement a un peu laissé sur le bas-côté de la route).

Là où le bas blesse, c'est dans le fait que l'énergie grise (c'est-à-dire l'énergie nécessaire à la production et au transport des matériaux, ainsi qu'à leur mise en œuvre et à leur élimination) n'est absolument pas prise en compte par le Grenelle de l'Environnement (pire encore, ses dispositions en augmenteraient la consommation). Pourtant, cette énergie représente une part non négligeable de l'énergie consommée durant le cycle de vie d'un bâtiment.

### Le respect des normes conditionne la possibilité de louer un bâtiment ou son ouverture au public

Qu'il s'agisse de logements, de lieux de travail ou d'équipements recevant du public, les normes viennent protéger les hommes de tout ce qui pourrait leur nuire.

Depuis la surface des pièces et des gabarits de circulation jusqu'aux risques naturels et à la dangerosité potentielle des matériaux, en passant par l'hygiène et la santé, les normes balisent l'univers de chacun d'entre nous (que ce soit chez nous, au bureau, sur les chantiers, au cinéma ou au musée).

De l'enfant à la personne âgée, en passant par le blessé ou la personne handicapée, qu'il vive en ville, en zone rurale ou à la campagne, l'Homme vit entouré de normes qui

parlent autant à son bien-être, à son confort qu'à sa sécurité.

À chaque grand sinistre (incendie du tunnel du Mont-Blanc, effondrements du stade de Furiani ou de la coque du terminal E de l'aéroport Roissy-Charles de Gaulle, ...) s'ensuit un renforcement du carcan réglementaire.

### L'hygiène

Des dispositifs de certification existent en matière d'hygiène à l'instar d'autres domaines, mais les contrôles dans les espaces de vie et d'activités se font au plus près de la personne et du terrain. Globalement, les normes participent à la satisfaction générale d'une population qui a confiance en ces protections (ainsi, par exemple, la DASS (direction des Affaires sanitaires et sociales) vérifie le respect des normes relatives à l'hygiène et à la santé).

### La sécurité

La sécurité des personnes, les plans d'évacuation des bâtiments, la protection des installations électriques ou les activités à risque sont contrôlés par les pompiers dont les avis faisant autorité sont assortis de précautions et de réserves découlant des savoirs empiriques qu'ils ont capitalisés et qu'ils restituent avec efficacité. Ces avis sont perçus positivement par les occupants des bâtiments qui font confiance aux soldats du feu (en raison de leur vécu exclusif).

### L'accessibilité aux bâtiments des personnes à mobilité réduite

La prise en compte du handicap dans notre société relève bien entendu de l'intérêt public. Néanmoins, l'excès de la législation française en la matière a fait du logement un produit standardisé et, en définitive, uniformisé. Aujourd'hui, du studio au T3, il n'y a plus qu'un seul plan d'appartement possible en raison des contraintes en matière d'accessibilité à la cuisine (ouverte dans le séjour), aux chambres et à la salle de bain. La norme devient le calage. On observe à ce sujet un point important : la standardisation de l'architecture ne touche plus seulement les éléments de construction industrialisés, mais elle affecte aussi le plan des appartements en lui-même. Même si les architectes restent les bâtisseurs, leur inventivité se trouve désormais cantonnée à quelques appartements plus spacieux et au dessin de la façade. Ainsi, indépendamment de tout ce qui peut être dit sur les logements construits aujourd'hui, on est bien obligé d'admettre que la part de créativité laissée aux architectes s'y retrouve notablement réduite quand on compare des collectifs entre eux (Nous rappellerons à ce sujet que la non-conformité aux règlements relève du droit pénal).

Il y aurait donc urgence à moduler cette réglementation en prenant exemple sur les pays du Nord, où tous les logements (y compris dans des bâtiments réhabilités) sont rendus accessibles aux handicapés, mais sous l'aune de conditions réglementaires se caractérisant, quant à elles, par davantage de souplesse.

### Du règlement au permis de construire

Pour qu'un projet soit déclaré constructible, il doit avant toute chose respecter, d'une part, le droit de l'urbanisme et, d'autre part, les règlements locaux applicables (plan local d'urbanisme (PLU), plan d'occupation des sols (POS), zones de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (ZPPAUP)). En ce sens, la finalité de ces règlements est une réalisation architecturale dont les fonctions et les qualités soient garanties et respectent les intérêts généraux et le paysage. Mais ils ont aussi *a priori* pour fonction d'offrir des cadres de travail à l'architecte en matière de conception (de manière générale, pour un architecte, la complexité est plutôt une amie).

C'est pourquoi les règlements locaux devraient être des guides au service de la production des architectes afin d'éviter des pertes de temps en garantissant la faisabilité des projets et une quasi-automatisme de l'obtention des permis de construire. Il arrive cependant que la multiplication des procédures et des acteurs impliqués dans l'instruction des projets finisse par produire des interrogations se traduisant, *in fine*, par des entraves artificielles au droit de construire.

Dans tous les cas, l'application des normes collectives et urbaines doit être respectée, l'habileté intellectuelle de l'architecte est aussi de savoir contourner ou détourner le règlement et de permettre ainsi un alignement plus astucieux, c'est-à-dire l'amener à prendre position en matière d'intégration urbaine.

Au-delà des problématiques purement urbaines (POS, PLU, etc.), l'exception culturelle française conduit également à une sur-instruction des projets d'architecture dès qu'ils se situent aux abords de monuments historiques. En Suisse (voire en Italie), en revanche, l'architecte est placé face à ses propres responsabilités et face à celles de la mémoire de son territoire, lorsqu'il s'agit de construire un bâtiment sur un site (à l'exception des sites classés au patrimoine mondial par l'Unesco). Ce que nous sommes en train de vivre est le signe d'un fort affaiblissement de la situation professionnelle des architectes français, où la perte de la confiance a laissé le champ réglementaire investir tout le terrain et où leur pouvoir d'être force de proposition et de mettre en valeur des sites est profondément entamé. Une piste possible serait de prendre modèle sur les attitudes controversées, mais salvatrices, des Tessinois. Comme le dit Luigi Snozzi à propos de la ville de Monte Carasso, sur laquelle il a beaucoup travaillé : « S'il faut absolument garder une dernière règle, c'est celle-ci : "Quand le projet déroge à la règle, [et] si le projet est meilleur que la règle, [alors] tu jettes la règle, [et] tu gardes le projet !" ».

### Conclusion

L'architecture est sans doute un domaine passionnant pour poser la question des normes et il n'est pas étonnant que les débats à ce sujet y soient particulièrement animés, voire polémiques. Du coup, on se trouve embarqué dans des aventures où chacun tente d'affirmer sa prééminence en essayant de l'objectiver : les normes et les mesures présentent l'avantage de calibrer les projets, de les standardiser et



les prescriptions celui d'essayer de répondre à des défis quantifiables. Au-delà, la création s'efforce d'exister, avec ses points de vue et ses partis pris (paysagers, esthétiques, artistiques, innovants...). Alors les jugements subjectifs et les évaluations normatives continuent leur insoluble débat.

Les évolutions rapides de l'architecture et des espaces urbains au travers desquelles la ville se dilue vont à coup sûr obliger les uns et les autres à reconsidérer leurs positions, à dépasser des schémas qui ne correspondent plus aux anciennes répartitions entre les marchés, le foncier et l'environnement. Quant aux cultures historiques et normatives, elles sont à revoir (jusque dans leur vocabulaire), en restituant au métier d'architecte toute sa contribution inventive et créative.

### Notes

\*Architecte DPLG, Fondatrice et présidente de « *SCOPIS, Ville Paysage Culture* ».

(1) Propos d'Einstein au sujet du Modulor de Le Corbusier : « C'est un langage des proportions qui rend le mal difficile et le bien facile ».

(2) Respect des règles de l'art (source : document de l'Ordre des architectes).

(3) Nicolas Michelin.

(4) « Premières rencontres d'architectes », Monaco, Batilux 2011, ayant donné lieu à « la déclaration de Monaco ».

(5) Voir la note (4).





## Wikipédia, un projet hors normes ?

Par Alexandre MOATTI\* et Rémi BACHELET\*\*

**Les univers Wikipédia et ISO correspondent tous deux à la cristallisation de savoirs : le savoir-faire pour les normes ISO, le savoir encyclopédique pour Wikipédia. Tous les deux sont fondés sur la recherche du consensus et sur l'écrit collaboratif. Dès son lancement, Wikipédia s'est astreint à une certaine normalisation de son fonctionnement au travers notamment de ses principes fondateurs (au nombre de cinq), un besoin de normes qui s'est accru avec l'augmentation du volume de l'encyclopédie.**

Pourquoi un article sur Wikipédia dans ce numéro de *Responsabilité & Environnement* consacré à la normalisation ? En quoi ces trublions qui ont mis à mal un secteur économique réputé, celui des encyclopédies, sont-ils légitimes à évoquer ce sujet fort sérieux ? Cette joyeuse pagaille du Web 2.0 n'a-t-elle pas au contraire piétiné des normes patiemment établies depuis des siècles, avec l'Encyclopédie des Lumières, voire des millénaires, avec les classifications d'Euclide ou celles d'Aristote ? Ce n'est en effet pas un des moindres paradoxes de Wikipédia que d'avoir, en l'espace de dix ans, profondément modifié non pas les normes du savoir ou de sa production, mais celles de sa transmission – tout en ayant bâti son propre système normatif dans un milieu du « Web participatif » en apparence fort inorganisé.

### Wikipédia et l'ISO

Il paraît utile, à ce stade, de dresser quelques parallèles entre ces deux univers. Ils correspondent tous deux à la cristallisation de savoirs, le savoir-faire pour les normes ISO, le savoir encyclopédique pour Wikipédia. La méthode en est similaire, par la recherche du consensus – y compris par le recours au vote ; dans les deux cas, une grande attention est portée à l'écrit collaboratif, dans chacun de ses termes.

Sur les plans chronologique et politique, des similarités existent aussi. Les univers ISO et Wikimedia (1) sont tous les deux nés de la globalisation des échanges liés à la révolution technologique de l'Internet et à la mondialisation de l'économie : la normalisation ISO émane de la nécessité de faire travailler ensemble des entreprises partenaires et sous-traitantes à un niveau mondial ; le projet Wikipédia, né en 2001, est fondé sur l'opportunité que représente Internet en tant qu'outil de partage des connaissances.

Fonctionnant tous deux sur le mode *bottom-up*, ces deux univers sont au cœur du développement des nouvelles technologies : un des usages d'Internet les plus porteurs d'avenir, la vidéo, est basé sur la norme MPEG, qui a été élaborée dans les comités ISO. Par ailleurs, les pages Wikipédia portant sur les diverses normes ISO sont parfois l'occasion de

prolonger, dans toutes les langues, des discussions enflammées suite à l'adoption d'une norme. On peut aussi remarquer la forte mobilisation du monde des ingénieurs dans chacun des deux univers, que sont ISO et Wikipédia.

### Wikipédia : un objet de critiques devenu... un objet d'étude

Le projet (2) Wikipédia de *diffusion libre de la connaissance* est né, de fait, dans le monde de l'informatique, plus précisément dans celui du logiciel libre. Mené à l'origine par des personnes de formation scientifique (aujourd'hui encore, de nombreux contributeurs sont de jeunes ingénieurs ou techniciens informatiques – les fameux *geeks*), il cousine aussi avec les utopies dix-neuviémistes de partage de la connaissance par tous, elles aussi menées par des ingénieurs, saint-simoniens ou positivistes.

Il a aussi ses détracteurs, même si de plus en plus la critique intello-culturelle de Wikipédia (3) a tendance à s'affaiblir, en France notamment. Parce qu'issu d'un monde d'ingénieurs (de surcroît anglo-saxon), le projet s'est en effet heurté, notamment dans le monde des sciences humaines et sociales (histoire, philosophie, sciences politiques,...), à une élite établie, détentrice du savoir et de ses modes de transmission. Dans les autres domaines encyclopédiques, comme les sciences exactes, il n'a pas rencontré les mêmes résistances : les affinités en matière de formation et de modes de raisonnement lui a permis de rallier rapidement des contributeurs de qualité.

Avec aujourd'hui dix ans de recul (autant dire une éternité dans le domaine de l'Internet !), les différents projets de la fondation Wikimedia sont même devenus objets d'étude. Il existe de nombreux articles universitaires ou ouvrages d'analyse consacrés au fonctionnement de l'encyclopédie, comme en témoigne la bibliographie sélective figurant à la fin de cet article.

Comme nous l'indiquions au début de cet article, le fonctionnement de Wikipédia a en effet été, dès le départ, assez fortement normalisé ; et ce besoin de normes s'est accru

avec l'augmentation du volume de l'encyclopédie. Afin d'illustrer notre propos, nous nous proposons d'exposer à présent les cinq principes fondateurs qui ont été établis de manière consensuelle lors du lancement du projet.

### Un espace normatif innovant

Le premier principe fondateur est l'affirmation que « Wikipédia est une encyclopédie ». C'est une déclaration de principe qui fixe l'horizon du projet. Elle précise aussi ce que n'est pas Wikipédia : « ce n'est pas une source de recherches originales, une tribune de propagande, un journal, un hébergeur gratuit, un fournisseur de pages personnelles, une série d'articles promotionnels, une collection de mémoires, une expérience anarchiste ou démocratique, ou un annuaire de liens » (4). De même, elle rappelle implicitement que la page encyclopédique – par sa taille nécessairement limitée – est une ressource rare, au sens économique (et minier...) du terme.

Le deuxième principe fondateur, qui a fait couler beaucoup d'encre, est la neutralité de point de vue : les diverses opinions sur un sujet de savoir doivent être évoquées, sans qu'aucune ne soit présentée comme *la* vérité. Le garde-fou étant que chaque opinion doit occuper sur la page un espace – ressource rare – proportionné à la façon dont elle est répandue. La quantification de l'inquantifiable est difficile, voire impossible : cette règle s'assimile à un postulat, la définition de la neutralité restant finalement (et paradoxalement) subjective. Une conséquence de ce principe est l'interdiction des « TI » (expression qui relève du jargon normatif Wikipédia), à savoir les « travaux inédits » : toute opinion devant pouvoir être étayée par une source publiée, une opinion fondée sur un travail *inédit* n'y a donc pas sa place. Le terme *inédit* n'a dans cet univers aucun caractère emphatique : Wikipédia ne cherche pas l'innovation dans les contenus. Pour qu'il y ait transmission du savoir, il faut qu'il y ait eu production du savoir, suivant les normes habituelles de publication.

Mais si l'on revient dans le monde réel – celui des utilisateurs –, ce principe de neutralité de point de vue présente un certain avantage : le lecteur est amené à se faire sa propre opinion, à démêler le bon grain de l'ivraie. Dans une encyclopédie commerciale (même en ligne avec ses liens hypertexte), c'est systématiquement l'opinion d'un auteur – faisant *autorité*, au sens premier du terme – qui est donnée *via* l'article qu'il rédige : dans un monde de *zapping* permanent, de relativisme généralisé, la réponse à caractère magistral est vite ennuyeuse. En ce sens, Wikipédia *vit avec son temps*. Certains ne se sont pas privés d'accuser l'encyclopédie de relativisme, mais cette critique doit être décryptée, et même inversée. C'est au contraire avoir confiance en l'internaute que de penser qu'il est capable de se faire lui-même sa propre opinion, à la lecture de diverses opinions correctement présentées. Quiconque interroge un moteur de *recherche* ou consulte une page encyclopédique commence, à sa manière, un travail de *recherche*. En ce sens, le projet Wikipédia, basé sur la confiance, est un projet *humaniste*, qui renoue avec celui des Lumières et des utopies.

Le troisième principe fondateur est la publication sous licence libre, la licence *Creative Commons* (5) cc-by-sa 3.0, encore largement méconnue du public. Rarement notion aura été aussi mal interprétée, dans un contexte d'incrimination et de soupçon plaqué sur les internautes : *libre* ne signifie pas *gratuit* (la distribution reste attachée à une licence) et *libre* n'implique pas le piratage, mais au contraire le strict respect de la loi. Là encore, l'énoncé du principe précise ce que Wikipédia n'est pas : « *Respect copyright laws, and do not plagiarize sources* » (6). C'est l'envers de la norme : il n'est pas *normal* de plagier des sources sur Internet, ou d'utiliser des contenus protégés par des droits.



**Photo 1** : Le logo de Creative Commons, organisation fondée en 2001 par divers universitaires, dont Lawrence Lessig, alors professeur de droit à la Stanford Law School. Elle définit des licences légales de diffusion libre de contenus mis à disposition des auteurs souhaitant aller au-delà du simple statut légal par défaut existant dans leur pays (en France, le droit d'auteur ; aux États-Unis, le *copyright*). Le chapitre français de cette association ([www.creativecommons.fr](http://www.creativecommons.fr)) est le CERSA (Centre d'études et de recherches de sciences administratives et politiques), unité mixte de recherche entre le CNRS et l'université Paris II- Panthéon-Assas.

Un débat d'actualité doit être évoqué à propos de ce troisième principe : la libre diffusion de l'iconographie, publique notamment. Car la qualité d'une page encyclopédique, c'est aussi la qualité et la pertinence de ses illustrations : l'image bien choisie appuie le propos et aide à sa compréhension. Or, en France, notamment, on relève une certaine pusillanimité des institutions publiques (musées, bibliothèques, organismes de recherche, académies ou sociétés savantes,...) à partager librement leur iconographie, qui fait pourtant partie du patrimoine national accessible à tous. Elles préfèrent monnayer l'accès à leur patrimoine – pour de faibles recettes – que le diffuser sur Internet sous leur nom (le cas échéant, en moyenne résolution), ce qui permettrait à ces institutions de s'assurer, pour un moindre coût, un certain rayonnement auprès d'une population d'internautes souvent jeunes. Les pages consacrées au domaine spatial sont bien plus souvent illustrées par des photos (libres de droits) de la NASA que par des photos provenant du CNES ou de l'ESA. Ce phénomène est poussé au niveau de la caricature par la page en français consacrée au Général de Gaulle, qui est illustrée par une photo provenant des archives allemandes, la Bundesarchiv – clin d'œil de l'histoire. Certes, les mentalités institutionnelles semblent aujourd'hui changer, mais lentement, plus souvent sous l'impulsion de collectivités locales et d'institutions régionales (par exemple, le Muséum d'histoire naturelle de Toulouse) que sous celle d'institutions nationales.

### Les normes de comportement : le « WikiLove »

Le quatrième principe est celui du savoir-vivre, entre les contributeurs notamment : « Restez toujours poli, courtois et respectueux. Recherchez le consensus. Ne vous livrez pas à des agressions contre des personnes, ni à des généralisations insultantes. Gardez votre sang-froid lorsque l'atmosphère s'échauffe ». Forcément subjectif, c'est le fameux WikiLove, qui fait sourire avec son parfum *beatnik* : *Faites l'encyclopédie, pas la guerre*. Mais ce sont des principes de base qui correspondent à une réalité et qui mériteraient d'être rappelés dans toute organisation, car c'est rarement... la norme ! Là aussi – idéalisme utopiste peut-être – Wikipédia apprend à prendre autrui en considération : il peut arriver d'infléchir sa propre opinion sur un sujet de savoir à la lecture d'une argumentation précise et étayée d'un autre contributeur, notamment en page de discussion (voir ci-après les normes *méta*). La contribution à Wikipédia est, à tous les âges, une forme d'éducation à la courtoisie, à la retenue (un conseil, laissez passer une nuit avant d'intervenir à nouveau dans un débat qui vous irrite en page de discussion), à la prise en considération de l'opinion et de l'expression d'autrui. C'est une forme d'éducation à la civilité.



**Photo 2** : On remarquera le caractère injonctif du geste de l'index pointé (Source : image Wikimedia Commons, auteur Mikael Häggström).

Le dernier et cinquième principe est encore plus « décalé » que le quatrième : il précise qu'il n'y pas d'autre principe plus intangible que les quatre premiers ! Merveille de complétude logique (au sens mathématique), il vient conforter ces quatre principes, non suffisants, car le cinquième est nécessaire. Il est souvent interprété comme un encouragement lancé à chacun à venir contribuer à l'encyclopédie.

Ces cinq principes fondateurs sont accompagnés d'un certain nombre de règles et de recommandations (certaines règles sont d'ailleurs d'anciennes recommandations). Mais toutes sont d'un statut inférieur aux cinq principes fondateurs – par la simple application du cinquième principe... Nous n'allons pas détailler ces règles et recommandations, mais nous nous proposons à présent de voir, au-delà des cinq principes déclaratifs en apparence assez souples, comment le fonctionnement du projet est concrètement balisé par une forme d'imbrication de normes comportementales et de normes automatisées.

### Normes de traçabilité et de transparence

La Wikipédia francophone est constituée de 1,2 million de pages encyclopédiques qui évoluent sans arrêt. De ce fait, elle est « âgée » de 82 millions d'éditions et, avec sa trentaine de milliers de modifications par jour, elle ressemble à un système en mouvement perpétuel : rien n'y serait-il donc stable ? (voir la photo 3).

Les apparences sont trompeuses, car l'archivage détaillé de l'historique fait partie intégrante du wiki et ouvre d'importantes possibilités normatives. Tout d'abord, on peut créer des liens permanents qui affichent la version d'un article à une date précise, mais mieux encore, l'archivage des versions successives de chacune des pages permet de concilier un usage ouvert de la participation (« n'hésitez pas à contribuer ») avec la possibilité de revenir instantanément sur une édition erronée ou malveillante (c'est-à-dire faire *une révocation* – en anglais *revert*). La traçabilité est ainsi totale, ce qui permet un traitement efficace des éditions erronées ou malveillantes (appelées *vandalismes*). En conséquence, dès que l'on a découvert qu'un contributeur commet des vandalismes, on peut très rapidement isoler ceux-ci et les supprimer sur l'article altéré. On peut également accéder à la liste de toutes les éditions du contributeur concerné afin de les examiner. Si les wikis sont particulièrement exposés au vandalisme du fait de leur ouverture, la rapidité avec laquelle ils peuvent être réparés est elle aussi étonnante.

L'autre valeur wikipédienne indissociable de la traçabilité est la transparence : non seulement tout est archivé, mais de plus rien n'est dissimulé, qu'il s'agisse des votes émis lors des prises de décisions communautaires (comme les « PàS », pages à supprimer), ou des débats relatifs au contenu d'une page... On peut ainsi faire de « l'archéologie numérique ». Et si certaines pages, comme la page d'accueil, sont verrouillées (en cas de guerre d'édition trop violente, certaines peuvent l'être temporairement, voire même interdites aux contributions d'adresse IP, c'est-à-dire d'utilisateurs non inscrits), leur historique n'en reste pas moins consultable, de sorte que l'on sait toujours qui a apporté une modification et laquelle.

### Altruisme et robots

Le flux de modification constant (environ vingt modifications à la minute sur la version francophone) fait qu'il est impossible à des humains, bénévoles qui plus est, de valider en temps réel chacun des amendements apportés. Deux

Historique des versions de « Galilée (savant) »

Navigation dans l'historique

À partir de l'année (et précédentes) :  À partir du mois (et précédents) :  Filter les balises :   Masqués seulement

Outils externes et statistiques

Liste des auteurs - Rechercher l'auteur d'un passage de l'article - Modifications - Consultations - Nombre de contributeurs qui suivent cette page

Autres discussions [liste]

Suppression - Neutralité - Droit d'auteur - Article de qualité - Bon article - Lumière sur - À faire - Archives - Traduction

Légende : (actu) = différence avec la version actuelle - (diff) = différence avec la version précédente - m = modification mineure

(dernière page | première page) Voir (50 plus récentes | 50 plus anciennes) 20 | 50 | 100 | 250 | 500.

Comparer les versions sélectionnées

- (actu) (diff)  10 avril 2012 à 22:02 Salebot (discuter | contributions) .. (922 octets) (+21 451) .. (Bot : Révocation de 41.82.106.186 (modification suspecte : -38), retour à la version 77544951 de Topell) (détails)
- (actu) (diff)  10 avril 2012 à 22:02 41.82.106.186 (discuter) .. (6715 octets) (-21 451) .. (détails)
- (actu) (diff)  10 avril 2012 à 21:57 Topell (discuter | contributions) .. (922 octets) (-448) .. (LivrRC : Révocation des modifications de 41.82.106.186 (retour à la dernière version de Salebot)) (détails)
- (actu) (diff)  10 avril 2012 à 21:56 41.82.106.186 (discuter) .. (922 octets) (-448) .. (détails)
- (actu) (diff)  10 avril 2012 à 16:25 Salebot (discuter | contributions) .. (922 octets) (+79 226) .. (Bot : Révocation de 41.82.128.34 (modification suspecte : -409), retour à la version 77531649 de Coyote du 86) (détails)
- (actu) (diff)  10 avril 2012 à 16:25 41.82.128.34 (discuter) .. (900) (-78 226) .. (Wikipédia : suppression automatique : blanchiment.) (détails)
- (actu) (diff)  10 avril 2012 à 16:23 Coyote du 86 (discuter | contributions) m .. (922 octets) (-38) .. (LivrRC : Révocation des modifications de 41.82.128.34 (retour à la dernière version de Kropotkine 113)) (détails)
- (actu) (diff)  10 avril 2012 à 16:23 41.82.128.34 (discuter) .. (922 octets) (-38) .. (un petit peu d'humour/boo.) (détails)
- (actu) (diff)  10 avril 2012 à 14:02 Kropotkine 113 (discuter | contributions) m .. (922 octets) (-138) .. (Révocation des modifications de 41.82.128.34 (retour à la dernière version de Pautan)) (détails)
- (actu) (diff)  10 avril 2012 à 13:56 41.82.128.34 (discuter) .. (924 octets) (+138) .. (détails)
- (actu) (diff)  10 avril 2012 à 12:50 Pautan (discuter | contributions) m .. (922 octets) (-10) .. (guillebert) (détails)
- (actu) (diff)  2 avril 2012 à 13:19 Topfive (discuter | contributions) m .. (926 octets) (+3) .. (L'année 1604 - lien interne) (détails)
- (actu) (diff)  30 mars 2012 à 12:46 OrléansBot (discuter | contributions) m .. (923 octets) (-20) .. (Robot : Mise à jour des bandeaux de protection) (détails)
- (actu) (diff)  18 mars 2012 à 23:35 VnTatha (discuter | contributions) m .. (923 octets) (+21) .. (WP:Cleaner (1.13) Correction des liens vers des honoraires - Anhe) (détails)
- (actu) (diff)  18 mars 2012 à 17:21 Anierin (discuter | contributions) m .. (923 octets) (+22) .. (Liens externes) (détails)
- (actu) (diff)  11 mars 2012 à 22:03 Neatnik (discuter | contributions) m .. (910 octets) (-4) .. (Libération - Ben Davi Sobel) (détails)
- (actu) (diff)  1 mars 2012 à 00:33 Louka-bot (discuter | contributions) m .. (916 octets) (+25) .. (2.7.7) (bot Ajoute : sec:Galileo Galilei) (détails)
- (actu) (diff)  29 février 2012 à 00:54 Salsero35 (discuter | contributions) .. (916 octets) (+72) .. (Projet des thèses de Galilée - illusions d'optique) (détails)
- (actu) (diff)  29 février 2012 à 00:47 Salsero35 (discuter | contributions) .. (916 octets) (+174) .. (brausole) (détails)
- (actu) (diff)  29 février 2012 à 00:36 Salsero35 (discuter | contributions) .. (796 octets) (+31) .. (La fin - Villa le petit joyau) (détails)

**Photo 3** : Historique des versions de la page Galilée (savant). Elle est ainsi nommée pour la distinguer de la page Galilée (région) ». Le 10 avril 2012, cette page a fait l'objet d'attaques répétées avec pas moins de douze modifications dont des révocations. La suppression intégrale de l'article (78 000 caractères), à 16h25, est instantanément annulée par un robot anti-vandalisme, nommé Salebot. L'ajout d'une plaisanterie dans le texte (« Galilée est mort en tombant de la Tour Eiffel »), non détecté automatiquement, est très vite révoquée : cinq minutes après sa mise en ligne, elle est révoquée par un contributeur enregistré suivant l'évolution de cette page).

nouveaux dispositifs entrent alors en jeu à ce niveau : l'altruisme et un certain degré d'automatisation.

Sur Internet comme en société, il est impossible de vivre dans la méfiance continue : il est préférable d'avoir vis-à-vis d'autrui une présomption de bonne foi – une forme d'*altruisme*, donc. Quand quelqu'un vous demande son chemin dans la rue, il s'attend à ce que vous lui fournissiez une information exacte, et non à être piégé par une réponse fournissant sciemment des informations erronées. Supposer la bonne foi *a priori* est donc une règle sans laquelle Wikipédia ne peut exister ; elle s'applique également dans les discussions où le WikiLove est toujours le point de départ, et l'exclusion d'un contributeur est la pire des extrémités. L'idée maîtresse, relevant d'un certain humanisme, est qu'un contributeur, même un vandale, cherchera à s'améliorer dès lors que l'on dialogue avec lui.

Restent les nombreuses contributions facétieuses, souvent issues des établissements scolaires, au moment où des élèves, pas toujours bien encadrés, découvrent et s'amuse de leur capacité à « laisser leur trace » sur Internet – comportement assimilable à celui de certains animaux marquant leur territoire. D'autres processus sont alors concernés, comme le réglage par la communauté du filtre automatique anti-abus. Cet *abuse filter* est fondé sur une typologie du vandalisme et permet soit un filtrage immédiat, soit un signalement de problèmes potentiels : suppressions de parties importantes d'articles, insertion de vocabulaire tendan-

cieux, de liens externes à caractère publicitaire... Les règles de fonctionnement du filtre ont la particularité d'être débattues et formalisées par la communauté, puis d'être ensuite appliquées par des systèmes automatiques.

Les éditeurs de Wikipédia ne sont donc pas que des êtres humains, ce sont aussi, en grande partie, des robots. Comment cette cohabitation est-elle régulée ? Constatons d'abord que ces robots ne sont pas très intelligents : ils agissent sur la base de règles assez simples... Tout robot est placé sous la responsabilité de son propriétaire (ou « dresseur »). Il contribue d'abord directement au nom de ce dernier, mais il peut aussi passer un examen au cours duquel l'écriture et l'historique des modifications de son programme sont passés en revue. À l'issue de cet examen, le robot peut être validé s'il a prouvé sa fiabilité et s'il respecte un certain nombre de règles. Contrairement à un être humain, un robot n'a pas le droit de révoquer deux fois de suite l'édition d'un même article. Cette « règle de la révocation unique » est à comparer à celle appliquée aux « humains », qui fixe à trois le nombre de révocations possibles avant que l'ouverture d'une discussion ne devienne obligatoire.

### Le wiki comme technologie conversationnelle

Quand on pense à Wikipédia, c'est son aspect encyclopédique qui vient en premier à l'esprit, plus que l'idée d'un espace de débat. En réalité, l'espace encyclopédique ne

représente que le quart du nombre total de pages (en avril 2012, sur Wikipédia francophone, les pages encyclopédiques représentaient 1,23 million de pages sur un total de 5 millions). Les trois quarts des pages sont donc non encyclopédiques, c'est la « méta-encyclopédie » – ce qui tourne autour de l'encyclopédie, comme il en est de la métaphysique ou de la métamathématique. La plupart de ces pages sont dédiées à la communauté, avec notamment un onglet de discussion pour chaque article, qui permet aux contributeurs de débattre du travail d'édition en cours et de régler, le cas échéant, leurs désaccords. Les normes appliquées sur ces espaces dérivent du principe de WikiLove, mais également d'usages plus formalisés comme la R3R ou « règle des 3 révocations ». À l'instar de la déclaration de nullité pour une partie d'échecs, la R3R stipule qu'un contributeur ne peut effectuer trois révocations ou davantage sur tout ou partie d'un article pendant une durée de 24 heures. Elle intervient pour éviter l'escalade que représentent les guerres d'édition entre contributeurs se révoquant mutuellement ; elle les oblige à utiliser l'espace de discussion associé à l'article pour débattre de leur différend.

L'autre composant majeur de la « méta-encyclopédie » est l'espace de discussion dédié à la vie de la communauté, caractérisé par l'intitulé de ses pages qui commencent systématiquement par *Wikipédia* et les distinguent ainsi des pages encyclopédiques. On y trouve par exemple l'hebdomadaire *Le Wikimag*, qui recense les mentions de Wikipédia dans la presse (avec, si possible, le lien vers l'article concerné), ou les attributions de label d'« article de qualité » à certaines pages, après l'intervention d'un vote, bien évidemment. Dans cet espace *méta*, on peut aussi s'arrêter au *Bistro*, lieu ouvert à toutes les discussions, ou sur l'*Oracle*, espace de publication de réponses à des questions posées par des contributeurs ; on y discute aussi la préparation des sondages et des prises de décision, des candidatures à diverses fonctions dont celle d'administrateur système. La vie de la communauté se révèle foisonnante et toujours surprenante dans son respect absolu de la règle de transparence : même les pages de messages personnels sont visibles par tous (voir les photos 4 et 5).

Cet espace méta-encyclopédique est évidemment le lieu cardinal de la régulation. On y retrouve aussi trace des débats ayant conduit à l'adoption des règles (par exemple, la règle « citez vos sources »), des recommandations (comme « commentez vos modifications ») ou des conventions (par exemple, les conventions typographiques sur l'écriture du japonais, ou même... du français). On y retrouve aussi toutes



Photo 4 : L'icône du *Wikimag*, l'hebdomadaire consacré à l'actualité de la communauté.

les rubriques d'aide – des rubriques traditionnelles dans le monde informatique –, qui sont en l'occurrence éminemment cohérentes avec le caractère pédagogique du projet Wikipédia. Plus une version linguistique de Wikipédia est ancienne et développée, et plus son espace méta est *proportionnellement* important : il représente aujourd'hui 90 % des pages dans la Wikipédia anglophone, soit plus de 22 millions de pages !

C'est en ce sens que le wiki peut être décrit comme une « technologie conversationnelle » (7). À l'instar de Facebook ou de Twitter, Wikipédia permet le partage et la gestion d'informations de manière économique et très rapide, *via* une collaboration distribuée. Mais à la différence de ceux-ci, qui sont essentiellement basés sur la gestion d'un flux, Wikipédia repose sur une technologie conversationnelle distribuée : tout d'abord distribuée dans l'espace, bien sûr (les contributions proviennent de divers acteurs), mais aussi dans le temps, avec l'archivage intégral ; l'écriture collaborative peut s'étaler sur de grandes périodes de temps, un article restant en l'état pendant des mois avant d'être repris par un nouvel éditeur. Au contraire de Twitter (qui repose sur la quasi-instantanéité de réaction – deux heures au plus) ou de Facebook (dont le temps caractéristique – au sens de la physique – est au plus de quelques jours), qui ont tous deux « la mémoire courte », Wikipédia a, sur les millions de sujets qu'elle traite, une mémoire sans limites. De ce fait, son temps caractéristique est beaucoup plus « lâche » : on peut réagir instantanément, ou après s'être laissé une nuit de réflexion – on peut aussi reprendre son édition (ou sa guerre d'édition...) à tête reposée, plusieurs mois après l'avoir interrompue. Ce n'est bien sûr pas la seule différence entre Wikipédia et les divers réseaux sociaux à caractère privé (partage d'informations qui ne sont pas toujours intéressantes pour ces derniers, partage de connaissances pour Wikipédia) ; mais dans la lutte pour « le temps de cerveau disponible » (8) de chacun, cette question du temps caractéristique mérite réflexion. Dit autrement, lorsque vous rentrez chez vous le soir, votre premier réflexe est-il d'aller voir votre fil d'informations Facebook ou la liste de suivi des articles que vous surveillez sur Wikipédia ?



Photo 5 : La page d'accueil du *Bistro*, « Un endroit pour se détendre, discuter du projet et se renseigner ».

## Du « wiki way » à l'humanisme numérique...

Le WikiLove est, comme nous l'avons vu, un des piliers de Wikipédia. Les premiers travaux de recherche sur les wikis (ce concept remonte à 1995, bien avant Wikipédia) évoquent le « wiki way », sorte de fusion entre une technologie et des normes sociales. Plus précisément, le wiki way est défini comme « un système de normes sociales intégré dans la technologie wiki et partagé comme code de conduite dans la communauté » (9). Ce wiki way présente des caractéristiques comme l'écriture collaborative, l'ouverture au changement et le développement incrémental permettant l'intégration des nouvelles contributions aux précédentes. Cette imbrication entre une régulation humaine, fondée sur le WikiLove et le respect d'autrui, et une régulation quasi-automatique opérées par des robots et fondée, elle, sur une transparence et une traçabilité totales, constitue un objet unique dont l'équilibre méritera notre attention dans les années à venir.

Mais il nous semble que les aspects humain et humaniste des projets Wikipédia sont à retenir en priorité. Nous pensons que l'existence même de ces projets est de nature à donner confiance en l'avenir de l'humanité. Pour l'internaute, la lecture d'une page Wikipédia se pose comme une question de confiance, non seulement vis-à-vis des auteurs de la page mais aussi vis-à-vis de lui-même (suis-je capable de me faire ma propre opinion sur le sujet, à la lecture de cette page ?). C'est aussi une question de confiance entre les divers contributeurs – en ce sens, le fonctionnement de l'encyclopédie se rapproche, plus que l'on ne l'imagine, du fonctionnement académique fondé sur la confiance entre pairs.

Pour aller plus loin, certains ont souhaité étendre la notion anglo-saxonne de *digital humanities* (ou *humanités numériques*, concept qui englobe toutes les initiatives de mise en ligne des savoirs encyclopédiques ou érudits) (10) – et l'on sait l'importance que les Anglais attachent aux *humanities*, notamment dans leur formation. En étendant cette notion d'humanités numériques, c'est-à-dire en renouant le fil non seulement avec les Lumières mais avec les humanistes de la Renaissance, on pourrait invoquer le fait qu'un véritable *humanisme numérique* (11) est à l'œuvre dans Wikipédia. C'est, en tout cas, le sens et la vision de leur propre engagement qu'ont de nombreux contributeurs au projet. C'est aussi cette vision qui pourrait être la vôtre, cher lecteur, en tant que contributeur actuel ou futur à cette encyclopédie.

## Notes

\* Ingénieur en chef des Mines (Conseil général de l'Economie, de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies), chercheur associé à l'université Paris VII-Denis Diderot (laboratoire SPHERE UMR 7219), auteur d'ouvrages de vulgarisation et d'histoire des sciences (voir [www.moati.net](http://www.moati.net)), membre (depuis 2007) et ancien administrateur de l'association Wikimédia France.

\*\* Ingénieur de l'École centrale de Lille, docteur en sciences de gestion de l'université Paris-Dauphine, enseignant-chercheur et directeur adjoint du master de recherche Modélisation et Management des Organisations à l'École centrale de Lille (voir <http://rb.ec-lille.fr>), administrateur de l'association Wikimédia France (depuis 2009).

(1) Wikimedia est le nom de la fondation américaine créée en 2001, notamment par Jimmy Wales. Elle a pour vocation la promotion des pro-

jets Wikipédia (encyclopédie), Wikisource (bibliothèque de textes), Wikimedia Commons (images), Wiktionnaire (dictionnaires) et quelques autres encore.

(2) Le terme « projet » est bien évidemment à prendre dans son acception informatique, à savoir une réalisation existante, en développement, et non dans son sens courant.

(3) Voir, par exemple, l'étude contestable menée, en 2007, par les étudiants de Pierre Assouline, à Sciences-Po, et publiée sous le titre *La révolution Wikipédia, une enquête sur les rouages de l'encyclopédie collaborative* (Éditions Mille et Une Nuits, 2007) ; voir aussi la rubrique Wikigrill (aujourd'hui disparue semble-t-il) du magazine francophone *Books*.

(4) Extrait de [http://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Principes\\_fondateurs](http://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Principes_fondateurs)

(5) Creative Commons est indépendante de Wikimédia : vous pouvez publier des contenus sur votre *blog* ou votre site en Creative Commons. La signification de cc-by-sa est : creative commons (le nom de l'organisation), by (par) exprime la référence nécessaire à l'auteur et sa (share alike) implique que l'on doit redistribuer le contenu sous la même licence, à l'identique (il n'est pas possible de faire d'un contenu libre un objet payant).

(6) Extrait de : [http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Five\\_pillars](http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Five_pillars)

(7) Christian Wagner et Narasimha Bolloju, "Supporting knowledge management in organizations with conversational technologies: Discussion forums, weblogs, and wikis", *Journal of Database Management*, 2005.

(8) Pour reprendre l'expression de 2004 de Patrick Le Lay, alors président de TF1 ; une expression qui depuis a fait florès et qui, finalement, donne une assez bonne grille de lecture de nombreux sujets.

(9) Bo Leuf et Ward Cunningham, *The Wiki Way: Collaboration and Sharing on the Internet*, AddisonWesley, 2001.

(10) On peut citer divers projets français de *digital humanities* : par exemple, les mises en ligne des manuscrits de Flaubert (<http://flaubert.univ-rouen.fr>, université de Rouen), ou de ceux de Stendhal (<http://manuscrits-de-stendhal.org/>, bibliothèque de Grenoble).

(11) Rémi Mathis, président de Wikimedia France, à la tribune Glam/Wiki, Assemblée Nationale, décembre 2010 ; voir aussi Milad Doueïhi, *Pour un Humanisme numérique*, Seuil, 2011.

## Bibliographie

*Il s'agit simplement d'un échantillon, limité aux seuls écrits francophones – Wikipédia fait l'objet de nombreux articles en anglais ; les auteurs du présent article se proposent d'entretenir cette bibliographie sur <http://goo.gl/glg3j>*

CARDON (Dominique) & LEVREL (Julien), « La vigilance participative. Une interprétation de la gouvernance de Wikipédia », *Réseaux*, n°154, 2009/2.

DEVOUARD (Florence) & PAUMIER (Guillaume), *Wikipédia : découvrir, utiliser, contribuer*, Presses Universitaires de Grenoble, coll. « Les outils malins », 2009.

FOGLIA (Marc), *Wikipedia : Un média démocratique pour la connaissance ? Comment le citoyen lambda devient encyclopédiste*, Limoges, Fyp Edition, 2008.

GOLDENBERG (Anne), « La négociation des contributions dans les wikis publics : légitimation et politisation de la cognition collective », thèse de doctorat en communication, Université du Québec à Montréal, 2011, (<http://goo.gl/ClzdP>).

LEVREL (Julien), « Wikipédia, un dispositif médiatique de publics participants », *Réseaux*, n°138, juillet-août 2006, pp. 185-218.

VANDENDORPE (Christian), « Le phénomène Wikipédia : une utopie en marche », *Le Débat*, n°148, janvier-février 2008, pp. 17-30.

<http://blog.wikimedia.fr/> : blog de l'association Wikimedia France sur la vie des projets Wikimedia.

## L'apport de la normalisation aux politiques publiques de développement durable

Par Viviane APIED\*

**La normalisation est depuis longtemps utilisée par l'Etat, parmi la panoplie de ses outils de mise en œuvre des politiques publiques, aux côtés, et souvent en complémentarité, de la réglementation, qui reste malgré tout le mode d'action privilégié des pouvoirs publics (en particulier, en France). Mais l'émergence récente de nouveaux enjeux liés au développement durable a donné à la fois un nouvel élan et une orientation différente du passé aux travaux de normalisation ainsi qu'une dimension nouvelle à l'implication des pouvoirs publics dans ces travaux.**

### **Le développement durable : une dimension de l'intérêt général porté par les Etats au niveau national, européen et international**

En l'espace de quelques années, le développement durable est devenu un thème privilégié de la normalisation (internationale, européenne et française). Cette évolution est, certes, soutenue par les enjeux industriels et les nouveaux marchés liés aux filières vertes. Mais, aujourd'hui, le développement durable fait aussi partie intégrante de la conception de l'intérêt général que défendent les organisations internationales et les Etats. Puisqu'il sera question ici de politiques publiques, et donc d'intérêt général, il convient de considérer que celles-ci s'expriment non seulement au niveau national (à travers l'action de l'Etat), mais aussi au niveau européen (à travers celle des institutions de l'Union européenne) et au niveau international (*via* des organisations internationales, telles que, notamment, l'OCDE, la Banque mondiale, le FMI, l'OMC, l'Agence Internationale de l'Energie et l'Organisation Mondiale de la Santé). La notion de bien public global développée par l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) peut ainsi être considérée comme une application, à l'échelle internationale, de l'intérêt général qui admet certaines entorses à la libre concurrence au bénéfice de la préservation du climat et de la biodiversité (l'arrêt OMC dit « tortues contre crevettes » en est un exemple emblématique).

### **Les normes internationales et européennes : de nouveaux outils concrets au service de la mise en œuvre du développement durable et de la croissance verte**

Fondées sur un consensus entre des parties prenantes dont la composition est équilibrée, les méthodes de travail

de la normalisation permettent de surmonter la crainte de certains acteurs privés de perdre des marchés du fait d'une inégalité de traitement et, par conséquent, de concilier l'intérêt général avec la prise en compte de la pression concurrentielle et d'améliorer ainsi l'acceptabilité du résultat du point de vue environnemental. L'implication nouvelle de parties prenantes plus diversifiées – associations environnementales, ONG diverses – va dans ce sens, en donnant aux travaux une légitimité prise par l'ensemble des acteurs économiques. Les porteurs de politiques publiques environnementales peuvent y jouer un rôle d'arbitre au service d'une conception plus large de l'intérêt général qui concilie la croissance économique, l'équité sociale et le souci de réduire les impacts des activités humaines sur l'environnement.

Tout en continuant à être l'organisme pivot en termes de fourniture de documents de référence permettant aux échanges commerciaux internationaux de se développer, l'ISO (*International Standardization Organisation*) s'est orientée, dès les années 2000, vers la promotion d'un développement économique plus respectueux de l'environnement à l'échelle mondiale en établissant des indicateurs de performance permettant des comparaisons internationales dans les différents domaines du développement durable. Ainsi, forte du consensus qu'elle est en mesure de réunir entre les gouvernements et les acteurs de l'industrie et de la société, l'ISO a produit des normes génériques de rayonnement mondial :

- ✓ la série des normes ISO 14000 sur le management environnemental, dès 2004 (avec une sorte de boîte à outils relative à l'émission de gaz à effet de serre destinée à faire face au changement climatique et à appuyer les programmes d'échange de droits d'émission) ;
- ✓ la série des normes ISO 31000 (en 2009) sur le management du risque ;

- ✓ la série des normes ISO 26000 (en 2010) sur la responsabilité sociétale ;
- ✓ enfin, la série des ISO 50000 (en 2011), qui édictent les spécifications des systèmes de management de l'énergie et, en matière d'énergies renouvelables, les travaux communs au groupe stratégique « Efficacité énergétique et énergies renouvelables » (SAG-E) de l'ISO et à la Commission électrotechnique internationale (CEI-SG1).

L'aspiration des Etats à un monde durable se trouve ainsi relayée sur le plan international et se voit traduite en résultats concrets, indirectement, *via* les organisations internationales ou, directement, par la participation des organismes de normalisation nationaux à ces travaux.

Quelques exemples récents permettent d'illustrer comment les Etats ou les organisations internationales peuvent utiliser, au niveau international, la normalisation comme un levier pour développer des politiques de développement durable portant sur des domaines très divers :

- ✓ il en est ainsi de la France, et tout particulièrement de son ministère chargé du Développement durable, qui a pris toute sa part dans les travaux qui ont abouti à la norme ISO 26000 sur la responsabilité sociétale, une norme d'un esprit et d'un type nouveaux dans le paysage normatif ;
- ✓ l'Organisation Maritime Internationale (OMI) a, quant à elle, développé avec l'ISO une coopération active débouchant sur la mise en œuvre de normes répondant aux nouveaux défis du secteur maritime en matière de pollution induite par les navires et par leur recyclage en fin de vie, et apportant des réponses aux questions environnementales afférentes ;
- ✓ autre exemple, celui de l'organisation *Global Cities Indicators Facility* (GCIF) qui regroupe des villes, l'Etat canadien et la Banque Mondiale. Cette organisation a développé un ensemble d'indicateurs permettant de mesurer les performances environnementales des villes et de comparer celles-ci entre elles. Aujourd'hui, le Canada soumet ces indicateurs au sous-comité chargé des systèmes d'indicateurs urbains au sein du comité technique de l'ISO sur l'aménagement durable afin d'en normaliser la méthodologie au niveau mondial, d'en assurer une large diffusion et, sans doute, qu'ils constituent le socle normatif des analyses de projets de la Banque mondiale.

Ce qui est vrai au niveau international l'est encore plus au niveau européen. Dans le contexte d'une orientation (clairement affichée à Bruxelles) de soutien à la transition vers une économie dé-carbonée et économe en ressources et en énergie, la normalisation est devenue un outil indispensable pour progresser. À partir de 1998, la nouvelle approche met celle-ci au service de la mise en œuvre des règlements et directives européens. Ainsi, le nouveau règlement Produits de construction (RPC) et la directive Performance énergétique des bâtiments (DPEB) en sont deux des véhicules privilégiés. Par ailleurs, les mandats donnés par la Commission au Comité européen de normalisation (CEN) et au Comité européen de normalisation en électronique et en électrotechnique (CENELEC) se sont fortement développés dans des domaines diversifiés liés

aux applications du développement durable (audits énergétiques, bioproduits, gaz à effet de serre, *éco-design*, réseaux intelligents liés à l'énergie, véhicules dé-carbonés, etc).

La normalisation est un mode d'action efficace pour définir les méthodes de mesure des impacts sur l'environnement. Il suffit de regarder le programme de normalisation 2012 de la Commission pour s'en convaincre : mesure des émissions nocives des déchets incinérés, de la qualité de l'air, des émissions de particules organiques volatiles d'origine industrielle, du bruit émis par les machines.

La normalisation encourage également l'interopérabilité des équipements, des transports et des communications, laquelle est un élément indispensable du bon fonctionnement du grand marché européen (c'est notamment le cas, aujourd'hui, des infrastructures de recharge des batteries des véhicules électriques).

Les Etats membres occupent dans ce processus une place spécifique qui dépasse celle de simple partie prenante : cela va de la discussion des directives et de leur mise en application, de la négociation des mandats de normalisation avec la Commission, jusqu'à leur participation directe aux travaux de normalisation ainsi qu'à la possibilité qui leur est donnée d'émettre en fin de processus soit une « divergence A » (pour non conformité de la norme proposée à une réglementation nationale, si l'on est en dehors du champ d'une directive européenne d'harmonisation technique), soit une objection formelle (dans le cas d'une norme proposée qui ne satisferait pas aux exigences essentielles d'une directive « nouvelle approche »).

### **La normalisation : un nouvel outil d'intervention permettant à l'Etat de rapprocher les administrations du terrain économique et constituant un levier puissant pour la diffusion des politiques de développement durable**

Le ministère en charge du Développement durable, qui est investi de l'application du Grenelle de l'Environnement et de la Stratégie nationale de développement durable, est fortement impliqué dans ce processus de normalisation, tant financièrement qu'au travers de la contribution de ses personnels aux travaux. D'une certaine façon, le mode de travail de la normalisation correspond au souhait formulé par les acteurs du Grenelle de l'Environnement de voir se diversifier les processus d'élaboration et de développement des politiques publiques. En outre, dans le secteur de la construction, des transports, de l'énergie ou de l'environnement, la forte valeur contraignante des normes, leur impact sur l'économie et les relations complexes qui se tissent entre les normes et les réglementations justifient pleinement que l'Etat (et, en son sein, le ministère en charge du Développement durable) s'implique dans le processus d'élaboration et de gestion des dites normes, cela au niveau français, européen et international.

En tant que contributeur aux travaux de normalisation, le ministère en charge du Développement durable assume ainsi plusieurs rôles :



- ✓ celui d'*autorité réglementaire* : l'aspect réglementaire de la politique environnementale, avec la gestion des risques et la vérification du respect de la réglementation par les normes (responsabilité en matière de santé, de sûreté et de sécurité), est celui que ses partenaires économiques connaissent le mieux;
- ✓ celui d'*acteur de marché* : longtemps, la commande publique a été un puissant moteur de l'intervention de l'Etat *maître d'ouvrage* dans la normalisation. Aujourd'hui, elle l'est moins en raison de la décentralisation (bien que le référencement des normes dans les marchés publics persiste). Elle devrait en toute logique mobiliser davantage les collectivités territoriales, mais les modalités de cette contribution restent encore à inventer. En revanche, le ministère en charge du Développement durable intervient en tant qu'*évaluateur*, par l'intermédiaire de ses organismes techniques, dont plusieurs ont fortement développé cette activité d'évaluation ;
- ✓ enfin, celui de *porteur de politique publique et d'intérêt général appliqués au développement durable et à la défense des intérêts économiques français*, aux côtés des industriels, dans une dimension d'intelligence économique. L'absence de la France sur certains sujets stratégiques (éventuellement motivée par la défense d'une réglementation nationale) désavantagerait durablement les entreprises françaises, en particulier, aujourd'hui, dans les filières liées à la promotion d'une économie verte. Il n'est pas un seul secteur du ministère qui ne soit concerné par des travaux de normalisation sous les angles du développement durable, de la construction de logements (bâtiments à faible impact environnemental, biomasse, matériaux de construction) ou de l'aménagement urbain (y compris avec les problématiques de l'accessibilité), des différents modes de transport et de l'inter-modalité (y compris avec l'ensemble des problématiques liées au développement du véhicule électrique ou à la billettique), en passant par la gestion de l'eau, le génie écologique, la préservation de la biodiversité, l'efficacité énergétique (énergies renouvelables,

réseaux énergétiques intelligents et stockage de l'énergie), la gestion et la valorisation des déchets ou encore la responsabilité sociétale.

Le ministère en charge du Développement durable intervient *via* une action en amont de la normalisation (identification des besoins nouveaux, réactivité dans la prise de responsabilités) en revendiquant des pilotages de travaux sur des thèmes importants et à travers une participation au financement de ceux-ci lorsqu'ils sont le relais d'une politique publique française. Il a en outre cette particularité qui est de mettre à la disposition du système son expertise technique reconnue, grâce aux entités de son réseau scientifique et technique (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), Centres d'études techniques régionaux, Centres d'études techniques de l'équipement (CETE), etc.), qui sont autant de relais efficaces pour influencer sur cette construction.

Utiliser la normalisation pour promouvoir des technologies et des pratiques éco-responsables reconnues à l'échelle internationale, voilà qui est aujourd'hui entré dans les pratiques des porteurs de politiques publiques. Mais beaucoup reste encore à faire pour que la normalisation non seulement favorise le développement du marché des filières vertes d'avenir, mais soit aussi un instrument de régulation au service du développement durable.

Développer des mandats de normalisation à l'initiative des autorités publiques représentées au sein des organisations internationales intergouvernementales, promouvoir la coopération entre les organisations internationales de normalisation, en particulier entre l'ISO et la CEI (électricité), soutenir les démarches de labellisation éco-responsables en évitant leur éparpillement : voilà quelques exemples de ce qui est d'ores et déjà à l'œuvre.

### Note

\* Responsable ministérielle pour la normalisation - Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie.

## La contribution de la normalisation à la sûreté et à la sécurité industrielles

Par Jacques REPUSSARD\* et Fabienne RAMIREZ\*\*

**Née dans le contexte d'après-guerre, la normalisation constituait alors une réponse à des besoins d'économies d'échelle, de diminution des coûts et d'interopérabilité. Puis l'ambition technique des normes s'est accrue passant d'une problématique initiale, une standardisation industrielle, à la prise en charge de l'ensemble des problématiques associées à la présence d'un produit sur un marché donné, en s'élargissant, outre la sécurité, aux aspects environnementaux de la production industrielle. Avec l'instauration du grand marché intérieur européen dans les années 1980, la normalisation, jusqu'alors nationale, s'harmonise sous l'action conjointe de la Commission européenne et des organismes de normalisation européens.**

Un important effort de normalisation – au sens de la réduction des variétés ou de la standardisation des produits – a été réalisé dans le domaine industriel dès le XIX<sup>e</sup> siècle. Cet effort a été entrepris par les principaux pays industrialisés. La normalisation industrielle, au sens moderne du terme, plus récente, est née, quant à elle, dans les milieux de l'industrie et du commerce, dans le contexte de la Première Guerre mondiale, puis de la Reconstruction. Cette normalisation répondait essentiellement à des besoins d'économies d'échelle, de diminution des coûts et d'interopérabilité. Elle allait de pair avec la taylorisation et avec les premiers pas vers l'internationalisation des marchés.

C'est dans ce contexte que l'AFNOR a été créée, en 1926, en tant qu'association des principaux organismes professionnels des branches industrielles, ces derniers conservant encore aujourd'hui (avec les Bureaux de Normalisation) un rôle majeur dans l'orientation des stratégies normatives. Dès 1938, cependant, l'AFNOR a été mise sous la tutelle de l'Etat par décret afin que la normalisation contribue pleinement au redressement économique de la France. Ce dispositif a été renforcé en 1941, lorsque l'AFNOR est placée sous tutelle du ministère des Finances, de la Production industrielle et de l'Agriculture, avec la création d'un Commissariat à la Normalisation. Le décret de 1941 confiait déjà à l'AFNOR la gestion d'une marque de conformité aux normes. C'est ainsi qu'émerge la marque NF en 1942. Cependant, dès 1924, la profession des électriciens avait commencé à développer plusieurs marques de conformité à des normes attestant de la qualité et de la sécurité de leurs produits.

Au plan international, la normalisation ISO est née au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, là aussi en réponse au besoin de reconstruire l'économie mondiale, le plus efficacement possible. En Europe, le système CEN/CENELEC, au début simple instrument de coordination entre les organismes de normalisation d'Europe de

l'Ouest, est progressivement devenu un instrument majeur au service du développement du marché intérieur de l'Union européenne, contribuant à l'harmonisation des exigences techniques applicables en Europe tout en assurant la plus grande continuité possible avec les normes internationales, il est un véhicule essentiel du commerce mondial.

Ce développement progressif de la normalisation technique (sur près d'un siècle, aujourd'hui) s'est ainsi effectué, de manière parallèle et intégrée, dans plusieurs directions complémentaires.

La normalisation a eu pour premier objet la typologie des produits (et aujourd'hui, celle des services) : en atteste la longue liste des comités techniques de l'ISO, en regard de la plupart desquels l'AFNOR anime des comités miroirs nationaux ou, dans une période plus récente, le CEN, en Europe, selon une logique similaire (voir le tableau de la page suivante).

En atteste, ensuite, la couverture géographique des normes produites, avec essentiellement deux moteurs d'évolution.

D'une part, l'essor de l'ISO/CEI, amplifié à partir de 1979 avec la signature des accords du GATT (préfigurant la future OMC) qui organisent le démantèlement des obstacles tarifaires et techniques aux échanges commerciaux entre les pays signataires, des accords incluant un code des normes qui renforce la légitimité des normes internationales ISO et CEI. Pour la première fois, le recours aux normes internationales est défini dans un texte de portée mondiale ayant un caractère contraignant pour les gouvernements (même si les Etats-Unis en limiteront *de facto* la portée en ne reprenant pas la totalité des volets du code du GATT dans le *Trade Agreement Act* qu'ils ont adopté en 1979).

D'autre part, l'initiative européenne de la création d'un véritable marché intérieur ayant pour vocation de prendre appui sur une monnaie unique a conduit (fait unique dans

Année	ISO/TC	Titre
1947	TC 1	Filetages
1947	TC 2	Éléments de fixation
1947	TC 4	Roulements
1947	TC 5	Tuyauteries en métaux ferreux et raccords métalliques
1947	TC 6	Papiers, cartons et pâtes
1947	TC 8	Navires et technologie maritime
1947	TC 10	Documentation technique de produits
1947	TC 11	Chaudières et récipients sous pression
1947	TC 12	Grandeurs et unités
1947	TC 17	Acier
1947	TC 20	Aéronautique et espace
1947	TC 21	Équipement de protection et de lutte contre l'incendie
1947	TC 22	Véhicules routiers
1947	TC 25	Fontes moulées et fontes brutes
1947	TC 26	Cuivre et alliages de cuivre
1947	TC 27	Combustibles minéraux solides
1947	TC 28	Produits pétroliers et lubrifiants
1947	TC 29	Petit outillage
1947	TC 31	Pneus, jantes et valves
1947	TC 35	Peintures et vernis
1947	TC 38	Textiles
1947	TC 39	Machines-outils
1948	TC 68	Services financiers
1948	TC 69	Application des méthodes statistiques
1949	TC 70	Moteurs à combustion interne
1950	TC 74	Ciments et chaux
1952	TC 77	Produits en ciment renforcé par des fibres
1953	TC 79	Métaux légers et leurs alliages
1955	TC 83	Matériel de sports et d'activités de plein air
1956	TC 85	Énergie nucléaire, technologies nucléaires et radioprotection
1958	TC 92	Sécurité au feu
1959	TC 94	Sécurité individuelle - Vêtements et équipements de protection
1960	TC 98	Bases du calcul des constructions
1961	TC 104	Conteneurs pour le transport de marchandises
1964	TC 115	Pompes
1965	TC 118	Compresseurs, machines portatives pneumatiques, machines et équipements pneumatiques
1966	TC 122	Emballages
1969	TC 133	Systèmes et désignation des tailles de vêtements
1969	TC 135	Essais non destructifs
1970	TC 138	Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides
1970	TC 145	Symboles graphiques et pictogrammes
1972	TC 154	Processus, éléments d'informations et documents dans le commerce, l'industrie et l'administration
1973	TC 155	Nickel et alliages de nickel

**Tableau 1** : Tableau chronologique des créations des comités techniques ISO.

Année	ISO/TC	Titre
1974	TC 156	Corrosion des métaux et alliages
1974	TC 160	Verre dans la construction
1975	TC 162	Portes et fenêtres
1975	TC 163	Performance thermique et utilisation de l'énergie en environnement bâti
1978	TC 171	Applications en gestion des documents
1979	TC 176	Management et assurance de la qualité
1980	TC 180	Énergie solaire
1980	TC 181	Sécurité des jouets
1983	TC 184	Systèmes d'automatisation et intégration
1983	TC 185	Dispositifs de sûreté pour la protection contre les excès de pression
1987	JTC 1	Technologies de l'information
1990	TC 197	Technologies de l'hydrogène
1991	TC 199	Sécurité des machines
1992	TC 204	Systèmes intelligents de transport
1993	TC 207	Management environnemental
1996	TC 213	Spécifications et vérification dimensionnelles et géométriques des produits
1999	TC 220	Réceptacles cryogéniques
2001	TC 223	Sécurité sociétale
2001	TC 224	Activités de service relatives aux systèmes d'alimentation en eau potable et aux systèmes d'assainissement - Critères de qualité du service et indicateurs de performance
2005	TC 229	Nanotechnologies
2006	TC 230	Comité de projet : Évaluation psychologique
2007	TC 236	Comité de projet : Gestion de projet
2008	TC 241	Comité de projet : Système de management de la sécurité du trafic routier
2008	TC 243	Comité de projet : Sécurité des produits de consommation
2008	TC 246	Comité de projet : Dispositifs techniques anti-contrefaçon
2009	JTC 2	Comité de projet mixte - Efficacité énergétique et énergies renouvelables - Terminologie commune
2009	TC 247	Mesures de prévention et de contrôle de la fraude
2010	TC 257	Règles techniques générales pour la détermination des économies d'énergie dans les projets de rénovation, les entreprises industrielles et les régions
2011	TC 258	Management de projets, programmes et portefeuilles
2011	TC 259	Comité de projet : Externalisation
2011	TC 260	Management des ressources humaines
2011	TC 261	Fabrication additive
2011	TC 262	Comité de projet : Management du risque
2011	TC 263	Méthane houiller
2011	TC 264	Artifices de divertissement
2011	TC 265	Captage et stockage du carbone (CSC)
2011	TC 266	Biomimétiques
2011	TC 267	Facilities management
2012	TC 268	Aménagement durable

**Tableau 1 (suite) :** Tableau chronologique des créations des comités techniques ISO.

le monde, jusqu'à ce jour) à imposer une « hiérarchisation » juridiquement contraignante des statuts des normes, les normes européennes prenant le pas sur les normes nationales dont le contenu doit être obligatoirement aligné sur le résultat du vote majoritaire européen (celui-ci pouvant bien sûr valoriser une norme nationale en lui conférant un statut européen). Ce dispositif a progressivement assuré, comme cela était attendu, un effet renforcé d'harmonisation des pratiques sur le marché intérieur européen, influençant par là-même d'autres régions économiques du monde entretenant des liens économiques forts avec l'Europe.

Enfin, « l'ambition technique » des normes produites s'est également progressivement étendue, passant de leur problématique initiale, une standardisation industrielle visant essentiellement à l'émergence de gammes simplifiées favorisant les échanges économiques et la compétitivité industrielle et permettant la construction de réseaux puissants (par exemple, en matière de production et de distribution de l'énergie électrique), à la prise en charge de l'ensemble des problématiques associées à la présence d'un produit (ou d'un service) sur un marché donné : qualité d'usage pour l'utilisateur ou le consommateur final du produit (ou du service), sécurité, respect de l'environnement, performance énergétique, synergies avec la recherche appliquée, la métrologie, le contrôle qualité, l'analyse de la valeur, l'automatisation industrielle,...

Cette évolution appelait inéluctablement l'élargissement du « tour de table » des comités techniques à un nombre accru de « parties prenantes », et notamment aux organisations de consommateurs ou encore aux associations pour la protection de l'environnement. La normalisation française, sous l'impulsion des pouvoirs publics, a mené à partir des années 1970 des actions exemplaires visant à associer à ses travaux l'ensemble des parties prenantes concernées au sein de la société. C'est ainsi qu'en 1973 l'Afnor a organisé les

« Défis de la qualité » pour répondre aux nouvelles problématiques des années 1970 : défis de l'exportation, relations clients-fournisseurs, fiabilité, durabilité des produits, économies d'énergie. Un premier document sur le système de gestion de la qualité, coté FD X 50-110, fut ainsi publié en 1979, préfigurant les actuelles normes ISO 9000.

En 1976, l'Afnor a organisé des débats sur les thèmes de la sécurité des produits et de l'information des consommateurs, préfigurant les évolutions qui allaient conduire, deux ans plus tard, à l'adoption de la première grande loi sur la protection et l'information des consommateurs (la loi Scrivener de 1978), depuis celle de 1905 portant sur la répression des fraudes. Cette loi met en avant le concept de la qualification des produits industriels, agricoles (hors alimentaires) et des biens d'équipement commercialisés en France. Sur ces bases nouvelles, la normalisation allait s'ouvrir aux revendications des consommateurs en leur donnant accès à ses instances de gouvernance comme à ses comités techniques et en s'intéressant davantage aux questions posées par la sécurité des produits et par le besoin d'améliorer l'information des consommateurs, un intérêt s'élargissant aux aspects environnementaux de la production industrielle (avec la création de la marque NF Environnement, en 1991).

La prise en charge par la normalisation de la problématique de la sécurité des produits a été une évolution particulièrement novatrice. Traditionnellement, cette question était en effet du ressort des autorités publiques des Etats à travers la promulgation de réglementations techniques et la mise en œuvre de contrôles administratifs (avec, toutefois, une exception historique, celle de la sécurité électrique apparue dès le début comme une condition essentielle du développement de l'énergie électrique et, par conséquent, complètement intégrée dans les stratégies de normalisation volontaire des grandes entreprises (voir l'encadré ci-dessous)).

### **Les normes de sécurité électrique**

**La « vedette » de ces normes est la norme française NF C15-100 qui « régleme » les installations électriques en basse tension en France. Elle porte, plus précisément, sur la protection de l'installation électrique et des personnes.**

**La norme mère de la NF C15-100 est la norme C11, qui est apparue dès 1911. Son titre s'est transformé au fil du temps en NF C11, USE 11 et, enfin, NF C15-100. La première édition de la NF C15-100 apparaît en 1956. Elle évolue avec la généralisation de l'électricité dans l'habitation et dans le domaine industriel, où la demande de puissance électrique et la protection des travailleurs nécessitent une normalisation. En 1969, elle est rendue obligatoire pour les logements d'habitation neufs ; la prise de terre est alors imposée.**

**En mai 1991, elle exige notamment l'installation d'un dispositif de sécurité intégrant un disjoncteur différentiel de 30 milliampères sur les circuits alimentant les prises de courant et l'ajout d'un conducteur de protection aux circuits d'éclairage. La mise en place des canalisations et des matériels électriques pour les salles d'eau et les salles de bain doit respecter des règles basées sur des volumes définis. Des arrêtés d'application du décret du 14 novembre 1988 concernant la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques rendent obligatoire le respect de certaines parties de la norme de 1991 pour les établissements industriels.**

Pourtant, lors de l'établissement du grand marché intérieur européen, dans les années 1980, il est vite apparu qu'il serait en pratique impossible d'harmoniser rapidement toutes les réglementations techniques nationales préexistantes dans le cadre classique des institutions du traité de Rome. La Commission européenne et les Etats membres sont alors convenus d'adopter en la matière une « nouvelle approche » dans laquelle l'Union européenne adopterait des directives d'harmonisation technique se limitant à énoncer les « exigences essentielles » dont le respect conditionnerait la libre circulation des produits, les modalités techniques d'application de ces exigences étant du ressort de normes européennes à développer dans le cadre de « mandats » négociés entre la Commission et les organismes de normalisation européens. Ce système plus souple que la voie d'harmonisation réglementaire classique et permettant surtout d'enrôler un grand nombre d'acteurs et de parties prenantes s'est rapidement développé, à partir de 1985. Il supposait cependant une participation active de représentants des administrations de contrôle nationales compétentes dans un cadre souvent nouveau pour elles, celui de l'élaboration institutionnalisée de positions de consensus entre les différents acteurs, dans le respect, toutefois, des exigences européennes résultant des « mandats » de l'Union européenne.

Le secteur des produits pour le bâtiment illustre parfaitement cette démarche : l'harmonisation des normes et des règles applicables aux composants en vue de leur libre circulation dépendait, à l'évidence, de la capacité de l'Europe à harmoniser les réglementations nationales constituant autant de « codes de la construction » hérités des traditions (architecture, corporations de métiers, conditions climatiques,...) des différents pays européens. Pourtant, les bâtiments eux-mêmes n'étant pas (par nature) soumis à la libre circulation, la légitimité à les réglementer n'allait pas de soi, à Bruxelles. D'où l'idée d'élaborer une directive d'harmonisation portant sur les produits de la construction qui édicterait des exigences essentielles relatives à la performance et à la sécurité des ouvrages utilisant ces produits, des exigences déclinées dans des « Eurocodes » dont la production allait être confiée à la normalisation européenne. Et, sur cette base, des normes européennes de produits allaient permettre le fonctionnement du marché, dans le respect, toutefois, des traditions de construction des différents Etats membres, telles qu'encadrées désormais par les Eurocodes (voir l'encadré ci-contre).

Au-delà du secteur précurseur des appareils électriques de basse tension, cette démarche dite de la « nouvelle approche » allait apporter un concours déterminant à la consolidation du marché intérieur dans plusieurs domaines qui jusqu'alors fragmentés par des réglementations nationales divergentes, ou tout simplement différentes, présentent des performances de sécurité globalement comparables : appareils à pression, machines, explosifs à usage civil, appareils fonctionnant en atmosphères explosives, composants des bâtiments, appareils médicaux, sécurité des jouets. Ce sont des centaines de normes européennes qui allaient ainsi voir le jour, en quelques années, sous l'impulsion de l'Union européenne (voir la figure 1 de la page suivante).

### **La directive européenne sur les produits de la construction et les Eurocodes**

**Les Eurocodes constituent un ensemble de cinquante-huit normes européennes d'application volontaire harmonisant les méthodes de calcul utilisables pour vérifier la stabilité et le dimensionnement des différents éléments constituant des bâtiments ou des ouvrages de génie civil et ce, quels que soient les types d'ouvrages ou de matériaux (structures en béton, en métal, structures mixtes acier/béton, maçonnerie, bois, aluminium, règles de calcul pour les ouvrages de géotechnique et règles parasismiques).**

**Les Eurocodes sont des codes européens de conception et de calcul des ouvrages qui se substituent aux codes nationaux et permettent aux entreprises de travaux et aux bureaux d'études d'accéder aux marchés des autres pays membres.**

**Les Eurocodes forment dix groupes de textes couvrant les aspects techniques du calcul structural et du calcul au feu des bâtiments et des ouvrages de génie civil. Ils peuvent se décomposer suivant deux familles. Ces codes permettent de concevoir des ouvrages et de contrôler la conformité aux exigences essentielles n°1 de la directive sur les Produits de construction « Résistance mécanique et stabilité » (incluant les aspects liés à l'exigence essentielle n°4 « Sécurité d'utilisation » et les éléments relatifs à l'exigence essentielle n°2 « Sécurité en cas d'incendie ») ainsi que la durabilité, telles que définies dans l'annexe 1 de la directive. Il est dès lors essentiel, pour les praticiens, de connaître les différentes parties des Eurocodes et les dates de leur publication.**

Afin de faciliter le contrôle du respect de la législation européenne (dûment transposée dans le droit national de chacun des Etats membres), les directives avaient prévu l'apposition d'une marque dite « marque CE » attestant, sous la responsabilité du producteur ou de l'importateur dans l'Union européenne, la conformité du produit aux exigences réglementaires harmonisées. Ce dispositif particulièrement

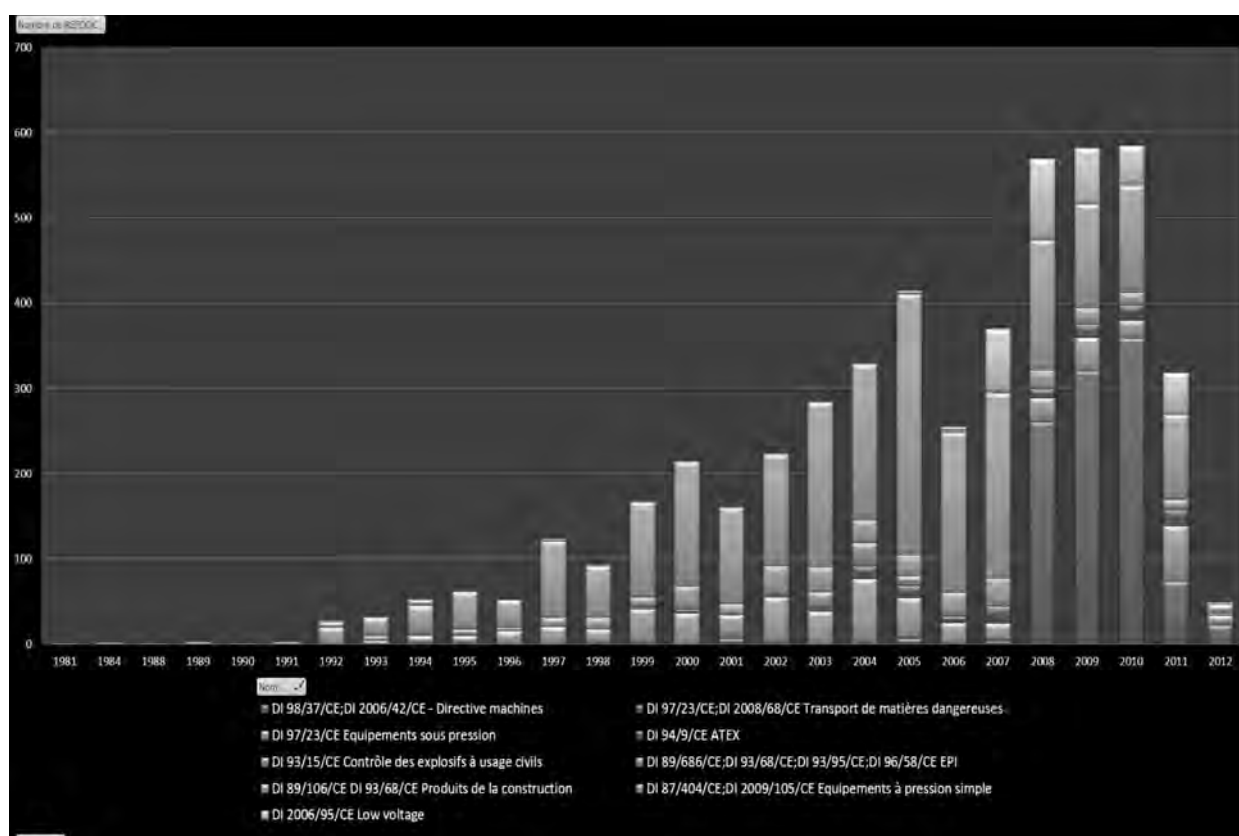


Figure 1 : Nombres des normes européennes adoptées (par années) dans le champ des directives « nouvelle approche ».

libéral a cependant constitué un point faible du dispositif européen du fait, d'une part, qu'il était peu exigeant et difficile à vérifier pour les autorités de contrôle nationales (notamment pour les produits importés dans l'Union européenne) et, d'autre part, qu'il laissait subsister, en parallèle des labels européens de certification des produits, des marques de certification qui, elles, restaient nationales et qui continuaient de bénéficier de la confiance des consommateurs des pays concernés (comme la marque NF, en France, ou la marque GS, en Allemagne). Il y a sans doute là un gisement de réflexion et de réformes pour instaurer un meilleur contrôle des importations et une meilleure protection des entreprises et des consommateurs européens, dans le cadre de dispositions à élaborer à l'échelle du marché intérieur européen.

Elargissant le concept de sécurité du produit à celui de la sécurité d'une installation industrielle, la normalisation s'est progressivement intéressée à des installations industrielles spécifiques, comme le montre l'exemple de la norme européenne EN 1473 2007, qui traite des installations et équipements terrestres de stockage de gaz naturel liquéfié. Cette norme traite de la gestion des dangers, des systèmes de contrôle et de surveillance, de la formation du personnel d'exploitation et du personnel maritime. Elle est aujourd'hui utilisée lors de la construction des ports méthaniers par des opérateurs européens, cela, dans le monde entier.

Sans prendre appui explicitement sur des dispositions réglementaires européennes, certaines normes n'en contribuent pas moins à la sécurité des installations industrielles,

des travailleurs ou des populations riveraines. Ainsi, dans le domaine nucléaire, l'ISO et la CEI ont développé des normes concernant la métrologie des rayonnements ionisants (dosimétrie) ou des spécifications pour des équipements de protection radiologique ou pour des composants intéressant la sûreté (systèmes de contrôle de commandes,...). Ces initiatives concourent, sur un marché de plus en plus international, à consolider la fiabilité des composants de base des installations nucléaires et à la protection des opérateurs. Le CEN/CENELEC a ainsi récemment entrepris d'examiner l'opportunité de définir une stratégie de normalisation dans ce domaine, en accompagnement de la politique européenne de renforcement et d'harmonisation en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection.

Allant encore plus loin, l'ISO a lancé des travaux de normalisation sur la question d'ensemble de la gestion du risque, notamment au sein des entreprises. Cette question est en effet centrale pour le management des entreprises et son appréciation par les partenaires externes concernés de ces entreprises (actionnaires, banques, assurances, grands clients,...) est un élément clef de leur performance sur les marchés. D'où l'intérêt d'une approche systémique des différents concepts et paramètres d'intérêt pour faciliter la compréhension mutuelle entre ces partenaires sur ces sujets complexes.

Les activités de normalisation reflètent, et c'est bien naturel, les évolutions de l'économie et celles des attentes de la société. Aussi voit-on aujourd'hui les travaux s'orienter vers les besoins des services et vers ceux des grandes

entreprises mondialisées. Mais la gouvernance de la normalisation devrait, quant à elle, chercher à anticiper les évolutions à venir, si besoin selon une approche contracyclique, pour mieux y préparer le pays concerné et ses entreprises. L'histoire montre en particulier qu'au cours des périodes de crise, la normalisation a été assez systématiquement utilisée par l'Etat comme moteur du redressement économique. La période actuelle, de tendance très libérale jusqu'ici, pourrait donc logiquement être propice pour faire émerger de nouvelles initiatives (sans doute à l'échelle européenne et à l'initiative des pouvoirs publics) visant à faire en sorte que la normalisation contribue activement au redressement de la compétitivité du continent européen et à la maîtrise de son marché intérieur. En ce sens, le rapprochement volontariste de la recherche et de l'innovation avec la normalisation devrait être encouragé. Ce rapprochement devrait d'ailleurs être un pourvoyeur de nouveaux experts pour les comités de normalisation, qui sont une ressource essentielle pour une production normative de qualité.

L'approfondissement des pratiques de contrôle de la conformité des produits importés aux normes européennes de sécurité applicables (avec notamment le renforcement

de la marque CE) et la diffusion la plus large possible des normes dans le tissu des petites et moyennes entreprises pourraient constituer, en aval de la production des normes, des actions très utiles à la maîtrise d'un marché intérieur européen exigeant tant en termes de sécurité et de qualité de service des produits que de recours aux techniques les plus innovantes en termes de performance énergétique et d'impact environnemental. Par exemple, si les normes peuvent sans aucun doute faire beaucoup pour faciliter un large recours aux nanotechnologies dans le respect d'objectifs élevés en matière de sécurité des travailleurs et des consommateurs, c'est à la condition d'aller au-delà des travaux de normalisation actuels de caractère générique sur ces sujets, pour faire entrer ces nouvelles technologies dans les normes de produits, comme dans les normes de qualification des métiers et des postes de travail.

### Note

\* Directeur Général de l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN).

\*\* Development Manager - Afnor Normalisation - Département orientation et développement - Groupe AFNOR.



## La sécurité environnementale au service de la santé humaine

Par Marc MORTUREUX\*

**PCB, Bisphénol A, pesticides, mais aussi micro et nanoparticules ou ondes électromagnétiques,... Voilà quelques exemples d'atteintes réelles ou potentielles à notre environnement qui, dans le même temps, sont susceptibles de menacer notre santé. Comment gérer au travers de normes et de réglementations un difficile équilibre entre la dynamique du développement technologique et la protection de l'environnement et de la santé publique ? Comment fonder ces décisions de gestion sur un état objectif des connaissances scientifiques ? Quels défis, pour les années à venir, en matière d'évaluation scientifique des risques, en écho aux multiples questionnements de la société civile ? C'est à ces questions que le présent article s'efforcera de répondre à partir d'exemples concrets qui défraient régulièrement la chronique, en France et dans le monde.**

La sécurité environnementale s'inscrit depuis plusieurs décennies dans une logique de réglementation et de normalisation visant à imposer certaines pratiques non seulement aux entreprises, mais aussi aux Etats et aux collectivités locales, en ayant pour objectif de protéger l'environnement. Cette logique n'est pas sans contradiction avec la dynamique de développement scientifique et technique qui caractérise les sociétés modernes depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

Ce sujet de préoccupation est devenu progressivement l'affaire de tous, avec le sentiment croissant que toute atteinte à l'environnement représente de plus en plus directement une menace pour notre propre santé. Le présent article se nourrit d'une expérience concrète à la tête d'une agence de sécurité sanitaire, l'Anses (voir l'encadré de la page suivante), en charge de la sécurité de nos concitoyens en matière d'alimentation, d'environnement et de travail. La mission de cette nouvelle agence publique est d'apporter de façon indépendante toute l'expertise scientifique disponible pour éclairer les pouvoirs publics et l'ensemble des acteurs de la société civile sur ces problématiques. Il s'agit pour elle d'aider à fonder scientifiquement les arbitrages de plus en plus complexes à opérer pour concilier le développement économique et la réponse aux besoins de la société avec la protection de la santé publique et la maîtrise des risques environnementaux.

Au travers d'exemples récents et concrets, nous nous attacherons à dégager plusieurs grands défis pour les années à venir qui illustrent la complexité croissante d'une gestion équilibrée des risques, à l'articulation entre la science, le cadre réglementaire et normatif, et la société.

### Essai de définition de la notion de sécurité environnementale

Dans ses activités, l'Homme utilise de plus en plus de produits élaborés, de machines évoluées et de systèmes complexes. Dans le même temps, il doit être mieux protégé dans son travail, dans sa vie quotidienne et il doit également mieux préserver son environnement. Les relations entre contrainte environnementale et sécurité font l'objet d'une attention croissante, tout particulièrement en présence d'un sentiment de vulnérabilité globale face à des risques induits ou amplifiés par certaines catastrophes industrielles et technologiques et par certains cataclysmes naturels. La prise de conscience collective des effets collatéraux du développement économique des sociétés modernes en est la traduction directe. Cette situation quelque peu paradoxale suscite de nombreux débats sociétaux et exacerbe les sensibilités.

Parce qu'elle aborde plusieurs aspects d'une situation pluridisciplinaire, la sécurité environnementale revêt trois dimensions fondamentales : a) la connaissance scientifique et technologique, qui permet d'analyser les phénomènes de pollution, de nuisances pour l'Homme et son environnement, b) la connaissance réglementaire et normative, qui précise comment la société définit, réglemente et contrôle ces phénomènes et, enfin, c) la connaissance en sciences humaines et sociales pour comprendre comment l'Homme, seul et en groupe, perçoit ces dangers et réagit face à eux.

Les deux premières dimensions sont prises en compte par la logique de la séparation entre l'évaluation (le rôle dévolu à l'Anses) et la gestion du risque (celui qui incombe aux ministères concernés). Par ailleurs, pour répondre à la

### **L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses)**

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a été créée le 1<sup>er</sup> juillet 2010 par la fusion de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) et de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset). Elle est actuellement dirigée par Marc Mortureux.

L'Anses couvre l'ensemble des expositions (particules, ondes, inhalation, ingestion,...) auxquelles un individu peut être soumis, volontairement ou non, à tous les âges et à tous les moments de sa vie, qu'il s'agisse d'expositions au travail, pendant ses transports, ses loisirs, ou *via* son alimentation.

L'Anses évalue ainsi de manière transverse les risques et les bénéfices sanitaires en y intégrant l'apport des sciences humaines et sociales. Il transmet ses avis et recommandations aux pouvoirs publics et rend systématiquement publics ses travaux.

C'est un établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle des ministères chargés de la Santé, de l'Agriculture, de l'Environnement, du Travail et de la Consommation.

L'Agence s'appuie sur un réseau de 12 laboratoires de référence et de recherche, répartis sur 16 implantations géographiques à l'échelle du territoire et reconnus au niveau international dans plusieurs domaines ou disciplines. Elle compte près de 1 400 agents et mobilise environ 800 experts extérieurs *via* ses collectifs d'experts.

dimension sociétale, l'Anses a fait de l'ouverture aux parties prenantes (associations, syndicats, ONG, organisations professionnelles,...) un des axes majeurs de sa gouvernance. Cette ouverture est une des clés de voûte – au même titre que l'excellence scientifique, l'indépendance et la transparence – de la confiance que ces travaux scientifiques doivent inspirer pour servir de référence aux pouvoirs publics dans la gestion, complexe, des risques environnementaux. L'Anses intègre, par ailleurs, de plus en plus les sciences

humaines et sociales dans son champ d'expertise pluridisciplinaire.

La sécurité environnementale recouvre un champ d'applications extrêmement vaste et peut faire référence à plusieurs réalités : la limitation du risque de dégradation de l'environnement du fait des activités humaines (préservation de la biodiversité), la limitation du risque que représente pour un Etat des menaces non conventionnelles dirigées à l'encontre du bien-être et de l'intégrité de sa population ou encore la réduction des impacts sur la santé humaine d'un environnement naturel modifié et dégradé par les activités économiques, agricoles et industrielles (santé environnementale). C'est sur ce dernier champ que cet article vise à dégager plusieurs grands défis actuels dans l'établissement de nouvelles normes au travers de l'objectif premier qu'est la santé environnementale, pour limiter l'impact des expositions environnementales sur la santé publique.

### **Le défi posé par la globalisation du fait de la multiplication des échanges**

L'année écoulée a été marquée, en Europe comme aux Etats-Unis, par des épisodes de toxi-infections alimentaires les plus graves à avoir été relevés depuis plusieurs décennies.

Au printemps 2011, une épidémie associée à la contamination de produits végétaux par une nouvelle souche de la bactérie *Escherichia coli* particulièrement pathogène a brutalement émergé en Allemagne et en France, touchant plus de 3 500 personnes et entraînant 800 cas graves ayant nécessité une hospitalisation et 52 décès.

La recherche de la cause de cette épidémie a été particulièrement difficile : pour identifier l'aliment en cause, on interroge les personnes malades pour essayer de trouver un aliment ayant été absorbé par toutes les personnes affectées. Dans le cas considéré, après avoir accusé à tort des concombres espagnols, puis s'être intéressé aux salades et aux tomates, l'origine a finalement été trouvée dans des graines germées provenant d'une ferme allemande. Mais l'existence d'un autre épisode, quelques jours plus tard, en France, à une échelle bien moindre, a conduit, par la recherche d'une source commune, à identifier finalement l'Egypte comme origine probable de la contamination initiale de graines germées qui l'auraient été dans leur environnement de production, avant d'être importées en Europe. Cet exemple illustre la complexité des recherches et la dimension rapidement très globale de la gestion de telles crises.

Un autre élément de préoccupation est la caractéristique de cette nouvelle souche d'*Escherichia coli*, une bactérie très bien connue et souvent sans conséquence pour la santé mais qui, dans le cas présent, s'est avérée particulièrement sévère pour l'Homme : il s'agit d'un croisement entre la bactérie, répandue en Egypte, qui est à l'origine de la *tourista*, avec un gène générateur de toxines et un gène d'antibiorésistance. Ce « cocktail » a conduit à une bactérie qui : a) s'accroche particulièrement bien aux parois intestinales, et qui n'est donc pas éliminée rapidement, b) sécrète des

toxines très délétères pour le rein nécessitant des traitements sous dialyse et, enfin, c) ne peut pas être traitée par des antibiotiques.

Un exemple similaire s'est produit aux Etats-Unis, entre août et octobre 2011, avec des melons contaminés par la listeria, faisant 146 malades et causant 30 décès. Cette épidémie dite « des melons du Colorado » est la première du genre aux Etats-Unis de par son origine (la charcuterie et les fromages constituent le plus souvent la source de contamination à la listeria) et de par son ampleur, puisqu'il s'agit de l'intoxication alimentaire la plus mortelle à s'être produite depuis quatre-vingt-dix ans dans ce pays.

Ces épisodes illustrent l'ampleur des défis à relever à l'avenir :

- ✓ Les échanges entre l'Homme, l'animal et le végétal offrent au plan mondial des possibilités quasiment illimitées de recombinaisons pouvant conduire à de nouvelles menaces particulièrement graves pour la santé humaine avec, en toile de fond, une augmentation régulière des phénomènes de résistance aux antibiotiques qui rend notre arsenal thérapeutique de plus en plus impuissant. La création d'une agence comme l'Anses, qui prend en compte l'Homme dans son environnement avec la santé animale et végétale, apparaît en ce sens particulièrement pertinente et pourrait servir prochainement de modèle pour l'évolution des dispositifs sanitaires dans d'autres pays ;
- ✓ La détection dans la chaîne alimentaire d'un agent pathogène issu de l'environnement est extrêmement difficile, notamment au niveau de l'échantillonnage (quelques bactéries dans l'aliment peuvent suffire à générer une intoxication alimentaire par le jeu de la multiplication des bactéries dans le corps humain avant qu'elles ne soient éliminées). Cela limite l'impact d'un renforcement continu des normes et des réglementations du contrôle sur les produits, s'il n'existe pas de démarche de maîtrise des risques de contamination en amont, à toutes les étapes de la chaîne, comme nous l'avons désormais en Europe. Les Etats-Unis ont récemment pointé du doigt les produits importés comme source principale des intoxications alimentaires sur leur territoire : la poursuite du développement de la libre circulation des produits ne pourra se faire que si elle s'accompagne d'un renforcement très significatif de l'harmonisation des réglementations et des normes techniques sur le plan mondial.

### **Le défi représenté par des expositions diffuses et cumulatives à des agents pathogènes environnementaux**

L'origine environnementale de certaines maladies humaines est connue de longue date. Cette relation est univoque dans quelques cas bien connus, tels que le saturnisme (plomb), le mésothéliome pleural malin (amiante), les légionelloses (*Legionella*), etc. Cette relation peut également interagir avec d'autres déterminants dans un grand nombre de situations, comme, par exemple, dans le cas des asthmes et des allergies respiratoires (toxines et substances

chimiques), les maladies cardiovasculaires (pollution atmosphérique particulaire, etc.) et les cancers (radon, arsenic, etc.).

Il existe de nombreuses sources de « dangers » (biologiques, physiques, chimiques,...) auxquels les populations peuvent être exposées dans leur vie quotidienne. Les principaux agents susceptibles de présenter une menace pour la santé peuvent être présents dans l'air, l'eau, l'alimentation, (et sur) les sols et les déchets. Ils peuvent aussi être présents dans des articles ou des produits disponibles sur le marché.

Les normes et réglementations visent à maîtriser ces risques pour la population, en limitant le niveau d'exposition à ces sources de danger, en particulier d'origine environnementale. Cette approche réglementaire est construite en général pour une source de danger et pour un milieu d'exposition donné (air, alimentation et eau de consommation, milieu professionnel,...). Elle s'appuie sur un travail d'évaluation des risques mené en trois étapes : a) la caractérisation de la source de danger pouvant conduire à l'élaboration de valeurs toxicologiques de référence (VTR) associées à la substance considérée (pour le risque chimique, notamment), b) le niveau d'exposition potentiel de l'Homme à cette source de danger, en s'appuyant sur des scénarios d'exposition visant à couvrir les cas les plus défavorables et, enfin, c) en combinant les deux éléments précédents et en intégrant des facteurs de sécurité, une évaluation du niveau de risque pouvant conduire à recommander la fixation de seuils de polluants toxiques à ne pas dépasser dans les produits et dans les milieux, le but étant d'éviter tout risque de dépassement des valeurs toxicologiques de référence même dans les cas les plus défavorables.

Les valeurs toxicologiques de référence (VTR) sont fixées au niveau national, européen et/ou international, notamment par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Elles servent de base pour fixer des valeurs limites prenant en compte les voies d'exposition (voie orale, inhalation, voie cutanée) et leurs durées. Ces valeurs limites peuvent avoir différentes dénominations : dose journalière admissible (DJA) lorsqu'il s'agit d'une exposition quotidienne par voie alimentaire à l'échelle d'une vie entière, valeur guide de l'air intérieur (VGAi) lorsque l'on s'intéresse à une exposition par inhalation, valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP), pour les milieux professionnels.

Ainsi, par exemple, pour limiter l'exposition aux pesticides *via* les résidus de pesticides potentiellement contenus dans les aliments, des limites maximales de résidus (LMR) sont fixées réglementairement, puis contrôlés par les autorités publiques, pour chaque substance active autorisée en Europe. Ces LMR sont calculées de telle façon que les DJA ne puissent pas être dépassées par le cumul de ce que nous mangeons (même pour un gros consommateur de fruits et légumes).

Mais cette approche « substance par substance » et « milieu par milieu » ne permet pas de prendre en compte de façon satisfaisante les expositions combinées à plusieurs sources de danger, ni différentes sources d'exposition pour un même danger. Un des enseignements de l'expertise contemporaine est la nécessité de revenir à une vision intégrative du vivant, c'est-à-dire à la prise en compte de la

complexité physiologique et environnementale. Cette démarche scientifique tient compte de la situation réelle d'exposition des populations à un ensemble de substances chimiques. Traditionnellement, l'approche toxicologique vise à évaluer des effets potentiels d'une molécule donnée sur différents systèmes biologiques ; or, un degré supplémentaire dans cette complexité apparaît de plus en plus avec la notion de mélanges, c'est-à-dire de cocktails de substances toxiques pouvant avoir, tant au niveau de la cellule qu'au niveau de l'organisme, des effets additifs ou synergiques.

D'importants travaux ont été ainsi réalisés sur les effets combinés des différents composés de la famille des dioxines et des PCB, des substances chimiques très persistantes qui sont désormais interdites mais qui se sont largement disséminées dans l'environnement dans les années 1980-90, s'accumulant dans les sols et dans les sédiments et se retrouvant ainsi dans la chaîne alimentaire, en particulier dans certains types de poissons. Ils ont conduit à développer une approche d'« additivité des doses équivalentes » permettant de fixer, au-delà de seuils propres à chaque type de congénères, un seuil global, à comparer à la somme des doses équivalentes des composés du mélange initial.

Une approche comparable est en train d'être étudiée en ce qui concerne la façon de prendre en compte d'éventuels effets combinés de résidus de pesticides dans l'alimentation : un projet de recherche intitulé PERICLES, financé par l'Agence nationale de la recherche et piloté par l'Anses, a

été mis en place afin de déterminer les principaux cocktails de pesticides auxquels la population française est exposée et leurs possibles effets sur la santé. À partir des soixante-dix-neuf pesticides les plus couramment retrouvés dans les denrées alimentaires, l'Anses a identifié les combinaisons les plus fréquentes. Sept cocktails ont ainsi été sélectionnés, qui constituent aujourd'hui la base des études toxicologiques sur lesquelles les équipes de recherche de l'INRA et de l'Anses sont mobilisées afin d'identifier d'éventuels effets « cocktail ».

Dans un tout autre domaine, le phénomène actuel de la mortalité des abeilles constaté dans de nombreux pays du monde est également une bonne illustration des défis qui nous attendent dans la compréhension de problèmes d'origine multifactorielle. De plus en plus d'études mettent en évidence de possibles effets combinés d'agents pathogènes affaiblissant les ruches, avec l'exposition des abeilles aux produits phytosanitaires. Ces constatations doivent conduire à de nouveaux cadres méthodologiques permettant de prendre en compte ces phénomènes.

### Le défi des faibles doses

Un troisième défi, et non des moindres, est celui que pose un nombre croissant d'expérimentations mettant en évidence de possibles effets délétères de certains composés chimiques à des niveaux d'exposition très inférieurs aux doses considérées jusqu'à présent sans danger. Il s'agit de



© Antonio Pisacreta/ROPI-REA

« De plus en plus d'études mettent en évidence de possibles effets combinés d'agents pathogènes affaiblissant les ruches, avec l'exposition des abeilles aux produits phytosanitaires. », *des abeilles retrouvées mortes chez un apiculteur, victimes de pesticides, Allemagne, 2011.*

molécules qui agissent directement sur le système endocrinien en imitant ou en bloquant des hormones avec des effets, même à très faibles doses. On appelle ces substances « perturbateurs endocriniens ». Parmi ceux-ci, le Bisphénol A, et certains phtalates ou parabènes ont été particulièrement étudiés.

Ainsi, sur le Bisphénol A, la revue de l'ensemble des études disponibles permet de conclure à des effets avérés chez l'animal, mais seulement suspectés chez l'Homme, ce qui suscite un débat scientifique particulièrement vif à l'échelle mondiale sur les conséquences à en tirer au regard de l'approche toxicologique classique. Cette dernière part en effet du principe que « la dose fait le poison », c'est-à-dire que plus on augmente la dose du produit que l'on veut tester, plus son effet est important. Cela conduit à fixer des seuils à ne pas dépasser (comme cela a été précédemment précisé dans cet article).

Or, pour les perturbateurs endocriniens, à plus faible dose, et parfois à des doses inférieures à un niveau où la toxicité du produit semble avoir disparu, on retrouve des effets importants d'une nature parfois différente. La logique de seuil d'exposition à ne pas dépasser est ainsi remise en cause au profit d'une notion de « fenêtre d'exposition » : la période pendant laquelle une personne peut être soumise à de telles expositions semble être un critère essentiel pour en mesurer les effets potentiels. Ainsi, une exposition *in utero* ou pendant les phases critiques du développement de l'enfant semble pouvoir conduire à des effets qui se développent tard dans la vie, voire qui se transmettent aux générations suivantes. Ces constatations sont issues d'expérimentations menées chez l'animal, sachant qu'il est très difficile d'en apporter la preuve chez l'Homme.

L'Anses travaille de façon très active sur ce sujet avec ses homologues européens et américains, en ayant à l'esprit la nécessité de préciser, dans un premier temps, ce qui caractérise un perturbateur endocrinien et, dans un deuxième temps, celle de définir une approche méthodologique nouvelle qui soit adaptée à ces nouveaux défis.

Un autre sujet émergent nécessite un travail méthodologique original, le développement des nanomatériaux manufacturés et son éventuel impact sur le plan sanitaire et environnemental. Les nanomatériaux, qui se caractérisent par leur taille infiniment petite (leur dimension est à l'échelle nanométrique, c'est-à-dire comprise entre 1 et 100 nanomètres), sont déjà très présents dans notre quotidien : cosmétiques, alimentation, textiles... Pourtant, leur innocuité complète pour l'Homme n'a pas encore été démontrée. En effet, l'appareil respiratoire constitue la voie principale de pénétration des nano-objets dans l'organisme humain. Ils peuvent également se retrouver dans le système gastro-intestinal après avoir été ingérés ou après déglutition, lorsqu'ils ont été inhalés. La pénétration à travers la peau des nano-objets est une hypothèse encore à l'étude. Compte tenu de leur taille, les nano-objets inhalés ou ingérés seraient capables de franchir les barrières biologiques (nasale, bronchique, alvéolaire...) et de migrer vers différents endroits de l'organisme *via* le sang et la lymphe (processus de translocation). Les connaissances sur la toxicité

des nano-objets demeurent lacunaires et nécessiteront une forte mobilisation de la communauté scientifique au cours des années à venir.

Je citerai enfin la question des effets éventuels d'une exposition aux ondes électromagnétiques, qui constitue, avec le développement des technologies de l'information et de la communication, une source de questionnements de plus en plus insistants de la part de la société civile.

### **Intégrer la dimension sociétale pour créer la confiance**

Pour conclure ces éléments d'éclairage sur les grands défis en matière de gestion des risques sanitaires et environnementaux, j'évoquerai quelques pistes de réflexion sur leur perception par la société et sur les conditions d'une confiance retrouvée.

Face à la complexité de ces problématiques et à la multiplicité des acteurs et des sources d'information, les citoyens ont du mal à s'y retrouver et toutes les enquêtes d'opinion témoignent d'une certaine méfiance de leur part quant à la capacité et/ou à la volonté des pouvoirs publics de toujours faire en sorte que la santé publique et environnementale prime sur les intérêts économiques.

Beaucoup des sujets évoqués plus haut ont comme caractéristique d'importants niveaux d'incertitude dans l'évaluation du risque et donc la nécessité de prendre en compte ces incertitudes dans les décisions de gestion.

Le principe de précaution est dans ce cadre un principe d'action qui vise à ne pas attendre pour agir d'avoir toutes les certitudes sur les effets néfastes de telle ou telle source de danger. Mais il suppose aussi des actions proportionnées et réversibles fondées sur l'ensemble des connaissances scientifiques disponibles à un moment donné. Dans un contexte où l'on fait appel à ce principe parfois à tort et à travers, la création d'une agence comme l'Anses vise à incarner une application rationnelle du principe de précaution en mettant à la disposition des pouvoirs publics et de l'ensemble des acteurs de la société civile un inventaire aussi complet et objectif que possible de l'état des connaissances, en toute indépendance.

Pour créer la confiance dans le travail fourni par l'agence, l'Anses a innové, depuis sa création en 2010, sur plusieurs points :

- ✓ Elle s'est dotée d'une gouvernance ouverte à l'ensemble des acteurs de la société civile avec, en particulier, un conseil d'administration structuré autour des cinq collèges du Grenelle de l'Environnement (pouvoirs publics, associations et ONG, partenaires sociaux, organisations professionnelles et représentants des élus). Elle a aussi constitué des comités d'orientation thématiques permettant de rendre les représentants de la société civile acteurs dans les priorités de travail de l'agence, tout en préservant pleinement l'indépendance scientifique des processus d'expertise ;
- ✓ Elle s'est dotée par ailleurs d'un code de déontologie et d'un comité de prévention des conflits d'intérêt afin de garantir l'indépendance de son expertise,

- ✓ Elle a rendu plus transparents son processus et sa méthodologie d'expertise scientifique, qui est basée sur la prise en compte la plus large possible et *a priori* de toutes les sources d'information scientifique disponibles au plan international, ainsi que sur la publication systématique de tous les travaux qu'elle réalise,
- ✓ Enfin, elle a intégré les sciences humaines et sociales dans son approche pluridisciplinaire de l'évaluation des

risques afin d'adopter une vision la plus globale possible des sujets traités et, par là-même, d'apporter des garanties supplémentaires aux résultats scientifiques de ses travaux.

#### **Note**

\* Directeur général de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses).

## La responsabilité sociétale : une nouvelle frontière pour la normalisation

Par Pierre MAZEAU\*

**S'il est un champ où l'organisation internationale de normalisation (ISO) n'était pas attendue, voire où elle n'était pas la bienvenue, c'est bien celui de la responsabilité sociétale.**

**Nous montrerons dans cet article comment l'ISO a su surmonter les oppositions, mobiliser les bonnes volontés et adapter ses procédures pour réussir le développement de la norme internationale ISO 26000 « Lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale » (*"guidance on social responsibility"*).**

**Moins de dix-huit mois après sa publication (le 1<sup>er</sup> novembre 2010), la norme ISO 26000 est déjà devenue une référence incontournable dans le domaine de la responsabilité sociétale.**

**L'auteur de cet article est avant tout un acteur engagé puisqu'il est à la fois un praticien de la responsabilité sociétale dans une grande entreprise et un des artisans de l'élaboration de cette norme, dont il a eu le privilège de suivre l'ensemble des étapes, depuis les réflexions préalables jusqu'à sa publication.**

« Ils ne savaient pas que c'était impossible, alors ils l'ont fait. » (Mark Twain).

### Introduction

Le 21 mai 2010, à Copenhague, l'émotion des quatre cents participants à la 8<sup>e</sup> réunion du groupe de travail sur la responsabilité sociétale (WGSR) était palpable, quand le président brésilien, Jorge Cazajeira, a annoncé que la résolution n°1 était adoptée et que le texte de la norme internationale ISO 26000 serait transmis, avant le 30 juin 2010, au secrétariat central de l'ISO pour son enregistrement en FDIS [Ndlr : stade du projet final de Norme internationale], puis son envoi aux comités membres pour un vote final. Quelques semaines plus tard, le texte était approuvé par 93 % des votants (contre seulement 5 votes négatifs).

C'était le point d'orgue d'un processus commencé neuf ans plus tôt et né de l'idée (un peu folle) de la commission des consommateurs de l'ISO (COPOLCO) de créer une norme sur la responsabilité sociétale.

Si elle est, sur la forme, assez comparable aux 18 000 autres normes publiées par l'Organisation internationale de normalisation (ISO) depuis sa création (en 1947), la norme internationale ISO 26000 restera unique de par son objet et de par les moyens mis en œuvre. Mais avant tout, ceux qui ont participé à ce projet s'en souviendront comme d'une extraordinaire aventure humaine et intellectuelle. Le 1<sup>er</sup> novembre 2010, jour du lancement officiel de l'ISO 26000, Rob Steel, le secrétaire général de l'ISO, ne s'y était pas

trompé, en intitulant son intervention « Le lancement d'un rêve ».

Cet article n'a pas pour ambition d'être exhaustif, tant le sujet est riche et complexe, mais de faire partager au lecteur quelques éléments clés de la façon dont cette norme a été élaborée, comme les points les plus novateurs de son contenu, sa portée juridique, la façon dont certains sujets de contentieux ont été traités et, enfin, ses premières applications.

### La genèse d'une norme internationale

La décision, annoncée en juin 2004 par Ziva Patir, présidente du bureau technique de l'ISO (TMB), à l'issue de la conférence de Stockholm, de proposer aux membres de l'ISO un nouveau sujet de normalisation était l'aboutissement d'un travail de plus de trois années qui avait commencé par la demande faite par le COPOLCO (en mai 2001) de l'élaboration d'une norme de système de management portant sur la responsabilité sociale des entreprises (RSE).

Le souhait des consommateurs était de pouvoir disposer d'éléments objectifs leur permettant de faire des choix et de juger certaines pratiques des entreprises, dans un contexte où des scandales de tout ordre (non seulement environnementaux et sociaux, notamment au travers des conditions de travail observées chez les sous-traitants de grands donneurs d'ordres et des risques liés à l'utilisation des produits, mais également des problèmes de gouvernance, voire des violations des droits de

l'Homme) jetaient un discrédit sur bon nombre d'entreprises multinationales.

Le rapport présenté à la réunion du COPOLCO de Trinité et Tobago, en juin 2002, qui recensait l'ensemble des éléments existants en la matière, concluait à l'opportunité et à la faisabilité de l'élaboration d'une norme de ce type.

Néanmoins, en septembre 2002, il fut décidé de confier à un groupe stratégique consultatif (SAG) le soin de définir les conditions préalables à l'engagement de ces travaux. Prévu au départ pour une durée de trois mois, ce groupe d'une vingtaine de personnalités représentatives à la fois de l'expertise internationale en matière de RSE et des intérêts des principales parties prenantes, piloté par Dan Gagnier, de la société ALCAN, ne remittra son rapport que dix-huit mois plus tard (en avril 2004), après d'intenses discussions. La France était représentée dans ce groupe par Frédéric Tiberghien, président de l'ORSE (Observatoire de la responsabilité sociétale des entreprises), qui s'est appuyé sur le groupe d'impulsion stratégique (GIS) créé par l'AFNOR pour suivre ces travaux.

Les conclusions et préconisations du SAG ont donc été débattues lors de la Conférence de Stockholm, en juin 2004. Tous les témoins et tous les acteurs de cette conférence se souviennent d'un climat houleux et de débats très vifs qui étaient caractéristiques des rapports qui régnaient à l'époque entre les différentes parties prenantes. Il est intéressant de noter que le mois de juin 2004 consacra l'échec du processus multi-parties prenantes que la Commission européenne avait lancé en 2002 après la publication d'une première communication sur la RSE visant à faire progresser celle-ci en Europe, et que c'est également en juin 2004 que Koffi Annan décida d'ajouter au Pacte Mondial (*Global Compact*), qu'il avait lancé en 2000, un 10<sup>e</sup> principe relatif à la lutte contre la corruption.

### La construction d'une légitimité

Le projet de nouveau sujet (NWIP), qui sera adopté en mars 2005 par vingt-neuf voix contre cinq, reprenait les principales préconisations du SAG :

- ✓ le choix d'une norme s'adressant à l'ensemble des organisations (et non aux seules entreprises),
- ✓ l'ouverture du groupe de travail à six catégories de parties prenantes (entreprises, gouvernements, consommateurs, syndicats, ONG et autres (consultants, universitaires) et à des organisations internationales ayant un intérêt pour le projet,
- ✓ le choix d'une norme qui contienne non pas des exigences, mais des recommandations (et qui ne soit donc pas certifiable),
- ✓ une norme qui ne se présente pas non plus comme un système de management, mais qui fournisse des lignes directrices permettant d'adapter les réponses des organisations à leurs activités et au contexte dans lequel elles opèrent,
- ✓ l'association de pays développés et en développement à tous les niveaux de responsabilité du projet et la recherche de l'équilibre entre parties prenantes (notamment de la parité hommes/femmes).

Le groupe de travail en charge de la conception et de la rédaction de l'ISO 26000 est le plus important en taille de toute l'histoire de l'ISO. Plus de quatre cent trente experts ont participé aux travaux. Le nombre des comités membres inscrits dans le groupe de travail est passé de quarante-trois, en mars 2005, à quatre-vingt-dix-neuf en mai 2010 (dont soixante-huit comités de pays en développement, contre seulement vingt-trois, au départ).

Le Pérou et le Sénégal sont même devenus, à cette occasion, membres « pleins » de l'ISO, disposant ainsi d'un droit de vote sur le projet.

Pour permettre cette mobilisation sans précédent, le comité des pays en développement de l'ISO (DEVCO) a organisé trente-sept séminaires régionaux et dix séminaires nationaux, auxquels ont participé plus de 3 800 personnes. Des fonds publics et privés ont été mobilisés pour permettre la participation du plus grand nombre.

Les critiques sur la représentativité et l'implication des acteurs n'ont certes pas manqué. Des observateurs ont pu noter qu'à la dernière réunion de Copenhague, seules six délégations (dont celle de la France) comprenaient un représentant de chacune des six catégories de parties prenantes précitées, que seuls soixante-quatre pays (sur les quatre-vingt-dix-neuf pays inscrits) étaient représentés et que trente pays n'avaient qu'un seul représentant (provenant le plus souvent de leur organisme national de normalisation).

Si à la différence d'autres travaux normatifs, bien peu de participants pouvaient prétendre être des « experts » du sujet au démarrage du projet, il existait indéniablement une compétence collective qui permettait de couvrir l'ensemble des sujets. Ainsi, par exemple, l'équipe chargée de la rédaction de la question centrale, portant sur l'environnement, réunissait sans conteste quelques-uns des meilleurs spécialistes internationaux. Une procédure de nominations de « conseillers spéciaux » (*special advisors*) qui avait alors été élaborée au sein du groupe de travail pour faire appel à des compétences particulières qui auraient pu manquer dans le groupe, n'a jamais été utilisée.

### Les éléments clés de la réussite du projet

Si plusieurs milliers de personnes (experts, observateurs, membres des comités miroirs, participants aux enquêtes publiques) allant du dirigeant d'une PME d'Aquitaine au ministre de la Défense iranien, auteur d'un commentaire sur le texte, ont été associées au projet, il convient de mettre en exergue certaines contributions :

- ✓ celle du *leadership* Brésil-Suède, qui a assuré la présidence et le secrétariat du groupe de travail. Cet attelage a certes connu d'inévitables difficultés dues au manque d'expérience de ses membres, à la complexité du projet et à des relations interpersonnelles quelquefois difficiles, mais il a tenu bon et a su prendre les bonnes décisions, au bon moment. La décision de rester au stade de projet de travail (WD) prise à Vienne en octobre 2008 (alors que les avis étaient partagés) et de créer une équipe de rédaction intégrée (IDTF) a sans aucun doute été la plus marquante ;



- ✓ celle d'un noyau d'experts (une cinquantaine) comprenant à la fois les présidents (*convenors*) des trois groupes de travail (TG4, TG5 et TG6) et les experts (qui ont tenu la plume dans les équipes de rédaction). La création de l'équipe de rédaction intégrée (IDTF) a par ailleurs été déterminante pour assurer la cohérence du texte et permettre de résoudre les questions techniques et politiques ; cette structure a bien fonctionné, car elle comprenait les « poids lourds » du projet, notamment les leaders des six groupes de parties prenantes et les représentants de l'OIT et ceux du Pacte Mondial ;
- ✓ celle du secrétariat « embarqué » de l'ISO ainsi que des représentants très compétents d'organismes de normalisation comme l'AFNOR, le DIN (Deutsches Institut für Normung), le BSI (British Standards Institute) ou *Danish Standards*, qui ont su préserver les règles de l'ISO et les faire appliquer tout en les adaptant à un contexte particulier, cela alors même que nombre d'experts (y compris les présidents des groupes de travail) en avaient une connaissance limitée ;
- ✓ celle des *task forces* linguistiques (espagnol, arabe, russe, allemand et français), qui ont permis à de nombreux experts qui ne maîtrisaient pas la langue anglaise de comprendre les discussions et de faire valoir leurs arguments ;
- ✓ celle, enfin, des six groupes de parties prenantes, qui, bien que n'ayant pas d'existence formelle dans le groupe de travail, ont inventé un mode de fonctionnement qui a permis de préciser les positions et de négocier des compromis.

Le protocole d'entente (MoU) signé, dès mars 2005, entre l'ISO et l'organisation internationale du travail (OIT), qui avait exprimé des réserves sur la légitimité de l'ISO à traiter de questions sociales, a été également déterminant. Ce protocole qui donnait à l'OIT un droit de regard sur l'ensemble du processus a été une condition essentielle de l'engagement des travaux et a aussi permis à d'autres acteurs, comme les syndicats de salariés, d'y participer.

### L'ISO 26000 : une norme performative

Tout le monde s'accordait à penser que le concept de responsabilité sociétale n'était pas stabilisé, qu'il y avait clairement plusieurs approches en compétition qui traduisaient des sensibilités différentes sur ce que devaient être les rapports entre les entreprises (et, plus généralement, entre les organisations) et la société, que les contours de cette responsabilité étaient flous et que les thématiques à prendre en compte étaient elles-mêmes très variables. Les liens entre responsabilité sociétale et développement durable méritaient également d'être précisés.

Le consensus qui a permis l'approbation de l'ISO 26000 avait-il été un simple compromis entre ces différentes approches ou bien, comme Christian Brodhag a pu le formuler, s'était-il agi d'une « hybridation » entre une conception « contractualiste » fondée sur le dialogue entre parties prenantes et une conception « institutionnaliste » dans laquelle le droit prévalait ? Si l'on retrouve tous ces éléments dans la norme ISO 26000, il est indéniable que celle-

ci va plus loin en proposant une conception rénovée et enrichie de la responsabilité sociétale. C'est en cela qu'elle est une norme performative, elle fait véritablement exister le concept et le rend opérationnel. Isabelle Cadet, en 2011, dans son article intitulé *La norme ISO 26000 relative à la responsabilité sociétale : une nouvelle source d'usages internationaux* (Revue internationale de droit économique) le confirme : « Sur la longueur du texte, comme une litanie, l'ISO 26000 fait véritablement naître une croyance, presque la conviction que la responsabilité sociétale des organisations existe ».

La responsabilité sociétale selon l'ISO 26000, c'est « la responsabilité d'une organisation vis-à-vis des impacts de ses décisions et de ses activités sur la société et sur l'environnement ».

La responsabilité sociétale, c'est la contribution des organisations au développement durable.

Elle implique d'identifier les domaines d'action pertinents et importants pour l'organisation, que ce soit dans le champ des droits de l'Homme, dans celui des conditions de travail, dans celui de l'environnement, dans celui de la loyauté des pratiques (la lutte contre la corruption en étant un élément clé), dans celui de la protection des consommateurs et dans celui de ses rapports avec les collectivités locales.

En outre, la place de la gouvernance est tout à fait déterminante : elle permet à l'organisation de reconnaître sa responsabilité sociétale et d'en rendre compte, elle doit chercher à articuler entre eux les intérêts des parties prenantes et les attentes de la société. Il est à noter que les parties prenantes doivent être comprises dans une acception très large dans l'ISO 26000, puisqu'elles sont définies comme les « individus ou groupes ayant un intérêt dans les décisions ou activités d'une organisation ». Elle doit également être garante d'un comportement éthique dans l'ensemble de ses relations.

La notion la plus novatrice de la norme est sans doute celle des « normes internationales de comportement » qui « traduisent les attentes vis-à-vis du comportement d'une organisation en matière de responsabilité sociétale, procédant du droit coutumier international, de principes du droit international généralement acceptés ou d'accords intergouvernementaux universellement ou quasi universellement reconnus ». Cette notion joue le rôle d'une « corde de rappel ». On en donnera pour preuve le paragraphe (qui a emporté l'adhésion de la Chine) qui reconnaît des différences, mais ne permet pas pour autant à l'organisation de s'exonérer de ses responsabilités, un paragraphe rédigé en ces termes : « il est recommandé que l'organisation prenne en considération les différences sociétales, environnementales, juridiques, culturelles, politiques et la diversité des organisations, ainsi que les différences de conditions économiques, en toute cohérence avec les normes internationales de comportement. »

### L'ISO 26000 a-t-elle une portée juridique ?

Comme la plupart des référentiels dans le domaine, l'ISO 26000 relève de la « *soft law* » (que l'on peut traduire par « droit mou », si l'on considère que la norme ne contient pas

d'exigences (*requirements*), mais de simples recommandations, ou par « droit doux », car elle ne prévoit pas de sanctions, mais aussi par « droit souple », en considérant que les recommandations doivent être considérées et adaptées aux situations rencontrées).

Toutefois, le fossé entre la "soft law" et la "hard law" (le « droit dur ») tend cependant à se resserrer. La doctrine observe que la force contraignante de la responsabilité sociétale peut apparaître en termes de "hard law", dès lors qu'elle fait référence à une obligation résultant du droit international, de la loi, voire dès lors qu'elle se voit confirmée par le juge comme une obligation unilatérale qui lie l'organisation qui s'y est engagée.

Le texte de l'ISO 26000 a cependant clairement stipulé que la norme « n'est pas destinée à servir de base à une action en justice, une plainte, des arguments à décharge ou toute autre réclamation dans des procédures internationales, nationales ou autres ». Il est néanmoins tentant de se demander quelle position adopterait un juge saisi par une partie prenante mécontente du comportement d'une organisation qui déclarerait publiquement suivre les recommandations de l'ISO 26000.

### Le point de vue des juristes

Les juristes considèrent avec intérêt (mais non sans une certaine suspicion, voire avec un peu de condescendance) ce texte d'usage volontaire, que certains d'entre eux qualifient d'« objet juridique étrange ». En outre, en français, pour les non-initiés, le terme de « norme » (*standard*) au sens de la normalisation crée parfois une confusion avec la « norme » (*norm*) prise dans son acception juridique.

Lors du colloque du 22 mars 2011 organisé par le groupe de recherche interdisciplinaire de Nanterre PRIMAL (*Paris Research in Norms Management and Law*), qui était entièrement consacré à l'ISO 26000, sous l'intitulé « ISO 26000 : quelle normativité ? », plusieurs éminents professeurs de droit ont joué le jeu en tentant de qualifier juridiquement ce texte définissant la « responsabilité sociétale » (dont on a pu dire, par ailleurs, qu'elle était la construction d'un droit sans l'Etat).

Ce texte, qui convoque plus de cent soixante-quinze textes internationaux (dont soixante-dix conventions de l'Organisation Internationale du Travail), a fait dire au Pr. Lyon-Caen qu'il représentait « une norme quasi-constitutionnelle de rang mondial » et il avait même ajouté, que « dans son processus d'élaboration, les Etats avaient eu un rôle de parties prenantes au même titre que les cinq autres parties prenantes à la rédaction de la norme ». Si l'on sent percer l'ironie dans ces propos, le Pr. Javillier, qui a dirigé le département des normes à l'OIT, a affirmé, après avoir rappelé ses inquiétudes de voir l'ISO s'engager sur ce terrain (des inquiétudes dissipées grâce à la synergie ISO/OIT), que « l'implication des acteurs privés dans l'application du droit international ne peut qu'être un facteur d'efficacité supplémentaire de ce droit ». Le Pr. Brunet a renchéri en indiquant que « la norme ISO 26000 permettra l'institution d'un véritable ordre normatif qui

sera d'autant plus efficace politiquement qu'il ne sera pas contraignant juridiquement » et a conclu en indiquant que « les organisations auront bien du mal à y échapper ».

La question de la valeur juridique de ce texte a également été longuement discutée par Isabelle Cadet (voir supra). Pour cet auteur, l'ISO 26000 répond bien à la définition de « l'usage international » : une règle de droit née d'une pratique habituelle et prolongée, considérée peu à peu comme obligatoire par la communauté internationale. Son efficacité ne naît pas d'un contrat, même tacite, ni d'un pacte, mais bien d'une reconnaissance par la communauté internationale prenant la forme d'adhésions. Les bases de l'ISO 26000 sont en ce sens plus solides que celles d'un traité international, dont on peut réduire la portée par des réserves ou des conventions régionales. La confirmation de ce postulat proviendra donc de la façon dont les acteurs s'approprient l'ISO 26000 et en feront « usage » dans leurs relations.

### L'ISO 26000 face au droit international

Le texte de l'ISO 26000 est très clair sur ce point : la norme « n'est pas destinée à être citée comme une preuve de l'évolution du droit coutumier international ».

Il a été par ailleurs posé dès le début des travaux de l'ISO 26000 que « la norme n'a pas vocation à traiter des questions qui ne peuvent être résolues que par les institutions politiques ». C'est pourquoi chaque recommandation a été forgée à partir des éléments puisés à la source de textes internationaux ou, en l'absence de texte abordant le sujet, traitée à partir des préconisations des rapports d'experts faisant autorité (par exemple, celui du GIEEC, en ce qui concerne la lutte contre le changement climatique). Il s'agit donc, dans la plupart des cas, d'une reformulation du contenu des textes internationaux, adaptée au contexte des organisations et de leurs impacts sur la société et l'environnement.

Néanmoins, le groupe de travail a été confronté à plusieurs reprises à des sujets polémiques, voire à des questions politiques.

C'est le cas du principe de précaution (*precautionary approach*), qui est utilisé comme principe dans le traitement de deux questions centrales, l'environnement et les questions relatives aux consommateurs. Le principe de précaution a été formulé pour la première fois en 1992 dans le 15<sup>ème</sup> Principe de la Déclaration de Rio : « En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement. » Le principe de précaution, qui était un concept philosophique, a ainsi évolué vers la norme juridique.

La rédaction retenue pour l'ISO 26000 est la suivante : « il convient que l'absence de certitude scientifique absolue ne serve pas de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures d'un coût économiquement acceptable visant à prévenir la dégradation de l'environnement ou un dommage pour la santé humaine. Pour évaluer le rapport coût/efficacité d'une mesure, il convient qu'une orga-

nisation considère – outre les coûts à court terme – les coûts à long terme et les avantages liés à cette mesure ».

Cette formulation a été rejetée lors de la 8<sup>ème</sup> (et dernière) réunion du groupe de travail (à Copenhague) par l'Inde, le Canada et les Etats-Unis, alors qu'il n'était plus possible de faire évoluer le texte. C'est un des seuls cas où une solution de compromis n'a pu être trouvée, et cela explique, au moins en partie, les votes négatifs des Etats-Unis et de l'Inde sur la version finale du texte. Les larmes de la représentante du gouvernement américain annonçant que Washington, qu'elle avait joint dans la nuit, avait rejeté la formulation qu'elle avait elle-même négociée, resteront une image forte de cette ultime séance. Il était sans doute illusoire de penser que la position américaine d'opposition au principe de précaution affirmée dans de nombreuses enceintes allait pouvoir évoluer à l'occasion de la discussion sur la norme ISO 26000.

Si l'ISO 26000 s'est interdit de résoudre des questions de nature politique, elle y a été confrontée à plusieurs reprises. C'est le cas de la question de la discrimination en matière d'orientation sexuelle, qui a été une pierre d'achoppement dans le processus. Dans le domaine d'action traitant des « discriminations et des groupes vulnérables » en matière de droits de l'Homme, l'orientation sexuelle avait été mentionnée parmi les motifs illégitimes de discrimination, ce qui n'avait pas posé de difficultés pour l'adoption du texte (CD) en septembre 2008, à Santiago. Le vote sur la version suivante (DIS), en juillet 2009, a fait apparaître que ce sujet était crucial pour un groupe de pays (constitué du Bahreïn, de la Lybie, du Koweït, de la Malaisie, du Sultanat d'Oman, du Qatar, de l'Arabie Saoudite et des Émirats Arabes Unis). Faire référence à l'orientation sexuelle était pour ces pays « contraire à leur loi, à leur culture et à leur religion ». Or, ces pays venaient de rejoindre le groupe de travail et n'avaient, de ce fait, pas pris part aux débats initiaux portant sur ce point. C'est pendant l'ultime réunion, à Copenhague, qu'il a fallu trouver une solution de compromis et ce, en l'absence d'une référence internationale opposable puisque, si l'Union européenne l'a intégré dans sa Charte des droits fondamentaux depuis 2000, aucun texte international (comme une convention de l'OIT) ne traite de ce point. Après plus de neuf heures de discussions entre les tenants des deux positions opposées (le maintien ou le retrait de la référence à l'orientation sexuelle), un accord a été trouvé consistant à remplacer l'expression « orientation sexuelle » par celle de « relations personnelles ». C'est ainsi que le texte suivant a été adopté : « Des motifs illégitimes émergeant de discrimination recouvrent aussi le statut marital ou familial, les relations personnelles et l'état de santé, tels que l'infection par le VIH ou la séropositivité », ce qui a permis un vote positif de ces pays sur le texte final. Faut-il y voir, pour autant, une évolution irréversible du droit international ? La question reste ouverte, mais dans d'autres enceintes. En juin 2011, le Conseil des droits de l'Homme des Nations Unies a adopté une résolution affirmant expressément l'égalité entre les Hommes quelles que soient leur orientation sexuelle ou leur identité de genre, mais ce débat n'est pas clos, car les pays membres de l'Organisation de coopération islamique (OCI) ont remis en

cause le concept même d'orientation sexuelle et s'y sont opposés.

### **La norme ISO 26000 peut-elle constituer un obstacle au commerce international ?**

La mondialisation rend de plus en plus nécessaire la définition de règles du jeu au niveau international. L'ISO 26000 reconnaît d'ailleurs que « depuis les dernières décennies, la mondialisation s'accompagne d'un accroissement de l'impact des différents types d'organisation – dont celles des secteurs privé et public et des ONG – sur les communautés et l'environnement. »

L'utilisation qui pourrait être faite de l'ISO 26000 dans les échanges internationaux a été une question récurrente tout au long du projet ; la crainte que l'ISO 26000 soit utilisée comme une barrière au commerce a été partagée par certains pays du Nord (comme les Etats-Unis ou le Canada), qui y voyaient une « menace sur l'économie de marché », et par la plupart des pays asiatiques, qui s'inquiétaient du risque de durcissement des conditions d'acceptation de leurs produits. En ce qui concerne le projet de comité (CD), six pays de cette zone avaient voté contre (Chine, Inde, Malaisie, Indonésie, Vietnam et Philippines), ils n'étaient plus que trois à opposer un vote négatif sur le DIS (Chine, Inde et Malaisie) et un seul (l'Inde) sur le vote du texte final.

Ce résultat n'a pu être acquis qu'en acceptant d'insérer dans le texte de l'ISO 26000 le paragraphe suivant : « Cependant, aux fins des Accords de Marrakech établissant l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC), elle n'est pas destinée à être interprétée comme une « norme internationale », des « lignes directrices » ou des « recommandations », et elle n'a pas non plus vocation à servir de base à une présomption ou de conclusion pour démontrer la cohérence d'une disposition avec les obligations définies par l'OMC. »

Comment interpréter ce texte, alors même que Pascal Lamy, directeur général de l'Organisation Mondiale du Commerce, reconnaît que « les standards internationaux sont une voie intéressante pour encadrer le social que l'on pourrait qualifier de gazeux » et que « du point de vue de l'OMC, la stratégie consiste à pousser à une démarche de standardisation ». L'OMC rappelle également que les pays ont toujours le droit de réglementer pour protéger des intérêts légitimes (l'environnement, la santé...) et que ce n'est pas l'OMC, mais les acteurs eux-mêmes qui doivent définir quelle norme peut servir de référence dans les échanges. Ce point de vue n'est pas partagé par Adam Greene, le représentant de l'Organisation internationale des employeurs, qui voit même dans l'ISO 26000 une « tentative donquichottesque de trouver des solutions techniques à des problèmes politiques et un terrain fertile pour de futurs contentieux portés devant l'OMC ».

### **L'ISO 26000 dans tous ses états**

Dix-huit mois après sa publication, peut-on tirer un premier bilan de la visibilité de l'ISO 26000 au niveau international, de la façon dont cette norme a pu être utilisée pour

initier, structurer ou enrichir des démarches de responsabilité sociétale, de l'influence qu'elle a pu avoir sur les autres référentiels et de la façon dont les pouvoirs publics (ou même les institutions internationales) s'en inspirent ou y font référence ?

Le nombre d'occurrences du terme « ISO 26000 » sur Internet mesuré par le moteur de recherche Google dépasse 15 000 000 en mai 2012, alors qu'il est respectivement de 30 000 000 pour « ISO 14001 », après plus de dix ans d'existence et de 136 000 000 pour « ISO 9001 », après plus de vingt ans d'existence. Il est difficile de dresser une typologie des références, mais il est clair que l'ISO 26000 est devenu un objet d'études ou, à tout le moins, une référence incontournable dans toute communication universitaire traitant de la responsabilité sociétale (plus de 3 000 occurrences ont été identifiées par Google scholar).

Un autre indice est la reprise de cette norme dans les collections nationales : l'enquête lancée en novembre 2011 par la structure post-publication (ISO PPO) a montré que cinquante-trois pays avaient déjà adopté la norme ou étaient en voie de l'adopter (dont la France, le Japon ou la Grande-Bretagne, mais aussi la Chine) et qu'elle était déjà disponible en dix-huit langues. Le mouvement n'est pas terminé puisqu'en mai 2012, le Nigéria annonçait qu'il engageait la procédure d'adoption.

Cela n'a pas empêché cependant les organisations d'autres pays n'ayant pas (encore) adopté cette norme de l'utiliser (comme, par exemple, aux Etats-Unis, dont le membre de l'ISO (ANSI) diffuse la version de la norme publiée par l'organisme de normalisation britannique BSI).

D'autres pays (qu'ils aient ou non approuvé l'ISO 26000) ont souhaité mettre en chantier des référentiels de RSE spécifiques aux conditions de chacun d'eux, mais néanmoins inspirés des questions centrales et de la structure de l'ISO 26000. C'est le cas non seulement de l'Inde et de Cuba, mais aussi de la Chine, qui va proposer, à côté du texte de l'ISO 26000, son propre référentiel.

On peut arguer que l'intérêt que suscite la norme ne préjuge pas de la façon dont elle est utilisée par les organisations pour construire ou renforcer leur démarche de responsabilité sociétale.

### Quelle alternative à la certification ?

L'ISO 26000 n'est pas une norme certifiable, car elle ne comporte pas d'exigences, mais seulement des recommandations. Aucune organisation ne peut se proclamer socialement responsable, car même les plus vertueuses ne sont pas à l'abri d'une interpellation de leurs parties prenantes (présomption de corruption, au Mexique, pour Walmart, désastre écologique dans le Golfe du Mexique, pour BP,...). Si l'ISO et l'IAF (Forum International de l'Accréditation) ont publié une déclaration commune afin d'éviter toute offre de certification « sauvage » à partir de l'ISO 26000, plusieurs organismes de normalisation (au Danemark, en Autriche ou au Mexique, par exemple) ont néanmoins choisi la voie de normes nationales certifiables qui fondent la certification sur des exigences liées au choix de domaines d'action pertinents et au dialogue avec les parties prenantes. A ce jour,

six entreprises danoises tentent d'être certifiées par rapport à la norme DS 49001.

D'autres commissions de normalisation ou des acteurs privés ont proposé des outils complémentaires qui visent à aider les organisations à se positionner et à faire reconnaître leur démarche.

Dans cette catégorie, on peut notamment citer :

- ✓ les méthodes d'évaluation proposées en France par le groupe AFNOR (AFAQ 26000), par VIGEO (VIGEO 26000), par SGS (SGS 26000) ou encore, par le Bureau Veritas (CAP 26000) pour aider les organisations à évaluer la pertinence et le niveau de maturité de leurs pratiques,
- ✓ la norme expérimentale X30 027 « Rendre crédible une démarche de responsabilité sociétale basée sur l'ISO 26000 », élaborée au sein de la commission Développement durable-Responsabilité sociétale de l'AFNOR,
- ✓ l'outil d'auto-évaluation (*self assessment*) de l'organisme de normalisation néerlandais NEN, avec la publication des résultats sur une plateforme dédiée.

D'autres organismes ont publié des guides d'utilisation de l'ISO 26000, notamment à l'intention des PME (comme, par exemple, l'ONG Ecologia ou NORMAPME).

L'influence de l'ISO 26000 sur les autres référentiels est également tout à fait patente. Ainsi, le président néerlandais du groupe de travail de la révision des Principes directeurs de l'OCDE a clairement affiché que l'objectif est d'intégrer les avancées de l'ISO 26000. La nouvelle version des principes directeurs publiée en mai 2011 comprend un chapitre sur les droits de l'Homme qui n'existait pas dans la version précédente. Le *Global Compact* et la *Global reporting initiative* ont tous les deux publié des documents de correspondance entre leur référentiel propre et l'ISO 26000. Enfin, la Commission européenne, dans sa communication d'octobre 2011 sur la RSE, s'est largement inspirée de l'ISO 26000, tant dans sa nouvelle définition de la responsabilité sociale des entreprises que dans les champs couverts par celle-ci.

Ce recensement est loin d'être exhaustif, la commission Développement durable-Responsabilité sociétale de l'AFNOR a d'ailleurs mis en place un Observatoire français de l'ISO 26000, qui va capitaliser toutes les utilisations de cette norme. Le secrétariat central de l'ISO 26000 prépare également une conférence (en novembre 2012) qui permettra à tous les comités membres de présenter l'ISO 26000 dans tous ses états.

### Conclusion

Le directeur général de l'AFNOR Olivier Peyrat observe qu'il y a eu un « avant » et un « après » ISO 26000. On peut lui donner raison et ce, à deux niveaux :

- a) Pour ce qui est de la responsabilité sociétale :
- ✓ l'« avant » s'était traduit par la montée en puissance du concept de responsabilité sociétale et par la prise de conscience de l'importance des sujets traités, cette période s'est traduite par une floraison de référentiels (plus de trois cents), mais aussi par un certain flou. Le travail de normalisation a permis de cristalliser le

concept en lui donnant une existence et une cohérence reconnues, tout en concédant que les différents sujets traités allaient continuer à évoluer. Le contexte a également été pris en compte en reconnaissant que, « dans les périodes de crise économique et financière, il convient que les organisations cherchent à maintenir leurs démarches de responsabilité sociale ».

- ✓ l'« après » a consacré l'ISO 26000, à peine publiée, comme une référence incontournable sur le sujet (la nouvelle communication de la Commission européenne sur la RSE en étant l'exemple le plus spectaculaire). Il a également permis une convergence des principaux référentiels (principes directeurs de l'OCDE, lignes directrices sur les entreprises et les droits de l'Homme, *global reporting initiative*,...). Les démarches de responsabilité sociale intègrent de plus en plus et ce, de façon naturelle, les questions centrales de l'ISO 26000, et les parties prenantes disposent d'une grammaire et d'un vocabulaire communs pour dialoguer.

b) pour ce qui relève du processus de normalisation :

- ✓ l'« avant » avait consacré une méthode éprouvée d'élaboration des normes, cela d'autant plus que les acteurs

historiques (industriels, consommateurs, pouvoirs publics) partageaient une même conception de la normalisation, celle d'élément permettant de faciliter les échanges.

- ✓ l'« après » est encore incertain. L'ouverture des travaux de normalisation à de nouveaux acteurs (syndicats, ONG,...), aux pays du Sud et à des organisations supranationales a certes fait la démonstration que la normalisation permet un travail multi-parties prenantes sur un objet commun. La prise en compte du développement durable et de la responsabilité sociale dans les futures normes va également devenir une nécessité, voire une routine. On peut cependant s'interroger sur la volonté de l'ISO de pérenniser un mode de fonctionnement plus participatif (et même sur les risques d'une remise en cause de son modèle économique).

#### Note

\* Chef de mission RSE au sein de la direction Développement durable d'EDF.

## **Présentation du colloque Des instruments financiers face aux risques de désastres en France et dans le monde, 2 et 8 mars 2012**

Par Paul-Henri BOURRELIER et Pierre COUVEINHES

Après une année de fortes inondations, le Parlement a institué en juillet 1982 un régime spécial d'indemnisation des catastrophes naturelles, dit « régime Cat-Nat », mutualisant la réparation des dommages liés à certains risques naturels mal connus, réputés non assurables du fait de la forte exposition aux aléas d'une fraction du territoire. Ce régime, relativement automatique, centralisé et dominé par l'Etat qui accorde sa garantie par l'intermédiaire d'une société publique de réassurance (CCR), a été perçu dès l'origine comme encourageant peu la prévention (le lien prévention – gestion de crise – réparation étant ténu). Cependant, il a permis jusqu'ici d'indemniser les victimes d'une façon jugée équitable. Mais après trente années au cours desquelles son coût a fortement progressé, alors que le risque de catastrophe majeure s'amplifie, il est désormais assez largement admis qu'une réforme exploitant les connaissances acquises, identifiant les vulnérabilités et tendant à une meilleure responsabilisation est devenue indispensable.

D'autres pays confrontés au même problème ont exploré des voies différentes, correspondant mieux à leur culture et à leur exposition aux risques, tandis que quelques voisins de la France tendent à s'inspirer du système en vigueur dans notre pays. La situation internationale de crise financière, les menaces croissantes de désastres globaux, les objectifs de solvabilité au niveau des secteurs professionnels, de l'assurance et des Etats, le développement des outils financiers de transfert par les marchés, la poussée des économies émergentes, donnent à ce souci de recadrage une grande actualité et un caractère universel.

C'est dans ce contexte que l'Association Française pour la Prévention des catastrophes naturelles (AFPCN) s'est rapprochée du Conseil général de l'Economie, de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies (CGEJET) pour organiser un colloque sur le sujet. Depuis plusieurs années, l'AFPCN avait été appelée à donner son avis sur les perspectives de réforme du « régime Cat-Nat » et, tout en approuvant les grandes lignes du projet élaboré par la Direction générale du Trésor, avait formulé des propositions pour le rapprocher des préoccupations des territoires et des acteurs – gage incontournable d'efficacité. Durant la même période, elle s'était impliquée avec le secteur de l'assurance dans la création d'un Observatoire des risques (à l'échelon national avec des relais territoriaux), dont l'objet est de valoriser les données accumulées, particulièrement celles provenant des indemnisations. Enfin, la catastrophe du 11 mars 2011 au Japon (séisme et tsunami de Tohoku, Fukushima) avait déjà fait l'objet de deux colloques de l'AFPCN sur les risques extrêmes.

Par ailleurs, le 1<sup>er</sup> mars 2012, à l'occasion de l'intégration du corps de contrôle des assurances dans le corps des Mines, les missions du Conseil général de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies (CGIET) ont été étendues à l'ensemble du champ de l'économie, tout particulièrement à celui des services financiers – banques et assurances –, ainsi qu'à toutes les activités qui s'y rattachent. À cette occasion, le terme « économie » a été ajouté à la dénomination du Conseil qui est ainsi devenu le CGEJET. Une manifestation le lendemain même de la naissance officielle du nouveau Conseil, sur un thème associant ses attributions traditionnelle (les risques) et nouvelles (l'assurance) présentait un caractère démonstratif certain.

Le colloque s'est tenu en deux épisodes : une première séance le 2 mars au Centre de conférence Pierre Mendès-France du ministère de l'Economie, consacrée au système national ; elle s'est ouverte sur un discours du Vice-président du Conseil général, mettant l'accent sur la signification symbolique et concrète de la réunion ; une seconde, six jours plus tard, au Sénat, orientée vers la problématique internationale. L'assistance – 150, puis 100 participants – a sensiblement varié d'une séance à l'autre, mais la cohérence d'ensemble a été forte. L'AFPCN a mobilisé son conseil scientifique qui compte plusieurs économistes

parmi ses membres. Un appui intellectuel a été apporté par la Mission Risques Naturels des assureurs (MRN regroupant la Fédération française des sociétés d'assurance (FFSA) et le Groupement des entreprises mutuelles d'assurances (GEMA)), par l'association professionnelle des réassureurs en France (APREF), ainsi que par le centre de recherches de l'Ecole polytechnique.

Cette double manifestation peut être considérée comme une contribution significative à l'élaboration d'une régulation appropriée à plusieurs échelles (tant en matière de géographie que de gravité des accidents).

Le Conseil général a demandé à une petite équipe de membres du corps des Mines particulièrement qualifiés dans ce domaine de rédiger pour *Responsabilité et Environnement* un libre compte-rendu des deux séances, en présentant leur regard sur les exposés et les débats. Ces comptes-rendus figurent ci-après.

Les lecteurs intéressés par davantage de détails pourront se reporter au dossier figurant sur le site de l'AFPCN ([www.afpcn.org](http://www.afpcn.org)). Ils pourront aussi remonter aux actes des deux colloques mentionnés plus haut : *25 ans après Tchernobyl, un nouveau round ?* et *Désastres pensés, désastres reconnus*. Ils sont également invités à consulter la Lettre de la MRN en date du 1<sup>er</sup> juillet 2012, consultable sur le site de la mission ([www.mrn.asso.fr](http://www.mrn.asso.fr)), qui va être diffusée largement en France et à l'étranger (version anglaise) ainsi que le dossier établi par la CCR à l'occasion de la célébration, le 28 juin dernier, du 30<sup>e</sup> anniversaire du « Régime Cat-Nat ». Ces deux dernières initiatives, l'évaluation que le nouveau gouvernement ne manquera pas de faire sur ce sujet brûlant lié à la crise mondiale et aux fractures de la société française, l'intérêt que porte la Commission européenne sous l'impulsion de Michel Barnier à promouvoir une conception européenne du problème, les travaux actuels de la Banque mondiale sur les transferts de risques, constituent autant de raisons de placer ce dossier dans une perspective d'avenir.

# Le régime français d'assurance des risques naturels en voie de réforme

## Compte-rendu de la séance du 2 mars 2012 d'un colloque organisé conjointement par l'Association Française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles et le Conseil général de l'Economie, de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies sur le thème *Des instruments financiers face aux risques de désastre en France et dans le monde*

Par Pierre-Louis DUBOURDEAU\*, Louis MARGUERITTE\*\* et Vincent DESIGNOLLE\*\*\*

**Le régime actuel de l'assurance des risques naturels instauré par la loi du 13 juillet 1982 se présente comme un régime hybride en tant qu'il prévoit l'intervention conjointe des organismes d'assurance privés et de la puissance publique dans les cas de sinistres les plus graves.**

**La réforme actuellement en cours de ce régime en mettant l'accent sur la prévention, la sensibilisation des acteurs, la culture du risque et la réduction des dommages, s'inscrit en cohérence avec les autres démarches de prévention menées par l'Etat ainsi qu'avec les évolutions du cadre réglementaire du métier de l'assurance conduites à l'échelon européen (Solvabilité II).**

Le 2 mars 2012, l'Association française pour la prévention des catastrophes naturelles (AFPCN) et le Conseil général de l'Economie, de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies (CGEJET) ont organisé conjointement un colloque autour de la réforme du régime français d'assurance des risques naturels, dont la loi fondatrice remonte à 1982. Envisagée à partir de 2003, suite aux conséquences graves de la sécheresse estivale, cette réforme a été réactivée en 2010 après les catastrophes climatiques majeures qui ont frappé la France (la tempête Xynthia en Vendée et en Charente Maritime et des inondations dans le Var) et qui ont mis en évidence les limites du dispositif actuel.

Après un retour sur le projet d'évolution de la législation tel qu'il a été largement concerté par les pouvoirs publics en 2011, nous reviendrons sur les principaux sujets qui ont animé les échanges de cette journée et nous resituerons cette réforme au sein de la politique générale de prévention des risques naturels portée par le ministère en charge de l'Environnement et des évolutions du cadre réglementaire du métier de l'assurance conduites au niveau européen (en particulier avec l'étude de la réforme réglementaire européenne dite Solvabilité II).

### Un modèle français dont les bases semblent faire consensus

Le Préambule de la Constitution française du 27 octobre 1946 consacre, dans son article 12, le principe de la « *solidarité et de l'égalité de tous les citoyens devant les charges qui résultent des calamités nationales* ». Le dispositif juridique instauré par la loi du 13 juillet 1982 a rationalisé la procédure de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, offrant aux sinistrés une véritable garantie de protection (contre les dommages matériels dus aux aléas naturels) faisant appel à la fois aux sociétés d'assurance et aux pouvoirs publics. Son application repose sur une procédure dérogatoire du droit commun de l'assurance (voir l'encadré de la page suivante).

Ainsi, ce dispositif est basé sur trois piliers, non remis en cause par la réforme :

- ✓ a) la solidarité nationale par la contribution de tous à l'effort financier nécessaire à la réparation des dommages subis par quelques-uns ;
- ✓ b) le partage de la couverture des risques entre les assureurs et l'Etat *via* la Caisse Centrale de Réassurance (CCR), une société détenue à 100 % par l'Etat ;



### Le régime Cat-Nat et ses évolutions depuis 1982

La loi du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles définit les caractéristiques du régime en faisant état de dommages matériels directs « non assurables » caractérisés par l'absence de couverture d'assurance commercialisée sur le marché du fait du niveau très élevé des risques dans certaines zones. L'application de cette garantie définie à l'article L. 125-1 du Code des assurances nécessite, pour chaque événement naturel, la publication d'un arrêté interministériel portant constatation de l'état de catastrophe naturelle à la suite de l'examen du dossier transmis par le préfet saisi par le maire de la commune sinistrée démontrant qu'il y a eu une intensité anormale d'un agent naturel. Un assuré doit donc, en cas de reconnaissance de l'événement comme catastrophe naturelle, déclarer le sinistre à son assureur, ce dernier devant vérifier le lien de causalité entre le sinistre déclaré et l'événement naturel l'ayant causé. Entre les années 1990 et 2007, cinq lois ont modifié les caractéristiques du régime, sans pour autant remettre en cause son modèle fondamental. Ces évolutions ont eu pour objectif de préciser le champ d'intervention du dispositif et d'améliorer tant la procédure de reconnaissance des catastrophes naturelles que le régime d'indemnisation.

Le retour d'expérience des trente années d'application de ce régime met en évidence une sinistralité assez volatile. Les montants des dommages varient d'une année sur l'autre, mais ils sont globalement dominés par les indemnisations liées aux inondations et aux phénomènes de sécheresse. Ce dernier aléa, peut-être moins médiatisé, peut en effet occasionner de coûteux dommages à de nombreuses constructions. Le régime a récemment permis de faire face à deux événements de grande ampleur :

- ✓ la tempête Xynthia, qui a touché la France les 27 et 28 février 2010, dont le coût, pour 470 000 sinistres déclarés, a été évalué à 1,5 milliard d'euros, dont 720 millions d'euros au titre de la garantie du régime Cat-Nat ;
- ✓ les inondations dans le département Var, le 15 juin 2010, pour un coût de 610 millions d'euros au titre du régime Cat-Nat, correspondant à 35 000 sinistres déclarés.

Toutefois, le fonctionnement du régime actuel a révélé trois faiblesses :

- ✓ a) un cadre juridique imprécis. En effet, les définitions des notions de « dommages non assurables » et d'« intensité anormale » peuvent présenter un caractère subjectif. En particulier, le dispositif actuel ne présente aucune liste légale ou réglementaire d'événements pouvant être qualifiés de catastrophe naturelles par arrêté ;
- ✓ b) des mécanismes d'incitation à la prévention insuffisants. La prime additionnelle (dite surprime) servant à financer le régime et la couverture sont les mêmes pour tous quelles que soient les mesures mises en œuvre pour diminuer la vulnérabilité et l'exposition aux risques naturels ;
- ✓ enfin, c) la fragilité financière du régime sur le long terme, due notamment à l'augmentation observée de la fréquence et du coût des catastrophes naturelles.

- ✓ c) et, enfin, la garantie illimitée accordée par l'Etat au système de réassurance, en cas de catastrophe majeure.

Ce dispositif permet dès lors de garantir une couverture du territoire (tous les foyers et toutes les entreprises couverts par une garantie de dommages aux biens et de pertes d'exploitation le sont également contre les dommages résultant d'une catastrophe naturelle) et donc l'égalité de droit à réparation face aux conséquences des risques naturels (la prime du régime Cat-Nat, qui est déterminée réglementairement, correspond à un pourcentage de la prime de base du contrat souscrit). Contrairement à un contrat d'assurance classique, cette couverture n'est soumise à aucun plafond de garantie, ce qui en fait un des systèmes les plus

avantageux au monde. La France se caractérise par un régime hybride où les organismes d'assurances privés et la puissance publique interviennent conjointement dans les cas de sinistres les plus graves.

Un régime qui se démarque ainsi :

- ✓ des modèles anglo-saxons, plus libéraux, dans lesquels dans les zones à risque, des primes d'assurance importantes sont à la seule charge des propriétaires et l'intervention de la puissance publique est très restreinte, ce qui est une source d'accroissement des inégalités face aux conséquences des aléas naturels ;
- ✓ des modèles allemand et italien, où les marchés assurantiels étant peu développés, prédomine l'intervention publique.

## La nécessaire évolution d'un dispositif français encore trop déresponsabilisant et trop coûteux

Même si le dispositif assurantiel français a fait ses preuves, les participants au colloque du 2 mars ont unanimement reconnu qu'il présentait certaines limites notamment en matière de responsabilisation des acteurs et de capitalisation de la connaissance. Une amélioration du système est ainsi apparue nécessaire afin d'inciter aux efforts nécessaires en matière de prévention.

Par ailleurs, sous la pression foncière et plus largement l'accroissement de l'exposition aux risques, le coût du régime est en augmentation continue depuis sa création. Ainsi, la facture des dégâts causés par la sécheresse en 2003 a été l'élément déclencheur permettant de lancer une réforme désormais indispensable. Constatant que les inondations représentent 55 % des dégâts indemnisés au titre des catastrophes naturelles et la sécheresse 41 %, le projet de réforme s'articule autour de trois axes visant ces deux risques spécifiques.

Les grandes orientations du projet de texte présenté en Conseil des ministres par François Baroin, le 3 mars dernier, a été évoqué par Sébastien Raspiller, de la Direction générale du Trésor.

### *Premier axe : préciser les conditions de déclenchement de la garantie Cat-Nat*

Le premier axe de la réforme est le renforcement de la transparence. Actuellement, l'indemnisation Cat-Nat est conditionnée à la publication d'un arrêté interministériel de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. Cette procédure manque de transparence et ne facilite pas la prise en compte par les acteurs des risques couverts par le dispositif. La réforme devrait permettre de répondre clairement à la question : quand et sous quelles conditions la garantie est-elle déclenchée ? En établissant des critères et des seuils précis de déclenchement du mécanisme, il est dès lors possible d'éviter les soupçons de pressions politiques locales sur les décisions prises. Le projet de loi prévoit ainsi l'établissement, par décret adopté en Conseil d'Etat, d'une liste de phénomènes éligibles au régime. Ainsi, cet axe de réforme conduit donc à rigidifier le dispositif de décision et à l'éloigner d'enjeux et d'intérêts plus locaux, dont la prise en compte sera de fait plus difficile (de ce fait, il fait encore débat parmi certains défenseurs d'une gouvernance à la fois locale et moins technocratique de cette problématique).

### *Deuxième axe : moduler la prime Cat-Nat pour inciter à des comportements responsables*

Le deuxième axe de la réforme vise à inciter les assurés à adopter des comportements responsables grâce à une modulation des primes qu'ils doivent acquitter. Le projet ne concernerait que certaines entreprises, les plus grandes (en fonction d'un seuil de chiffre d'affaires restant à définir), ainsi que les collectivités territoriales, mais pas les particu-

liers. L'idée est que seules les entreprises de taille suffisante ont la capacité de mener des politiques de prévention permettant de réduire la facture des dommages causés par une éventuelle catastrophe : la réforme vise à les inciter à le faire.

Cet axe de la réforme est clairement celui qui suscite le plus de débat (nous y reviendrons plus loin, en détail).

### *Troisième axe : le traitement du risque de subsidence (mouvements de terrain différentiels consécutifs à l'alternance de sécheresses et de réhydratations des sols argileux)*

Le régime actuel d'assurance des risques naturels couvre un certain nombre de « risques » dont la prise en charge est sujette à discussion : par exemple, lorsque « l'aléa », c'est-à-dire l'incertitude due aux agents naturels, n'est pas caractérisé. Le cas typique est celui de l'aléa « sécheresse » pour les habitations (retrait + gonflement des argiles), qui représente avec l'aléa « inondations » les principaux coûts du système, alors que cet aléa « sécheresse » est quasi certain pour des constructions dont les fondations sont inadaptées. L'un des objets de la réforme est donc de renforcer la prévention pour rendre inutile, à terme, la prise en charge de cet aléa.

Ainsi, après la réforme, le mécanisme proposé consisterait à transférer ce risque de l'assurance Cat-Nat à l'assurance de garantie décennale du constructeur du bâtiment. En transférant ce risque sur les constructeurs, la réforme entend les responsabiliser et les encourager à construire selon des modalités techniques qui tiennent compte des spécificités du sol en systématisant les études de sols préalables pour la construction sur des sols argileux, dont la connaissance des zones de susceptibilité est extensive à l'échelle nationale (grâce au BRGM, le Bureau de recherches géologiques et minières). À titre transitoire, le régime actuel serait maintenu pour les constructions existantes (en raison d'une diminution de la sinistralité attendue à leur sujet dans le temps) ; la réforme ne concernerait donc que les seules constructions nouvelles.

L'ensemble des acteurs s'accordent sur le fait que cette axe de réforme va dans le bon sens et qu'il convient de distinguer les « catastrophes naturelles » qui doivent faire partie du dispositif de celles pour lesquelles il existe des mesures susceptibles de réduire le risque, et qui devraient, de fait, plutôt être exclues du régime des réparations (voir l'encadré « Un régime Cat-Nat pour quelles "catastrophes" ? »).

### **L'assurance comme levier de sensibilisation et de prévention : modulation de la prime d'assurance Cat-Nat**

L'orientation de la réforme est claire : il s'agit d'inciter aux comportements responsables en matière de prévention. Ainsi, la modulation de la prime est apparue comme l'instrument essentiel permettant d'influencer le comportement des acteurs :



© Valinco/SIPA

« Le régime actuel d'assurance des risques naturels couvre un certain nombre de « risques » dont la prise en charge est sujette à discussion : par exemple, lorsque « l'aléa », c'est-à-dire l'incertitude, n'est pas caractérisé. Le cas typique est celui de l'aléa « sécheresse » pour les habitations (retrait + gonflement des argiles), qui représente avec l'aléa « inondations » les principaux coûts du système, alors que cet aléa « sécheresse » est quasi certain. », *dégradations causées par la sécheresse de 2008 dans la commune d'Othis (en Seine-et-Marne). La situation de catastrophe naturelle n'a pas été reconnue par l'Etat pour cette commune érigée sur des terrains argileux.*

- ✓ par la modulation des primes Cat-Nat pour les entreprises, à partir d'une certaine taille, et pour les collectivités (à l'exclusion des particuliers) ;
- ✓ par la modulation à l'intérieur d'une fourchette permettant de maintenir le principe de solidarité publique.

Si seule la prime a été évoquée, des alternatives consistant aussi à agir sur les franchises ou sur le montant des garanties auraient pu être envisagées, comme l'ont fait remarquer certains intervenants.

Ensuite, si tous les participants s'accordent sur le fait que la réforme va dans le bon sens en introduisant des facteurs incitant à la prévention, sa mise en œuvre reste un sujet de discussion. En effet, les questions de la capacité à agir et de l'influence de la modulation de la prime sur les arbitrages économiques des acteurs sont centrales. Elles ont généré des discussions sur le niveau de la modulation et sur la définition du « public » visé.

En première approche, l'amplitude de sa modulation peut apparaître trop faible à certains pour réellement agir sur les comportements individuels des décideurs. Pour ce faire, il conviendrait ainsi d'augmenter la flexibilité du système. À l'opposé, on peut craindre qu'une modulation trop forte exclut de l'assurance précisément des personnes exposées aux risques en tendant vers un

modèle par trop libéral et trop segmenté (c'est ainsi qu'aux Etats-Unis, la forte augmentation des primes de polices d'assurance, après la tempête Katrina, a eu tendance à exclure du système d'assurance une partie de la population).

Ensuite, d'aucuns auraient jugé utile d'y inclure toutes les entreprises, même petites, voire les particuliers. Inversement, les associations de victimes d'inondations réaffirment leur forte opposition à une modulation des primes des particuliers, qui stigmatiserait les habitants de zones inondables qui n'ont « pas eu le choix » de cette situation.

Finalement, il nous semble que le débat se résume à celui des attentes vis-à-vis du nouveau dispositif :

- ✓ soit l'on considère que le levier d'action introduit par la modulation des primes n'a de sens que si l'assuré est en capacité d'assurer des arbitrages économiques (entre le coût de la prévention et celui de la surprime d'assurance), ce qui conduit à limiter l'application du dispositif aux grandes entreprises. Selon cette logique de rationalité économique, le système n'est efficace qu'à la condition que les prix « hédoniques » incluent un signal lié aux risques qui vienne compenser le ressenti des avantages que pourrait avoir par ailleurs le choix d'une option « à risque ».

### Un régime Cat-Nat pour quelles « catastrophes » ?

Par le passé l'absence de liste précise de phénomènes éligibles au régime a pu provoquer des déséquilibres liés à la prise en charge de risques pourtant assurables dont les montants d'indemnisation sont très importants.

Le caractère assurable d'un risque est vérifié lorsqu'il existe une couverture offerte par le marché de l'assurance, comme c'est le cas pour les risques tempête, de grêle et de poids de la neige.

L'établissement d'une liste éviterait donc de faire appel inutilement à la solidarité publique pour des événements dont les conséquences peuvent être assurées par le secteur privé.

Cette discussion franco-française est bien sûr aussi alimentée par l'expérience d'événements majeurs qu'ont connus d'autres pays, comme le Japon, en 2011 (séisme, tsunami, puis catastrophe nucléaire de Fukushima), ou, précédemment, le tsunami en Asie du Sud-Est ou la tempête Katrina, aux Etats-Unis. Pourtant, comme en ont convenu plusieurs intervenants au colloque, de telles « catastrophes », qui représentent chacune au minimum plusieurs points de PIB des pays affectés, dépassent largement la capacité des systèmes assurantiels. L'objet du régime Cat-Nat, tel qu'il est construit en France, n'est donc pas d'assurer les dégâts liés à une catastrophe majeure d'ampleur nationale ou internationale, qui excède le rôle des seuls assureurs et relève assez largement d'une prise en charge par les Etats, ni de s'occuper des risques économiquement assurables, mais de prendre en charge les risques intermédiaires, en intensité et en fréquence.

Le terme « catastrophe » est donc trompeur, car le régime couvre presque tous les événements naturels (qui ne sont pas tous « catastrophiques »), mais pas tous les phénomènes initiateurs d'une catastrophe ; il ne couvre donc pas tous les coûts des dommages.

On pourrait donc distinguer trois types d'aléas :

- ✓ a) les catastrophes majeures : avec des risques de plus en plus multiformes et des enjeux croissants, ces catastrophes sont celles qui dépassent les capacités du régime d'assurance. Ce sont alors les Etats qui doivent intervenir en dernier ressort. On peut noter que le régime français est actuellement équilibré, mais qu'il ne semble pas dimensionné pour faire face, à lui seul, à une catastrophe de grande ampleur ;
- ✓ b) les risques très fréquents, prévisibles et pour lesquels la prévention est à privilégier (risques auto-assurés) ;
- ✓ c) enfin, les phénomènes intermédiaires (mais pas « catastrophiques »), pour lesquels l'assurance est pertinente et pour lesquels l'assureur a un rôle à jouer, y compris dans la démarche de prévention auprès des assurés, ce qui serait le cas, par exemple, dans le projet de réforme de la gestion du risque de subsidence.

La question qu'il convient de se poser est donc celle du seuil « d'anormalité ». B. Munier propose de raisonner non pas en termes de rareté du phénomène (l'anticipation et l'estimation des probabilités étant de plus souvent très difficiles), mais en termes d'anormalité des dégâts (dont il signale que la distribution, plus que celle des phénomènes eux-mêmes, se rapproche d'une loi normale).

Dans cette hypothèse, la modulation des primes doit donc être en rapport avec le coût des mesures de prévention, qui est typiquement celui de la réduction de la vulnérabilité à l'aléa du bien assuré.

À plus grande échelle, des signaux prix de cette nature pourraient, en toute hypothèse, accompagner des politiques de prévention globales. S'agissant de l'urbanisation des zones inondables, lorsque les terrains sont moins chers dans le val inondable que sur le coteau – ce qui peut avoir pour effet d'accentuer le développement urbain en zone inondable – il s'agirait de faire en sorte de rééquilibrer les prix des terrains entre le coteau et le val.

✓ soit l'on considère que la sensibilisation des assurés que permet la modulation de prime reste efficace indépendamment de la seule rationalité économique. Les actions de prévention d'aléas (comme les inondations) sont en général portées par les pouvoirs publics ; les assurés pris individuellement ne sont donc que très indirectement en situation de faire des choix « économiques » entre prévention et assurance.

Des modulations, même très modiques, pourraient alors être appliquées aux particuliers et aux petites entreprises. Un tel affichage permettrait une sensibilisation supplémentaire en introduisant la question des risques naturels dans

l'échange entre les assurés et les assureurs. Ceux-ci rappellent ainsi le rôle qu'ils peuvent jouer, et qu'ils ont effectivement joué lorsqu'ils en ont eu la possibilité en tant que relais et en tant que modificateurs des comportements (par exemple, dans la prévention des incendies, depuis celui de Londres en 1666, ou, plus récemment, dans la généralisation des dispositifs anti-incendie utilisant des *sprinklers*).

Cela étant, comme le font justement remarquer des associations de défense des victimes de catastrophes naturelles, des bonus/malus n'ont de sens que s'ils sont infligés aux acteurs se trouvant en position de décideurs. En l'occurrence, les particuliers sont plus des victimes que des acteurs des actions de prévention à conduire, notamment en matière de risque d'inondation contre lesquels ce sont, en général, les pouvoirs publics qui disposent des prérogatives pour agir.

Dans le projet qu'il a présenté au Conseil d'Etat, le gouvernement a privilégié la première hypothèse et considéré que quelques euros de surprime annuelle pour les particuliers ne permettraient pas de faire progresser la démarche de prévention. Par ailleurs, la difficulté de mettre en œuvre une telle modulation de franchise pourrait s'avérer compliquée d'un point de vue opérationnel. Dans tous les cas, une modulation de franchise pour les particuliers devrait plutôt être associée à la réalisation des efforts de prévention que

l'Etat est en droit d'attendre, en particulier la réalisation des travaux prescrits par les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN). Cela pourrait être une piste d'amélioration du dispositif.

### Vers une approche territorialisée ?

Cela étant, s'agissant de prévention des risques naturels, la responsabilité individuelle a ses limites, qui sont celles de l'organisation des stratégies de prévention souvent portées par les pouvoirs publics, notamment par les collectivités locales. L'introduction des collectivités locales dans le dispositif peut également permettre de se rapprocher de l'échelon de gestion des politiques de prévention ; le principe est donc plutôt sain, même s'il pose des questions de mise en œuvre. Ainsi, par exemple, si l'on ne peut que partager le souhait de ne pas voir se développer une urbanisation excessive dans les zones à risques (typiquement le long des grands fleuves du littoral et du Sud-Est de la France), la question de l'urbanisation a vocation à être réglée par les plans de prévention des risques. Autrement dit, une fois que le PPRN a (ou aura) défini les zones dont l'urbanisation ou la densification sont à proscrire, les collectivités n'auront plus qu'une capacité marginale d'ajouter des enjeux dans des zones à risques. Leurs leviers d'action risquent donc d'être modestes



© Sylvain Thomas/REA

« S'agissant de prévention des risques naturels, la responsabilité individuelle a ses limites, qui sont celles de l'organisation des stratégies de prévention souvent portées par les pouvoirs publics, notamment par les collectivités locales. L'introduction des collectivités locales dans le dispositif peut également permettre de se rapprocher de l'échelon de gestion des politiques de prévention. », *travaux d'aménagement sur les berges du Lez pour lutter contre les risques d'inondation, Montpellier, France, 2010.*

pour la gestion de la situation existante. En effet, une commune « n'a pas le choix » d'être ou non située en zone à risques. Tout au plus peut-elle faire son possible pour ne pas augmenter son exposition au risque... L'inscription dans des démarches globales de prévention (comme les programmes d'action de prévention des inondations) pourrait être un critère de modulation des primes, à l'échelle du bassin versant pour ce qui concerne les inondations.

Une association de victimes d'inondations rappelle d'ailleurs que ces stratégies ont pu conduire, afin de limiter les aléas dans des secteurs très densément urbanisés, à organiser des déversoirs et des champs d'expansion des crues de façon à majorer l'aléa dans certains secteurs en amont ou en aval et à le minorer dans l'agglomération que l'on cherche à protéger. Si les habitants de ces champs d'expansion des crues sont conscients de l'intérêt collectif d'une telle stratégie, ils considèrent, non sans raison, qu'il serait injuste de les pénaliser doublement en majorant leurs primes d'assurance ou en prescrivant, par le PPRN, des travaux visant à la réduction de leur vulnérabilité.

Cet exemple est là pour nous rappeler que la solidarité au sein d'un bassin versant (comme celle que permet l'application des modulations de primes Cat-Nat) est avant tout pertinente à l'échelle dudit bassin versant (ou à celle du territoire de la stratégie de gestion) et non pas simplement au niveau des assurés pris individuellement.

C'est d'ailleurs là en quelque sorte le propos du représentant de l'AFPCN, pour qui la séparation actuelle entre prévention, gestion de crise et réparation des dommages ne contribue pas à la gestion intégrée du risque à l'échelle des bassins de risque, alors que c'est précisément l'objectif de la directive européenne relative à la prévention des inondations, dont la mise en œuvre est en cours. Il semble donc souhaitable que les modulations des primes des collectivités puissent témoigner de l'effort de prévention réalisé. Dans l'exemple précédent, l'effort de prévention (qui conduit à une sur-inondabilité de certaines zones) devrait, sur le principe, plutôt conduire à des baisses de primes sur l'ensemble du bassin versant.

### **Vers des catastrophes plus graves et plus fréquentes ?**

Que ce soit à la Nouvelle Orléans frappée par l'ouragan Katrina ou dans le nord de l'archipel japonais dévasté par un tsunami, il semble que les conséquences des événements climatiques extrêmes se traduisent de plus en plus fréquemment en crises systémiques (parfois d'ampleur mondiale). Ces effets dominos sont certainement dus à une interdépendance de plus en plus grande entre les économies des pays développés, qui disposent désormais de systèmes de communication, de marchés financiers et de logistiques industrielles en interaction toujours plus étroite.

Ainsi, face à la complexité des effets induits par ces événements complexes et aux effets désastreux, il apparaît qu'il est désormais à la fois plus délicat de mener un travail de prévention, mais aussi de prévision et de diffusion d'une culture du risque pour des événements qui peuvent alors paraître irréalistes. Cette réflexion sur la vulnérabilité des

systèmes semblerait néanmoins devoir être développée ; le représentant de l'Association des professionnels de la réassurance (APREF) souligne que les événements importants de ces dernières années n'avaient été ni modélisés ni pensés et qu'il est nécessaire d'éviter de tomber dans la facilité consistant à ne pas envisager les phénomènes jugés trop peu probables.

Ainsi, s'il ne semble pas pouvoir être décelé d'augmentation de la fréquence des catastrophes, il y a clairement une augmentation de la sévérité des événements observés, ce qui laisse penser à un changement d'échelle. Cependant, la difficulté réside dans le fait de savoir si cette sévérisation provient de :

- ✓ l'augmentation de l'intensité des aléas (par l'effet du changement climatique ou de catastrophes de grande envergure non prévisibles) ;
- ✓ la plus grande interdépendance et l'effet de richesse.

Comme précisé dans l'encadré « Un régime Cat-Nat pour quelles "catastrophes" ? », le régime Cat-Nat est dédié à une gamme d'événements intermédiaires qui outrepassent la capacité individuelle : au-delà de l'événement exceptionnel, seule l'intervention des Etats permettra d'indemniser les victimes. L'ampleur nationale, voire mondiale, que peuvent prendre certaines catastrophes devrait donc conduire les Etats à investir plus largement ces questions des risques extrêmes, qui sont de natures très diverses : aléa naturel, conséquences humaines, économiques et industrielles, conséquences financières. Les représentants du CGEJET soulignent à cet égard que les évolutions que connaissent actuellement l'organisation et la culture de l'administration ne peuvent que favoriser de telles démarches croisées.

En termes de méthode, l'approche financière du risque peut venir compléter la démarche en lui donnant un caractère exhaustif. Le régime Cat-Nat peut être équilibré tant que ne se produit pas de catastrophe majeure : l'enjeu est d'évaluer sa vulnérabilité (et, plus largement, celle de la sphère publique) à des événements extrêmes. La réforme réglementaire européenne Solvabilité II va ainsi aider les assureurs à prendre en compte ces événements dans leur gestion du risque, que ce soit en termes d'exigences quantitatives (exigence minimale et réglementaire de capital) que d'exigences qualitatives (gestion du risque et besoin global de solvabilité).

### **Conclusion**

Les échanges de ce colloque mettent au final en évidence un assez large consensus sur l'objet et les principes de la réforme du régime Cat-Nat. À l'heure où nous écrivons ces lignes, le projet de loi a été validé en Conseil des ministres et doit être examiné par le Parlement au cours d'une prochaine session.

En mettant l'accent sur la prévention, la sensibilisation des acteurs, la culture du risque et la réduction des dommages, cette réforme s'inscrit, logiquement, en cohérence avec les autres démarches de prévention menées par l'Etat sous la conduite du ministère chargé de l'Ecologie. Ces différents piliers de la prévention ont vocation à être déclinés sur les territoires par l'Etat ou par les différents

acteurs locaux. Les débats ont mis en évidence l'intérêt, et parfois la nécessité, d'une approche globale de la prévention et de l'assurance sur des territoires de risque d'une échelle cohérente. À cet égard, on ne peut qu'encourager la participation des acteurs de l'assurance à ces démarches locales (typiquement, les programmes d'action de prévention des inondations, les PAPI) afin de renforcer leur rôle en matière de sensibilisation et de prescription auprès des assurés.

Les échanges sur la modulation des primes d'assurance et sur son ampleur, ainsi que sur le public à viser posent la question du financement des actions de prévention, qui, pour une large part, est mutualisé, et donc isolé des décisions individuelles des assurés. Il aurait pu être souligné qu'une part significative des actions de prévention des risques naturels est financée par des crédits du Fonds de prévention des risques naturels majeurs. Celui-ci est pourtant alimenté par un prélèvement sur le produit des primes afférentes à la garantie contre le risque de catastrophes naturelles : nous y voyons une légitimité supplémentaire à l'articulation des démarches de prévention « classiques » et des démarches « assurantielles » au plus près du terrain.

Ces différentes démarches de sensibilisation aux risques nécessitent l'implication de tous les acteurs, tant elles restent difficiles à partager avec le grand public. La tendance à occulter le risque est naturellement encore plus forte

s'agissant de phénomènes extrêmes pouvant avoir des effets dominos insoupçonnés, un type de risques dont plusieurs intervenants postulent un accroissement significatif de la gravité dans les prochaines années. Avec ce changement d'échelle, c'est également un changement des modes de raisonnement qui doit s'opérer. Même s'il est sans doute vain de vouloir « penser » toutes les combinaisons de phénomènes dans un monde d'une complexité infinie, nous devons nous interroger sur les grands facteurs de vulnérabilité du système et, au-delà, des Etats, pour qui les catastrophes peuvent avoir des conséquences considérables. Le colloque du 8 mars, centré sur une comparaison internationale, offrait ainsi la possibilité de mettre en évidence différentes démarches dans ce domaine, à l'œuvre dans plusieurs pays.

### Notes

\* Adjoint au chef du service de Prévention des risques et des nuisances à la direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie d'Ile-de-France.

\*\* Adjoint au chef de brigade au Secrétariat général de l'Autorité de Contrôle Prudentiel (ACP).

\*\*\* Chef du service des Risques naturels et technologiques à la direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement des Pays de la Loire.

# L'assurance mondiale devant le défi des catastrophes

Compte-rendu de la séance du 8 mars 2012 du colloque organisé par l'Association Française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles et le Conseil général de l'Economie, de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies sur le thème *Des instruments financiers face aux risques de désastre en France et dans le monde*

Par Luc DELAGE\* et Marc VAUCHER\*\*

La question qui se pose n'est pas celle de savoir si nous allons devoir à nouveau faire face à des catastrophes de grande ampleur, mais bien celle de savoir comment nous employer à prévenir de telles catastrophes à l'avenir.

Le défi posé à l'assurance des catastrophes naturelles est de rendre assurable un risque qui ne l'est pas.

Cela passe notamment par le développement de la prévention pour inciter les assurés à adopter des comportements plus vertueux ; une diffusion des bonnes pratiques que devrait favoriser la réforme en cours du régime français d'indemnisation des catastrophes naturelles.

Comme il l'a été rappelé lors de la journée du 8 mars, si les catastrophes naturelles sont une fatalité, elles ne doivent pas pour autant être vécues avec une passivité fataliste.

## Introduction

Après le point d'étape fait lors de la journée du 2 mars 2012 sur la réforme du régime français d'indemnisation des catastrophes naturelles actuellement à l'étude, la séance du 8 mars constitue une mise en perspective des mécanismes économiques de solidarité face à un événement naturel exceptionnel. Les débats ont en particulier permis d'étendre la réflexion à d'autres pays, à d'autres acteurs, et même à d'autres risques.

Si les présentations du début de cette journée visaient à mieux faire comprendre la forte augmentation de la fréquence des catastrophes de grande ampleur, ce sont les leçons tirées et les mécanismes mis en place pour y faire face qui ont été au centre des débats. Que les risques soient *in fine* supportés par l'Etat, par le marché de l'assurance et

de la réassurance ou par les marchés financiers, il s'agit de faire « beaucoup plus que de transférer du risque », comme le soulignait Swenja Surminski. Ces mécanismes et la prévention restent donc étroitement imbriqués.

## Les catastrophes naturelles : de plus en plus nombreuses ?

Lorsque Daniel Zajdenweber, professeur à l'Université Paris-Ouest-Nanterre-La Défense, dresse la liste des sinistres provoqués par des événements naturels atmosphériques (cyclones, tempêtes, inondations, sécheresses,...) survenus aux États-Unis depuis 1980 et ayant eu chacun un coût supérieur à un milliard de dollars (1), le constat est sans appel : la fréquence des catastrophes naturelles les plus coûteuses augmente. Un événement de grande



ampleur était observé chaque année, en moyenne, jusqu'en 1990, contre quatre, de 1990 à nos jours. Erwann Michel Kerjan, enseignant et chercheur à l'Université de Wharton, en Pennsylvanie, où il codirige le centre de gestion des risques et d'aide à la décision, souligne à son tour à quel point les Etats-Unis ont subi cette évolution de plein fouet. Ce pays a en effet été touché par les vingt catastrophes les plus coûteuses de la dernière décennie (2), ce qui a conduit le magazine Time à titrer "The Decade from Hell".

Si l'évolution climatique récente est indéniable, le climat ne peut expliquer cette rupture puisqu'une modification, même rapide, met *a minima* plusieurs décennies avant de se manifester. Ainsi, une étude normalisant l'impact des ouragans (en tenant compte de l'évolution des richesses) fait apparaître une période d'activité cyclonique, au début du XX<sup>e</sup> siècle, comparable, voire plus intense, que celle que connaissent actuellement les États-Unis. Une autre étude, menée en 2010, montre qu'avant Xynthia, quatre tsunamis avaient frappé les littoraux de la Vendée et de la Charente-Maritime entre 1500 et 1950.

Les experts s'accordent à dire que c'est principalement la concentration des richesses, en particulier dans les villes et sur les littoraux, qui explique l'ouverture de cette ère de catastrophes à grande échelle. On ne peut qu'être frappé en constatant, par exemple, que la valeur des biens assurés situés à moins de quinze kilomètres de la côte Est américaine, du Texas au Maine, représentent aujourd'hui environ 10 000 milliards de dollars.

La question qui est désormais posée n'est plus celle de savoir si nous allons devoir à nouveau faire face à des catastrophes de grande ampleur, mais, comme l'a très justement résumé Marie-France Beaufile, sénatrice d'Indre-et-Loire et vice-présidente de l'AFPCN, celle de savoir comment s'employer à prévenir de telles catastrophes à l'avenir.

### L'assurance des catastrophes naturelles : rendre assurable un risque qui ne l'est pas

Si le développement économique s'accompagne d'un recours toujours plus systématique à l'assurance, c'est parce que les particuliers et les entreprises auraient d'autant plus à perdre qu'ils ont accumulé davantage de richesses. Et lorsqu'ils l'oublient, la nature se charge de leur administrer une douloureuse piqûre de rappel. Comme le souligne André Arrago, membre du Directoire de la société de réassurance Hannover Re, la meilleure campagne de publicité pour l'assurance des risques de catastrophes naturelles reste, malheureusement, la survenance d'un tel événement.

Avant 2010, hormis le Fonds de Solidarité de l'Union européenne, la question de l'indemnisation des conséquences financières des catastrophes naturelles est restée à l'écart de la dynamique d'intégration. Aujourd'hui encore, il n'existe pas de régime européen d'indemnisation des catastrophes naturelles, ni même de socle commun à l'ensemble des régimes nationaux en vigueur dans les Etats membres de l'Union européenne. Alberto Monti, professeur de droit comparé à l'IUSS (3) de Pavie et professeur

chargé de cours de droit privé européen et d'analyse économique du droit à l'Université Bocconi de Milan, explique qu'en Italie, le taux de pénétration de l'assurance des catastrophes naturelles est particulièrement faible. Il n'existe pas de système institutionnalisé, ce qui force l'Etat italien à intervenir au cas par cas sous la forme d'une contribution *ad hoc* en cas de survenance d'une catastrophe naturelle, désincitant ainsi les comportements plus vertueux, comme la prévention ou la couverture assurantielle des risques. Les Autrichiens sont eux aussi peu et mal assurés contre des catastrophes naturelles qu'ils perçoivent comme peu coûteuses. Or, même si la perte moyenne annuelle (en pourcentage du PIB) est effectivement parmi les plus faibles d'Europe, Franz Prettenhaler nous rappelle que l'Autriche serait le pays de l'Union européenne le plus lourdement sinistré en cas de survenance d'une inondation bicentennale.

De l'autre côté de l'Atlantique, au Chili, c'est le tremblement de terre de février 2010, avec ses 525 victimes et ses dommages estimés à 30 milliards de dollars, qui fut l'électrochoc, la « campagne de publicité » malheureuse qu'évoquait André Arrago. Depuis, les autorités chiliennes s'attachent à mettre en place un régime permettant la couverture des dommages causés par les séismes et les tsunamis dans ce pays.

À l'instar du Chili ou de l'Autriche, les pays qui réfléchissent à l'amélioration de leur système d'indemnisation des catastrophes naturelles s'appuient sur l'extension obligatoire des contrats multirisques habitations à la couverture d'événements naturels catastrophiques. Le caractère obligatoire de cette extension permet en particulier de lutter contre la sélection adverse, c'est-à-dire contre la tendance qu'ont les « mauvais risques » - ici, les personnes les plus exposées aux inondations, par exemple - à se couvrir plus que les autres, ce qui conduit l'assureur à augmenter ses tarifs jusqu'à des niveaux prohibitifs pour les profils moins risqués. Moyennant le paiement d'une prime additionnelle marginale, la majorité de la population bénéficie alors d'une prise en charge financière des conséquences d'une éventuelle catastrophe tout en améliorant la capacité de l'assureur à mutualiser les risques.

Erwann Michel Kerjan met, quant à lui, en lumière le changement radical opéré par le gouvernement fédéral américain face aux risques catastrophiques. Ainsi, s'agissant des ouragans, l'aide fédérale représentait 7 % du coût total de l'ouragan Diane (1955), 23 % de l'ouragan Hugo (1989), 54 % de l'ouragan Katrina (2005) et 69 % de l'ouragan Ike. C'est non seulement dans le volume des aides versées, mais aussi dans le système sous-jacent que ce changement se fait ressentir. Ainsi, pour prendre l'exemple du risque inondation aujourd'hui entièrement couvert par le gouvernement fédéral via le *National Flood Insurance Programme* (NFIP) (4), rendre l'assurance obligatoire, la privatiser partiellement ou totalement, utiliser des *Cat bonds* (5), rechercher de nouvelles solutions pour réduire l'exposition au risque sont quelques-unes des propositions de réformes qui sont aujourd'hui étudiées par le Sénat américain et qui sont déjà à l'origine de plusieurs projets de lois (voir les encadrés des pages suivantes).

### **Le National Flood Insurance Program (NFIP)**

Le programme NFIP a été créé en 1968 pour répondre au refus des assureurs de couvrir le risque inondation après les violentes tempêtes survenues aux États-Unis pendant les années 1960. Il permet de vendre des contrats d'assurance dont le risque est couvert par le gouvernement fédéral. Les assureurs privés, en contrepartie d'une commission, jouent le rôle d'intermédiaires financiers et évaluent les sinistres.

Le NFIP couvre aujourd'hui 1 200 milliards de dollars de biens assurés (contre 168 en 1978, 348 en 1990 et 703 en 2000). Bien qu'il ait montré son efficacité à l'occasion de l'ouragan Katrina (99% des sinistres ont été réglés en l'espace de douze mois), ce programme a été dans l'obligation d'emprunter 18 milliards de dollars au Trésor américain. En raison de l'imparfaite prise en compte de l'exposition au risque, de la faible pénétration (y compris dans les zones à haut risque) et des commissions importantes prélevées par les assureurs (représentant un tiers du montant total des primes), il est nécessaire de réformer ce programme. Un partenariat entre la Maison Blanche et l'Université de Wharton est à l'origine de propositions de réforme, que le Sénat américain est en train d'étudier :

- ✓ accroître le taux de pénétration de l'assurance inondation (obligation d'assurance, contrats pluriannuels visant à éviter les fréquentes résiliations) ;
- ✓ augmenter la participation du secteur privé (privatisation partielle ou totale du programme, recours à la réassurance privée et aux *cat bonds*) et ce, dans de meilleures conditions (mise en concurrence des assureurs pour réduire les commissions qui leur sont versées) ;
- ✓ améliorer le volet prévention (travailler à une réduction de l'exposition au risque, moduler les primes en fonction de l'exposition au risque des assurés).

### **Quand les assureurs s'assurent : réassurance et titrisation**

Lorsque survient une catastrophe naturelle de grande ampleur, le nombre des assurés pouvant être touchés simul-

tanément peut être si important que la mutualisation réalisée par l'assureur peut s'avérer inefficace. Ce dernier doit alors se tourner à son tour vers des tiers pour leur transférer tout ou partie des conséquences financières de l'événement. Il dispose pour ce faire de plusieurs options. La première consiste à se tourner vers une structure disposant de la garantie de l'Etat, comme la Caisse Centrale de Réassurance (CCR), en France. Ce type de structure a la solidité nécessaire pour répartir dans le temps les conséquences financières d'une catastrophe naturelle, explique Pierre Michel, directeur général adjoint en charge des finances à la CCR. Dans le cas d'un sinistre particulièrement sévère, elle pourra actionner la garantie de l'Etat et ainsi faire jouer la solidarité nationale.

L'assureur peut également faire appel à une société de réassurance privée, qui pourra faire jouer la mutualisation entre différentes zones géographiques, ainsi qu'entre des risques de nature différente dont la probabilité qu'ils surviennent simultanément est très faible. Le transfert du risque ne s'arrête pas au réassureur, puisque ce dernier peut, à son tour, se couvrir auprès d'autres réassureurs, grâce à un mécanisme que l'on nomme récession.

André Arrago rappelle que lorsque survient une catastrophe naturelle dont le coût dépasse le montant des primes collectées par l'assureur (ou par le réassureur), ce sont leurs actionnaires (c'est-à-dire les marchés financiers, lorsqu'il s'agit de sociétés cotées) qui en supportent *in fine* les conséquences (moindre versement de dividendes, baisse de la valeur de l'action, recapitalisation).

Le mécanisme de transmission aux marchés de la couverture du risque peut également être plus direct *via* des produits dérivés ayant un sous-jacent assurantiel, communément appelés *cat bonds*, en matière de catastrophes naturelles, explique Vincent Foucart, secrétaire général du groupe de réassurance français SCOR. La titrisation en matière d'assurances intéresse les assureurs car elle constitue une offre alternative à la réassurance traditionnelle, tout en permettant de tirer les prix vers le bas. Ce n'est donc pas un hasard si elle s'est développée à la suite de l'ouragan Andrew, lequel avait épuisé les capacités de la réassurance traditionnelle. Pour les investisseurs, il s'agit d'une exposition à un risque d'assurance dans sa forme la plus pure, car isolée des contingences de la gestion d'un assureur ou d'un réassureur. À ce titre, les *cat bonds* présentent cette particularité de n'être que faiblement corrélés à d'autres classes d'actifs traditionnels (comme les actions ou les obligations).

### **« L'assurance peut faire beaucoup plus que transférer du risque »**

Les catastrophes naturelles sont souvent vécues comme une fatalité. Si elles en sont effectivement une lorsqu'elles surviennent, l'assureur ne peut pour autant se permettre d'adopter une posture passive consistant à se contenter d'indemniser ses assurés lorsqu'ils sont touchés. Swenja Surminski, Docteur et Chercheur Sénior Associé au *Grantham Research Institute* et au *Centre for Climate Economics and Policy* à la *London School of Economics*, rappelle à juste titre que « l'assurance peut faire beaucoup plus

### L'assurance du risque nucléaire, entre les aléas naturels et la menace terroriste

« Il y aura un avant et un après Fukushima ». Par cette affirmation, le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire, Jean-Christophe Niel, donne la mesure des remises en cause auxquelles a dû faire face l'ASN, bien que cette catastrophe soit survenue à 10 000 kilomètres de notre territoire. Avec la moitié de son effectif travaillant dans son centre de crise, cette Autorité a fait preuve d'une réactivité remarquable. Elle a non seulement fourni un important travail d'information en tenant par exemple une conférence de presse quotidienne un mois durant, mais elle a de surcroît à la demande, des autorités françaises et européennes, mené trente-huit inspections sur les thèmes majeurs de la catastrophe de Fukushima. Le résultat de ces inspections a été rendu public le 3 janvier 2012 : « Le niveau de sûreté est suffisant pour que l'ASN ne demande l'arrêt immédiat d'aucune des installations examinées ; dans le même temps, la poursuite de leur exploitation nécessite d'augmenter dans les meilleurs délais, au-delà des marges de sûreté dont elles disposent déjà, leur robustesse face à des situations extrêmes ». Ainsi, forte de ce constat, moins d'un an après la survenue de la catastrophe, l'ASN décide notamment d'imposer la mise en place d'un « noyau dur » de dispositions matérielles et organisationnelles, d'une « force d'action rapide nucléaire (FARN) » conçue pour mener des interventions multi-réacteurs et de dispositions renforcées visant à réduire les risques de « dénoyage » du combustible nucléaire.

Les attentats du 11 septembre 2011 ont montré que la main de l'Homme pouvait être aussi meurtrière que les forces de la nature et être à l'origine de dégâts matériels d'une ampleur comparable. De l'aveu même du Président Obama, en avril 2010 (lors d'un sommet sur la sécurité nucléaire), c'est désormais le terrorisme nucléaire qui constitue la principale menace contre la sécurité des Etats-Unis. Ce constat vaut également pour l'Europe, où un attentat nucléaire dans une zone peuplée constituerait une des pires catastrophes que l'on puisse imaginer. François Vilnet, directeur des Affaires publiques de Partner Re Global, souligne que la France est à la fois le pays le plus nucléarisé au monde, un des pays les plus actifs en matière de politique étrangère et de défense des droits de l'Homme, une des premières destinations touristiques mondiales et un pays membre de l'espace Schengen. C'est donc assez naturellement qu'elle s'est dotée, dès 2002, de la plus large couverture au monde contre le terrorisme visant des installations nucléaires (GAREAT) après avoir pris conscience de sa vulnérabilité face au terrorisme.

Finalement, comme le souligne Pierre Picard, professeur à l'Ecole Polytechnique et directeur de la chaire de recherche *Assurance et Risques Majeurs*, la responsabilité des opérateurs et des assureurs face à ces risques est limitée, ces risques étant difficilement mutualisables. C'est finalement à l'État, en France comme dans les autres pays développés, qu'incomberait l'essentiel de la charge financière si une telle catastrophe survenait. Or, la collectivité ne paie ni primes ni taxes pour ce risque qui pourtant est bien réel : il existe donc une subvention cachée qu'il est fondamental d'évaluer (fondamental, tout d'abord pour en penser le financement, mais fondamental aussi, et surtout, comme l'a également relevé Marie-France Beaufils, pour disposer d'éléments d'appréciation suffisants permettant de faire les choix politiques appropriés).

que transférer du risque », même dans les cas d'événements naturels catastrophiques.

L'assureur doit lutter au quotidien contre l'inclinaison naturelle qu'a l'assuré à prendre plus de risques qu'il ne ferait s'il devait en assumer seul les conséquences, un phénomène que les économistes ont baptisé « aléa moral ». La prévention constitue donc naturellement le corollaire de l'assurance. Il existe tout un arsenal d'instruments pour stimuler l'adoption de comportements vertueux allant de la modulation du prix au refus d'assurer un risque si l'assuré ne met pas en œuvre certaines précautions élémentaires. Frédéric Gudin du Pavillon évoque par exemple l'installation

de système de *sprinklers* pour limiter les risques de départs de feu ou la mise en place de plans de continuité d'activité lorsqu'un contrat prévoit la couverture de pertes d'exploitation. Swenja Surminski mentionne également les exemples de certains pays, comme l'Inde et le Brésil, dans lesquels certaines couvertures contre les calamités agricoles sont conditionnées au choix de variétés résistantes par l'agriculteur assuré.

S'agissant des catastrophes naturelles, les assureurs ont historiquement été moins moteurs en matière de prévention. Si le régime français d'indemnisation des catastrophes naturelles est à bien des égards satisfaisant, il

laisse peu de marge de manœuvre à l'assureur pour inciter à l'adoption de comportements responsables. Ce dernier ne peut jouer ni sur la sélection des risques (du fait du caractère obligatoire du régime) ni sur la modulation de la prime (qui est fixée de manière forfaitaire). La seule ébauche d'incitation est l'augmentation de la franchise en fonction du nombre de sinistres relevés dans les communes non dotées d'un « plan de prévention des risques prévisibles ». La réforme du régime actuellement envisagée devrait faciliter la diffusion des bonnes pratiques en matière de prévention, notamment en ouvrant la voie à la modulation tarifaire.

Cela étant, Frédéric Gudín Dupavillon, directeur des Affaires institutionnelles au sein d'AXA France, rappelle non sans modestie que l'assureur intervient souvent en bout de chaîne, lorsque seules des mesures marginales peuvent encore être prises. En matière d'inondation, par exemple, la mesure de prévention la plus efficace est encore d'éviter de construire à proximité des cours d'eau ! L'assureur ne peut pas tout et c'est parfois à la collectivité qu'il revient de prendre ses responsabilités. Swenja Surminski évoque à cet égard l'exemple original du Royaume-Uni, où les assureurs privés s'engagent à proposer des couvertures contre le risque d'inondation en échange de la mise en œuvre de mesures de prévention et d'atténuation de ce risque par l'Etat.

### Apprend à connaître ton ennemi

Le principe même de la prévention consiste à chercher à modifier les comportements afin de limiter les conséquences néfastes d'un événement aléatoire. Une telle démarche n'a de sens que si l'on est en mesure de définir une direction souhaitable, ce qui nécessite une connaissance fine des catastrophes naturelles et de leurs conséquences. Pour les risques assurantiels traditionnels, comme les dommages matériels aux automobiles, l'aléa survient fréquemment et ses conséquences, à l'échelle de la collectivité des assurés, sont en général négligeables. Cela donne lieu à une profusion de données statistiques qui pourront être exploitées par l'assureur pour apprécier le risque et le tarifier finement. En matière de catastrophes naturelles, au contraire, la survenance de l'aléa de forte intensité est rare, mais ses conséquences sont le plus souvent dramatiques. La connaissance du risque reste donc un sujet délicat, qui nécessite une collecte de données sur un horizon de temps se comptant en centaines, voire en milliers d'années. Si l'on en est conscient aujourd'hui, cela n'a pas toujours été le cas et, comme le souligne Pierre Michel, la mémoire du risque varie en fonction des zones géographiques et de la nature des périls. L'ensemble des participants se félicite à cet égard de la création (en janvier dernier) de l'Observatoire National des Risques Naturels qui devrait permettre à terme un meilleur partage des informations existantes.

Si la connaissance de l'aléa naturel est un pré-requis indispensable, elle doit être complétée par une évaluation des expositions qui, elle aussi, peut s'avérer approximative. Didier Folus, professeur titulaire à l'Université Paris Ouest-

Nanterre-La Défense, estime que la future réglementation prudentielle du secteur de l'assurance – actuellement en cours de négociation et qui introduit un calcul des exigences en capital basé sur les risques – devrait stimuler les assureurs dans leur recherche d'une meilleure connaissance de leur exposition aux risques naturels.

### Conclusion

Cette journée d'échanges a permis de rappeler la menace que font peser les catastrophes de grande ampleur, en tant que facteurs de risques supplémentaires dans un environnement déjà turbulent. Toutefois, si les catastrophes naturelles sont une fatalité, elles ne doivent pas pour autant être vécues avec une passivité fataliste. Comment réagir et se prémunir face à une telle menace ? Aux Etats-Unis, au Japon, en Italie, au Chili : partout la question se pose et ce, quel que soit le niveau de développement.

Pour y répondre, l'Etat et le marché de l'assurance doivent œuvrer à la mise en place d'un régime satisfaisant avant que la nature ne nous administre une douloureuse piqûre de rappel. Dans le cas contraire, compte tenu du caractère particulier du risque sous-jacent, l'absence d'intervention de l'Etat pourrait conduire à des situations pathologiques dans lesquelles le taux de couverture est faible, ce qui exposerait les sinistrés au dénuement le plus complet en cas de survenance d'un événement catastrophique. Dans l'enchevêtrement des relations de la solidarité financière mise en place, un équilibre entre l'intervention de l'Etat et celle de la sphère privée est certainement à trouver. À plus long terme, c'est le chantier de la prévention qui doit être approfondi, notamment grâce à une connaissance satisfaisante du risque.

### Notes

\* Ingénieur des Mines et contrôleur des assurances à l'Autorité de Contrôle Prudentiel.

\*\* Ingénieur des Mines et contrôleur des assurances à l'Autorité de Contrôle Prudentiel.

(1) En dollars constants de 2007.

(2) Notamment Ivan, Charley, Ilma, Katrina, Rita et Ike.

(3) Institut Universitaire d'Etudes Supérieures (IUES).

(4) Voir l'encadré « Le National Flood Insurance Program (NFIP) ».

(5) Voir le chapitre : « Quand les assureurs s'assurent : réassurance et titrisation ».

### Bibliographie

Avis n°2012-AV-0139 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 3 janvier 2012.

Flood Insurance Reform Act of 2011 (Engrossed in House [Passed House] - EH).

Rapport « Assurance et risque nucléaire », auteurs inconnus, <http://www.nanodata.com/sdn76/epr3/doc/assurance-risque-nucleaire.pdf>

## Biographies des auteurs

### APIED Viviane

Issue de l'École nationale d'Administration (1984-86), diplômée de l'Institut d'Etudes Politiques de Paris et titulaire d'une licence en droit, Viviane Apied est, depuis juin 2009, Responsable ministérielle pour la normalisation au sein du Commissariat Général au Développement Durable - Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie.

Elle a auparavant dirigé une mission interministérielle chargée de la tutelle et de l'animation stratégique de 12 établissements publics d'aménagement des villes nouvelles et des grandes opérations d'urbanisme (2006-2009), après avoir été conseillère au sein du cabinet du Président de l'Assemblée Nationale (2002-2005). Parmi les autres postes dont elle a assumé la responsabilité au cours de sa carrière professionnelle, elle a notamment exercé au sein du groupe de la Caisse des Dépôts - Développement (ingénierie, transports) ainsi qu'au sein de la société Quillery du groupe Eiffage (construction).

### BACHELET Rémi

Ingénieur diplômé de l'École centrale de Lille, Rémi Bachelet (<http://rb.ec-lille.fr>) est docteur en sciences de gestion de l'Université Paris-Dauphine. Il est également enseignant-chercheur et directeur adjoint du master de recherche Modélisation et Management des Organisations à l'École centrale de Lille. De même, il est, depuis 2009, administrateur de l'association Wikimedia France.

### BOURRELIER Paul-Henri

Ingénieur général des Mines honoraire, Paul-Henri Bourrelier a débuté sa carrière dans les services décentralisés du Pas-de-Calais et d'Alsace, puis a exercé au sein du cabinet de la Coopération, et à la tête du service de la Géologie, des Métaux et Matériaux au ministère de l'Industrie. Il a dirigé le BRGM de 1975 à 1984, et présidé les Houillères du Centre et du Midi, de 1984 à 1992. Au Conseil Général des Mines et à l'Inspection de l'Environnement, ses activités ont ensuite porté sur les recherches sur les déchets et les dangers liés aux éléments en trace dans les sols, sur l'évaluation de la politique publique de prévention des risques naturels, la création du centre de l'université du littoral sur l'environnement industriel, le pilotage de deux programmes de coopération avec la Chine. Il préside actuellement le conseil scientifique de l'Association Française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles dont il a été un des fondateurs en 2001.

Il a publié plusieurs ouvrages dont : *Le Mobile et la planète ou l'enjeu des ressources naturelles - Les Catastrophes naturelles : le grand cafouillage - La Revue Blanche*, grand

prix Jacques de Fouchier 2008 décerné par l'Académie française.

### BOYDENS Isabelle

Docteur en Philosophie et Lettres (orientation « Sciences de l'Information »), Isabelle Boydens est Chargée de cours à l'Université Libre de Bruxelles. Elle est aussi responsable du Centre de compétence en qualité des données, qu'elle a fondé au sein de la Smals, une société informatique prestataire de services pour l'administration fédérale belge. Croisant approches épistémologiques et opérationnelles, ses travaux portent sur l'analyse critique et l'amélioration de la qualité des bases de données. Elle est l'auteur de *Informatique, normes et temps* (Bruxelles, E. Bruylant, 1999), ouvrage pour lequel elle s'est vu décerner le prix de la fondation Davin de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux Arts de Belgique. Ses publications récentes incluent, par exemple, le chapitre d'une monographie qu'elle a co-éditée, en 2011, aux éditions Springer à New York, *Strategic Issues Relating to Data Quality for E-government: Learning from an Approach Adopted in Belgium*. L'ensemble de ses travaux ont fait l'objet d'une recension publiée en mai 2011 par David Bade, de l'Université de Chicago, BADE (D.), "It's about Time!: Temporal Aspects of Metadata Management in the Work of Isabelle Boydens", in *Cataloging & Classification Quarterly*, volume 49, n°4, 2011, pp. 328-338.

Page Web de l'auteur : <http://www.ulb.ac.be/cours/iboydens/>

### BRYDEN Alan

Ingénieur général des Mines, Alan Bryden est actuellement membre associé au Conseil général de l'Economie, de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies ([www.cgiet.org](http://www.cgiet.org)). Au sein de ce service, il suit notamment les questions relatives aux relations internationales. Le CGEJET est un organe consultatif placé auprès du ministre français chargé de l'Economie, qui le préside. Alan Bryden effectue également des missions de conseil auprès d'organisations européennes et internationales dans les domaines de la qualité et du développement durable, et participe en tant que senior consultant à des contrats européens.

De 2003 à 2009, il a été Secrétaire général de l'ISO ([www.iso.org](http://www.iso.org)), Organisation internationale de normalisation. Au cours de son mandat, l'ISO a significativement élargi son champ d'activité et consolidé sa position de leader mondial pour la production de normes internationales basées sur le consensus entre pays et parties prenantes. L'ISO compte aujourd'hui 162 pays membres et peut se prévaloir d'une collection réunissant plus de 18 000 normes.

Alan Bryden a fait bénéficier l'ISO de la grande expérience qu'il a acquise dans ses postes précédents notamment en tant que :

- ✓ Directeur général de l'AFNOR (Association française de normalisation – [www.afnor.org](http://www.afnor.org)), de 1999 à 2003,
- ✓ Directeur général du LNE (Laboratoire national de métrologie et d'essais – [www.lne.fr](http://www.lne.fr)), de 1981 à 1999,
- ✓ Chef du Service de la Qualité des produits industriels au ministère de l'Industrie, de 1978 à 1980,
- ✓ Chef du Service Industrie et Agriculture à l'Agence pour les Economies d'Energie, devenue depuis l'ADEME ([www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)), de 1974 à 1977.

Parmi les nombreuses fonctions internationales qu'il a occupées, Alan Bryden a été le premier Vice-Président du Comité sur les obstacles techniques au commerce du GATT, aujourd'hui OMC (Organisation mondiale du commerce – [www.wto.org](http://www.wto.org)), Vice-président du CEN (Comité européen de normalisation – [www.cen.eu](http://www.cen.eu)) et Président fondateur d'Eurolab, la fédération européenne des laboratoires d'essais et d'analyse ([www.eurolab.org](http://www.eurolab.org)).

Il est ancien élève de l'Ecole polytechnique ([www.polytechnique.edu](http://www.polytechnique.edu)) et de l'Ecole des Mines de Paris, Mines ParisTech ([www.ensmp.fr](http://www.ensmp.fr)). Il a obtenu un diplôme d'études approfondies en physique nucléaire de l'Université d'Orsay. Il est chevalier de la Légion d'honneur et de l'Ordre national du mérite. Il possède la double nationalité française et britannique ; il est bilingue français-anglais et parle couramment l'espagnol.

Au titre de sa bibliographie, on peut citer :

- ✓ « Les normes sont indispensables au développement durable », *La Jaune et la Rouge*, novembre 2009, <http://www.lajauneetlarouge.com/>;
- ✓ *Responsabilité sociétale entretien avec Alan Bryden*, Cahier n°3, Fondation pour Genève, 2009 ;
- ✓ « Les normes sont ennuyeuses ? A voir... », *ParisTech Review*, juin 2010, <http://www.paristechreview.com/2010/06/21/les-normes-sont-ennuyeuses-a-voir/>;
- ✓ « Normalisation, standardisation et brevets : leviers de l'innovation », avec Pierre Ollivier, dans *Les marchés de brevets dans l'économie de la connaissance*, La Documentation Française, 2010, <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/104000626/>
- ✓ *Construire et mesurer la responsabilité sociétale : quelle contribution de la norme ISO 26000 ?*, <http://www.metrodiff.org/cmsms/index.php/activites/Metrologie-du-quotidien.html> ;
- ✓ *Véhicule électrique : réglementation et normes dans « La voiture de demain : carburants ou électricité ?*, La Documentation Française, 2011, <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/catalogue/9782110087386/>

### **CARRIEU-COSTA Marie-Josèphe**

Marie-Josèphe Carrier-Costa a travaillé dans le domaine des normes dès le début de sa carrière (chercheur EDF, Direction CSI, Consultante, membre de divers comités). En matière de sécurité nucléaire et de fiabilité humaine, de dialogue opérateurs et machines, d'exploitation de grands projets ouverts au public et de normes de sécurité et de

maintenance, de conception de produits et de *design*,... elle s'est toujours attachée à impliquer et mobiliser les acteurs pour établir de « bonnes pratiques », même si le terme n'en était pas encore consacré, et à comprendre comment s'établissaient les interactions entre les normes et leurs utilisateurs afin de les rendre plus efficaces.

### **COSTA Adrienne**

Adrienne Costa est architecte DPLG depuis 2006.

Elle a étudié l'architecture à Paris-Belleville, à Toulouse et également aux Pays-Bas.

Parallèlement à ses études, elle s'est investie dans des structures culturelles (le Couvent de La Tourette et le Centre Méridional de l'architecture et de la ville à Toulouse (CMAV)).

De 2000 à 2010, elle a acquis des expériences différentes en agences à Toulouse, à Perpignan, à Mayotte, aux Comores ou encore à Ahmedabad en Inde (voir à ce titre son article « La vieille ville d'Ahmedabad : par-dessus les pois » paru dans la *Revue Urbanisme*, n°355, pp. 66-68, 2007.

En 2011, elle crée sa propre agence (installée sur la Côte Vermeille) : conception et réalisation de logements collectifs, de locaux professionnels, participation à des concours, dont l'Europas 11 sur le thème « Quelles architectures pour des villes durables ? ».

En octobre 2011, elle fonde l'association SCOPIS Ville-paysage-culture, dont l'objectif est de faire partager la culture de la ville, du paysage et de la durabilité.

### **DELAGE Luc**

Luc Delage est ingénieur des Mines. Actuaire, il est ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure de Cachan et est également diplômé de Sciences po Paris et de l'Essec. Il est en fonction à l'Autorité de Contrôle Prudentiel, où il a la responsabilité d'un portefeuille de sociétés d'assurances et mène des missions de contrôle sur place. Il est par ailleurs membre du sous-groupe EIOPA « risques catastrophes », un groupe de travail chargé notamment d'éclairer, sur cette thématique, les discussions sur l'évolution de la réglementation prudentielle européenne intéressant le secteur de l'assurance. Courriel : [luc.delage@mines.org](mailto:luc.delage@mines.org)

### **DESIGNOLLE Vincent**

Ingénieur des Mines (Promotion 2007), Vincent Designolle a été chef du service régional de l'Environnement industriel à la direction régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement des Pays de la Loire (2008-2009). Depuis 2009, il est chef du service des risques naturels et technologiques à la direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement des Pays de la Loire.

### **DUBOURDEAU Pierre-Louis**

Ingénieur des mines (Promotion 2009), Pierre-Louis Dubourdeau est, depuis 2010, adjoint au chef du service de la Prévention des risques et des nuisances, à la direction

régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie d'Île-de-France.

### GUIBERT Jean-Charles

Jean-Charles Guibert est Directeur de la valorisation au CEA et Directeur de MINATEC®.

Jean-Charles Guibert est diplômé (1981) de l'Institut des Sciences de l'Ingénieur de Montpellier (Université des Sciences et Techniques du Languedoc) et de l'École d'Application des Hauts Polymères (1983) – Université Louis Pasteur de Strasbourg.

Dans les années 1980 et 1990, Jean-Charles Guibert a dirigé les activités de lithographie, puis les programmes microélectroniques du CEA-Leti, un des principaux instituts de recherche dans ce domaine.

En 2000, en tant que responsable du *marketing* stratégique du Leti, il a participé au lancement du projet de campus d'innovation en micro et nanotechnologies, devenu depuis MINATEC.

En octobre 2004, Jean-Charles Guibert a été nommé Directeur de la valorisation du CEA, un poste de responsabilité qui couvre des fonctions de *marketing*, contrats, brevets et création de *start-up*.

Jean-Charles Guibert est aussi directeur de MINATEC depuis juin 2008 avec pour mission de développer ce campus d'innovation pour l'élever au rang de référence au niveau international.

Jean-Charles Guibert est :

- ✓ expert pour la Commission européenne et pour différents gouvernements ;
- ✓ membre du conseil d'administration de CEA-Investissement ;
- ✓ membre du conseil de surveillance d'EMERTEC ;
- ✓ membre du conseil d'administration de la SEM MINATEC Entreprises ;
- ✓ membre du conseil d'administration de l'incubateur GRAIN2 ;
- ✓ membre du conseil d'administration du post-incubateur PETALE ;
- ✓ vice-président de l'Agence Rhône-Alpes de Développement et d'Innovation (ARDI) ;
- ✓ membre du conseil scientifique de l'Institut National de Recherche Scientifique du Canada ;
- ✓ membre de l'advisory board du National Institute of Materials Science (Japon) ;
- ✓ président du forum innovation de l'AFNOR.

### HOESTLANDT Dominique

Dominique Hoestlandt est ingénieur civil des Ponts et Chaussées et architecte DPLG.

Il a fait l'essentiel de sa carrière au sien du groupe Lafarge, et ce jusqu'en 2010. Il a présidé l'UNICEM (union nationale des industries de carrières et matériaux de construction) de 2002 à 2010, et a siégé, à ce titre, au conseil exécutif du MEDEF de 2006 à 2009.

Depuis 2010, il préside Sigm@ Conseil SAS (qui conseille les organisations dans leurs relations avec leurs parties prenantes).

Administrateur d'AFNOR, il en est également le Vice-président depuis juin 2011. Il en préside aussi le comité d'éthique.

### LAMY Pascal

Pascal Lamy est directeur général de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) depuis septembre 2005.

Diplômé de l'École des hautes études commerciales (HEC), de l'Institut d'études politiques de Paris (IEP) et de l'École nationale d'administration (ENA), il a commencé sa carrière dans la fonction publique française, à l'Inspection générale des Finances puis au Trésor. Il est ensuite devenu conseiller du ministre des Finances Jacques Delors, puis du Premier ministre Pierre Mauroy.

De 1985 à 1994, Pascal Lamy a été chef de cabinet du Président de la Commission européenne Jacques Delors, et son représentant au G7 en tant que « sherpa ».

En novembre 1994, il a rejoint l'équipe en charge de redresser le Crédit Lyonnais, dont il est devenu directeur général jusqu'à la privatisation de cette banque en 1999.

De 1999 à 2004, Pascal Lamy a été commissaire au Commerce à la Commission européenne, sous la présidence de Romano Prodi.

Après son mandat à Bruxelles, Pascal Lamy a passé une courte période sabbatique pendant laquelle il a été président de « Notre Europe », un *think tank* travaillant sur l'intégration européenne, professeur associé à l'Institut d'études politiques de Paris et conseiller de Poul Nyrup Rasmussen, alors président du Parti socialiste européen.

En mai 2009, les membres de l'Organisation mondiale du commerce ont renouvelé Pascal Lamy dans ses fonctions de directeur général pour un second mandat.

### LE GALL Carole

Carole Le Gall est Directrice générale du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment depuis décembre 2008. Ces dernières années, elle a successivement occupé les fonctions de chef de la division Développement industriel à la direction régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement et de chargée de mission auprès du Préfet de la région Pays de la Loire.

De 2001 à 2006, Carole Le Gall a été Directrice générale adjointe de Nantes Métropole (communauté urbaine de Nantes) en charge du Développement économique, de la Recherche et de la Formation, puis du Développement international métropolitain. C'est en tant que Directrice Opérationnelle Déléguée Energie-Air-Bruit qu'elle intègre, en 2006, l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME).

### MARGUERITTE Louis

Ingénieur des mines (Promotion 2009), Louis Margueritte est adjoint au chef de brigade au Secrétariat général de l'Autorité de Contrôle Prudentiel (ACP).

### **MAZEAU Pierre**

Pierre Mazeau est Chef de mission RSE à la direction Développement durable d'EDF.

Entré à EDF en 1981, il a surtout exercé des responsabilités dans le domaine des ressources humaines (alternant des postes de DRH de terrain et des fonctions en directions centrales). Depuis 2002, son intérêt s'est porté sur la RSE et le Développement durable, il a ainsi participé (notamment) à l'élaboration du premier rapport Développement durable d'EDF et de Gaz de France et à la négociation de l'accord cadre international d'EDF sur la RSE.

Membre depuis 2004 de la délégation française au sein du groupe de travail ISO consacré à la responsabilité sociétale, il a été le président de l'un des trois groupes chargés de la rédaction de la norme ISO 26000, il a également fait partie de l'équipe de rédaction intégrée. Il est aujourd'hui membre de l'organisation post publication de l'ISO 26000 ; depuis mars 2012, il assure la présidence de la commission Développement durable – Responsabilité sociétale de l'AFNOR.

Il est également membre élu du conseil des parties prenantes de la GRI (*Global reporting initiative*) depuis 2008 et il est l'un des co-auteurs du document « Lignes directrices pour l'analyse sociale du cycle de vie des produits » publié en 2009 par le PNUE.

Il représente EDF au sein du comité directeur du Global Compact France, au sein de l'association EDH (Entreprises pour les droits de l'Homme) et du comité RSE du MEDEF.

Il est diplômé de l'Ecole supérieure de commerce de Paris (ESCP Europe) et de Paris IX Dauphine (DEA « Politiques sociales et relations professionnelles »).

En 2011, il été élu par Trust Across America (TAA) et Centre for Sustainability & Excellence (CSE) dans le Top 100 "Thought Leaders in Trustworthy Business Behavior in Europe and the Middle East".

Il enseigne à l'IAE Gustave Eiffel (Master Management de la RSE).

### **MOATTI Alexandre**

Ingénieur en chef des Mines (Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies), Alexandre Moatti ([www.moatti.net](http://www.moatti.net)) est chercheur associé à l'université Paris VII-Denis Diderot (laboratoire SPHERE UMR 7219). Il est également l'auteur d'ouvrages de vulgarisation et d'histoire des sciences (voir son blog : [www.maths-et-physique.net](http://www.maths-et-physique.net)). Depuis 2007, il est membre de l'association Wikimedia France, dont il est un ancien administrateur.

### **MORTUREUX Marc**

Ingénieur des Mines, Marc Mortureux est Directeur général de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), issue de la fusion, en juillet 2010, entre l'Afssa (Agence française de la sécurité sanitaire des aliments) et l'Afsset (Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail).

Au cours de sa carrière, Marc Mortureux a exercé des responsabilités tant dans le secteur public que dans le privé :

Peugeot (où il a été chargé de mission auprès d'un directeur d'usine), Technip Géoproduction, Compagnie générale de géophysique (en tant que Directeur de la recherche et du développement, puis directeur général de Petrosystems).

Outre son parcours industriel et l'exercice des fonctions de conseiller technique des ministres de l'industrie, MM. Gérard Longuet et José Rossi, il est aussi un familier du secteur sanitaire et du monde scientifique. Il a travaillé à la direction d'Airparif (association chargée de la surveillance de la pollution atmosphérique en Île-de-France) et a dirigé le Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE), établissement public de référence en matière de sécurité, de santé et de développement durable. C'est à ce titre qu'il a été élu, en 2005, président d'Eurolab, la fédération européenne des laboratoires d'essais, d'analyse et d'étalonnage. Il a aussi fait partie de l'équipe dirigeante de l'Institut Pasteur de 2006 à 2008, puis a rejoint en qualité de directeur de cabinet, M. Luc Chatel, Secrétaire d'Etat chargé de la consommation et du tourisme, avant d'être Secrétaire d'Etat chargé de l'Industrie et de la Consommation et porte-parole du Gouvernement.

### **NEU Michel**

Michel Neu est Expert Senior Propriété Intellectuelle et Valorisation du CEA.

Michel Neu est diplômé de l'Institut National Polytechnique de Grenoble, option Génie Physique.

Dans les années 1980 et 1990, Michel Neu a occupé plusieurs postes de responsabilité dans des activités de développement de lasers destinés au procédé utilisant ce type de matériel pour enrichir l'uranium et a dirigé un service de R & D laser et optique dans lequel il a développé des activités de transfert de technologie.

En 2002, il a rejoint la Direction de la Valorisation du CEA en tant que chef du Service des Accords et de la Propriété Intellectuelle pour les unités de la Direction de la Recherche Technologique du CEA en Île-de-France.

Depuis 2007, il est chargé de mission auprès du directeur de la Valorisation du CEA et est en charge de la Propriété Intellectuelle (PI), des relations avec les PME et de la normalisation.

En 2011, Michel Neu est nommé Expert Senior Propriété Intellectuelle et Valorisation du CEA.

Michel Neu est :

- ✓ membre de la Commission AFNOR de normalisation de l'innovation GT3 : management de la PI ;
- ✓ membre de la Commission de normalisation européenne CEN/TC389/WG5 « management de la PI » ;
- ✓ membre du Comité de pilotage de l'Ecole de l'Innovation animée par l'ANRT ;
- ✓ chef du Comité PI du KIC (Knowledge and Innovation Community) Innoenergy de l'EIT (European Institute for Technology) ;
- ✓ formateur dans les domaines de la PI et de la normalisation (formations internes au CEA et externes).

### **PEYRAT Olivier**

Ancien élève de l'Ecole Polytechnique, Olivier Peyrat est ingénieur en chef du Corps des Mines. Il est également diplô-



mé de l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications, du CPA et de l'INSEAD/AMP. Il est lauréat de la Fondation Nationale Entreprises et Performance (FNEP) et ancien auditeur de l'Institut des Hautes Etudes de la Défense nationale.

Il a débuté sa carrière comme adjoint, puis responsable de la division Développement Industriel à la direction régionale de l'Industrie et de la Recherche d'Île-de-France en 1984. En 1987, il est nommé chef du bureau Qualité-Certification à la sous-direction de la qualité pour l'Industrie. Il est ensuite nommé, en 1988, rapporteur de la mission Texier sur la certification d'entreprises au ministère de l'Industrie.

Il rejoint ensuite, en 1989, l'Association Française pour l'Assurance de la Qualité (AFAQ), en tant que Secrétaire général tout d'abord, puis de Directeur général (en 1993).

En 1996, il est nommé Conseiller technique auprès du ministre de l'Industrie, de la Poste et des Télécommunications.

En 1997, parallèlement à ses fonctions de Directeur général d'AFAQ, il est nommé Président du Directoire d'Afaq Ascet International.

En juin 2003, il est nommé Directeur général du groupe Afnor et il exerce également en qualité d'administrateur du Comité Européen de Normalisation (CEN) et de l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO).

### **PIERRE Daniel**

Ingénieur général des Mines honoraire, Daniel Pierre est Directeur général du Cofrac depuis la création de cet organisme.

De 2000 à 2005, il est Président d'EA. De 2001 à 2004, il est Vice-président d'ILAC, puis Président de 2005 à 2010. Depuis 2009, Daniel PIERRE est Vice-président d'EA.

Au début de sa carrière dans le domaine de la sécurité industrielle et domestique, il a d'abord exercé à la direction régionale de l'Industrie et de la Recherche d'Île-de-France (secteurs des appareils à pression et du transport de matières dangereuses, puis des véhicules), puis en administration centrale au ministère de l'Industrie (secteurs des appareils à pression et du gaz combustible).

### **RAMIREZ Fabienne**

Fabienne Ramirez est docteur-ingénieur chimiste diplômée de l'École nationale supérieure de Chimie de Lille et de l'Université de Bretagne Occidentale. Elle est titulaire d'un Master of Science du Trinity College de Dublin. Entrée à l'Afnor en 1999, elle a d'abord exercé en qualité de secrétaire de comités techniques européens (CEN) chargés de la préparation des normes donnant présomption de conformité à la directive européenne appareils à gaz et du comité technique international « Énergie nucléaire, technologies nucléaires et radioprotection » (ISO/TC 85). Aujourd'hui, elle est responsable Développement au sein du département « Orientations et développement de la Normalisation » d'Afnor, elle est en charge du comité stratégique « Ingénierie industrielle, biens d'équipement et matériaux », du groupe de coordination stratégique « Nucléaire » et de la coordination du secteur Défense.

### **REPUSSARD Jacques**

Diplômé de l'Ecole Polytechnique (promotion 1968) et de l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées (1973), Jacques

Repussard est également ingénieur en chef du Corps national des ingénieurs des Mines (hors cadre).

En 1973, il débute sa carrière au ministère de l'Industrie où il exerce, successivement, les fonctions d'ingénieur au service de la Métrologie, d'adjoint au chef de ce service, puis (entre 1981 et 1985) de chef de service de la qualité des produits industriels et de délégué permanent à la normalisation.

De 1986 à 1991, Jacques Repussard est Directeur général adjoint de l'Association française de Normalisation (Afnor) ; il met alors en œuvre la réforme du processus de programmation stratégique des normes et est l'un des acteurs principaux de la création de l'Association française d'Assurance de la Qualité (AFAQ), dont il devient Vice-président.

En 1991, il rejoint Bruxelles et prend la direction du Comité européen de Normalisation (CEN) ; il conçoit et met en place les réformes et les moyens destinés à permettre la production des milliers de normes européennes harmonisées qu'exige alors la mise en place du marché intérieur de l'Union européenne (UE), et développe l'accès des pays d'Europe de l'Est au processus de normalisation de l'UE.

En septembre 1997, Jacques Repussard est nommé Directeur général adjoint de l'Institut National de l'Environnement industriel et des RISques (INERIS). Chargé, notamment, de son développement stratégique, il élabore pour le gouvernement le rapport sur l'avenir de l'Institut (1998), propose une réorganisation en profondeur de ses structures et modes de fonctionnement, et développe un contrat d'objectifs signé en 2001 ; il œuvre à l'implication croissante de l'INERIS dans les programmes européens de recherche et, en 2002, installe le Réseau européen de Métrologie de l'Environnement (Métropolis).

Par décret du 17 mars 2003, publié au Journal Officiel n°66 du 19 mars, Jacques Repussard, a été nommé Directeur général de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté nucléaire (IRSN).

Jacques Repussard est également chairman du CSNI (Comité de l'OCDE/AEN sur la sûreté nucléaire), Président d'ETSON (Réseau européen des organismes techniques de sûreté) et de MELODI (Association européenne pour la recherche sur les effets des faibles doses).

### **VAUCHER Marc**

Ancien élève et diplômé de l'École Polytechnique, Marc Vaucher est également diplômé de l'ENSAE et ingénieur des Mines.

Il est contrôleur des assurances à l'Autorité de Contrôle Prudentiel depuis 2009, il est responsable d'un portefeuille d'organismes de tailles et d'activités diverses. Il a également été responsable de la Communication technique au sein du Secrétariat général jusqu'en 2010, et, depuis deux ans, il s'occupe plus particulièrement du processus de pré-approbation de modèles internes (visant à calculer l'exigence de capital réglementaire des compagnies d'assurance et de réassurance dans le cadre de la mise en place de la directive Solvabilité II).

Il est par ailleurs chargé de cours à l'Université Paris Dauphine (master 2 d'actuariat).

Courriel : marc.vaucher@mines.org

## For our English-speaking readers...

### STANDARDS: PRINCIPLES, HISTORY, TRENDS AND PROSPECTS

#### Editorial

Marie-Josèphe Carrieu-Costa and Alan Bryden

#### Foreword: *The World Trade Organization and international standards*

Pascal Lamy

Owing to the existence of common guidelines and standards at the international level, barriers to the entry of merchandise can be lifted, thus favoring lower prices and the growth of transactions; but standards, when abusively used, can restrict trade. The WTO is trying to reduce or even eliminate the non-tariff measures (including technical standards and regulations as well as assessment and compliance procedures) that cannot be justified. This action fits squarely with the objectives of the Doha Development Program. A fine balance must be struck between the right of governments to regulate in order to protect citizens and the necessity of avoiding unnecessary impediments to trade. This balance has taken the form of two key agreements: the one on technical barriers to trade (TBT) and the other on sanitary and phytosanitary measures (SPS).

#### Standards: History, principles and issues

##### *A few key dates in the history of standards*

Alan Bryden

##### *Making standards and reaching a consensus*

Olivier Peyrat

Any serious work on standards starts with a section entitled "Definitions". Forming a consensus on standards must start with an agreement, beyond differences in traditions and languages, on the names of things and concepts. Sacrifice tradition!

##### *Assessing compliance with standards and building trust*

Daniel Pierre

Accreditation, defined as "controlling the control", is a guarantee of the competence and impartiality of accreditation organizations. It helps build up trust in the services provided by these organizations at the national and international levels.

##### *Standards for channeling the ocean of data*

Isabelle Boydens

Just as Xerxes lashed the sea, the persons who design data bases are trying to channel an ocean. They must take up the challenge of homogenizing the irreducible heterogeneity of empirical observations by using formal standards. This continuous interaction has vast effects in the social, legal, medical, military and environmental fields. Studying it helps us draw up operational protocols for reducing the risk of nonmatching data.

##### *Are standards and innovation antagonistic or complementary?*

Jean-Charles Guibert and Michel Neu

Much is taken for granted about the relation between standards and innovation, in particular, the idea that the two might be opposed. This

article decries these preconceived ideas by showing that these two notions are, on the contrary, quite complementary.

#### Many fields of application and high, global stakes

##### *Between firms and standards: A marriage of convenience?*

Dominique Hoestlandt

Why do firms accept to take part in drawing up so many standards? Because they have no choice? True... but, too, because some of them find this activity worthwhile.

##### *Standards for the building industry: The viewpoint of the Centre Scientifique et Technique du Bâtiment*

Carole Le Gall

Is a common language necessary to build a house, a high-rise or a skyscraper? The myths and facts of making standards in the construction industry are reviewed; and a few common misunderstandings, brought to light.

##### *The building trade, standards and architects*

Adrienne Costa

Architecture is among the fields highly concerned with standards. Whether related to construction, security, comfort, accessibility, urbanism or the environment, standards condition the right to erect buildings, property rights for using buildings and the openness of buildings to the public. Standards, most of them dictated by the insurance companies that mutualize risks, are enforced from the design of a project and throughout its realization. Owing to their accumulation and complexity, they are a regular part of the work of creation in architecture everywhere around the world, France unexcepted.

##### *Wikipedia, a project without standards?*

Alexandre Moatti and Rémi Bachelet

Wikipedia and the International Standards Organization both represent a crystallization of knowledge: of knowhow in the case of ISO standards and of encyclopedic knowledge in the case of Wikipedia. Both are based on reaching a consensus and on collaboration in the form of written texts. From the start, Wikipedia adopted strict rules, in particular its five founding principles. The need for standards has grown with the size of this encyclopedia.

#### Standards, security and societal responsibility

##### *The contribution of standards to public policies in favor of sustainable development*

Viviane Apied

Governments have long made standards a part of their public policy toolbox, along with (and often complementary to) regulations, which are still the preferred means used by public authorities, at least in France. The emergence of new issues related to sustainable development has imparted a new stimulus to the making of norms while orienting this process differently from the past. This process also opens a new dimension for the involvement of public authorities.

***How standards contribute to industrial safety and security***

Jacques Repussard and Fabienne Ramirez

Standards were born in the period after WW II in response to the need for economies of scale, lower costs and interoperability. This process's technical scope was then enlarged both beyond industry to encompass all problems related to a product's presence on a given market and beyond issues of safety to the environmental aspects of manufacturing. Given the emergence of the big domestic market in Europe during the 1980s, standards, till then national, were "harmonized" thanks to the joint actions of the European Commission and standard-making organizations in Europe.

***Environmental security in the service of human health***

Marc Mortureux

PBC, bisphenol A, pesticides, micro and nanoparticulates, electromagnetic waves... these are a few examples of real or potential threats to our environment and health. How to manage through standards and regulations the hard-to-achieve balance between the growth of technology and the protection of the environment and public health? How to base these managerial decisions on an objective evaluation of the current state of scientific knowledge? In the coming years, what issues related to the scientific assessment of risks will arise in response to the many questions raised by society? This article tries to provide answers through concrete examples that have often hit the front pages in France or worldwide.

***Societal responsibility, a new frontier for making standards***

Pierre Mazeau

"Societal responsibility" was the very field where intervention by the International Standards Organization was not expected, nor even welcomed. How did the ISO overcome opposition, rally support and adapt its procedures to succeed in issuing ISO 26000, "Guidelines related to societal responsibility", on 1 November 2010? Fewer than eighteen months afterwards, ISO 26000 had already become an unavoidable reference mark for societal responsibility. The author, a practitioner of social responsibility in a big corporation, was involved in making this standard during all phases from preliminary work up till publication.

**MISCELLANY*****Minutes of the conference "Financial instruments for coping with the risks of disasters in France and the world" organized by the Association française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles and the Conseil général de l'Économie, de l'Industrie, de l'Énergie et des Technologies******Session of 2 March 2011: The French system for insuring natural risks is being reformed***

Pierre-Louis Dubourdeau, Louis Margueritte and Vincent Designolle

The current system for insuring natural risks, set up under an act of 13 July 1982, is hybrid in that it foresees joint interventions by private insurance funds and public authorities in worst-case scenarios. By emphasizing prevention, the awareness of stakeholders, the formation of a "culture of risk" and the reduction of damage, the reform under way is coherent both with the other procedures of prevention adopted by public authorities and with changes in the regulatory framework of the insurance industry at the European level (Solvency II).

***Session of 8 March 2011: Global insurance for coping with catastrophes***

Luc Delage and Marc Vaucher

The question now arising is not whether we will have to cope with large-scale catastrophes but, instead, of what to do to prevent them. How to insure a risk that cannot be insured? This involves both working on prevention so as to lead the insured to adopt positive behaviors and diffusing the good practices for helping us conduct the current reform of the French system of compensation for natural catastrophes. As pointed out during the session of 8 March, natural catastrophes though fatal should not be experienced with a passive sense of fatality.

Issue editors: Marie-Josèphe Carrieu-Costa and Alan Bryden

## An unsere deutschsprachigen Leser...

### DIE NORMIERUNG : PRINZIPIEN, GESCHICHTE, ENTWICKLUNGEN UND PERSPEKTIVEN

#### Leitartikel

Marie-Josèphe Carrieu-Costa und Alan Bryden

#### **Vorwort : Die Welthandelsorganisation und die internationalen Normen**

Pascal Lamy

Wenn dank der internationalen Vereinheitlichung der Normen die Hindernisse für die Einfuhr von Waren beseitigt werden können – was die Herabsetzung der Preise und das Wachstum des Handelsverkehrs fördert –, so kann eine missbräuchliche Ausnutzung zu einer Beeinträchtigung des Warenverkehrs führen.

Die WTO bemüht sich um die Reduzierung (oder sogar um die Beseitigung) der nicht tariflichen Maßnahmen (einschließlich der Normen, der technischen Vorschriften und der Konformitätsbewertungsverfahren), die sich als nicht berechtigt erweisen ; es handelt sich um eine Initiative, die im engen Zusammenhang mit den Zielen des Entwicklungsprogramms von Doha erfolgte.

Zwischen dem Recht der Regierungen, Regeln aufzustellen, um ihre Bürger zu schützen, und der Notwendigkeit, Hindernisse auszuräumen, die dem Handel abträglich sind, ist ein heikles Gleichgewicht herzustellen, ein Gleichgewicht, das die beiden Schlüsselabkommen der WTO zu verwirklichen suchen : das Abkommen über die technischen Handelshemmnisse, TBT, sowie das Abkommen über sanitäre und phytosanitäre Maßnahmen, SPS.

### **1 – Die Normen : Geschichte, Prinzipien und Interessen**

#### **Einige Schlüsseldaten zur Geschichte der Normen**

Alan Bryden

#### **Der Prozess der Normierung und der Aufbau des normativen Konsenses**

Olivier Peyrat

Jede seriöse Arbeit an einem Normierungsvorgang beginnt mit der Phase der „Definitionen“. Denn um einen normativen Konsens zu erreichen, muss zuerst Einigung über die Namen der Dinge und der Konzepte erzielt werden, jenseits der Traditionen und Sprachen. Opfern wir also die Tradition !

#### **Die Konformitätsbewertung und der Aufbau des Vertrauens**

Daniel Pierre

Die Akkreditierung kann als „Kontrolle der Kontrolle“ definiert werden. Sie stellt einen Beweis für die Kompetenz und Unparteilichkeit der ermächtigten Kontrollorgane dar, und kann so auf nationaler und internationaler Ebene Vertrauen in die Leistungen erzeugen, die von diesen Organen auftragsgemäß erbracht werden.

#### **Der Ozean der Daten und der Kanal der Normen**

Isabelle Boydens

Wenn Xerxes das Meer peitschte, so versuchen die Verfasser von Datenbanken ihrerseits den Ozean zu kanalisieren. Die Herausforderung, die sie annehmen müssen, besteht darin, die irredu-

zible Heterogenität der empirischen Beobachtungen der Homogenität der formellen Normen zu unterwerfen. Diese kontinuierliche Wechselwirkung hat gewaltige Auswirkungen auf gesellschaftlicher, rechtlicher, medizinischer, militärischer und obendrein auf ökologischer Ebene. Ihr Studium führt uns zu operationellen Protokollen, die das Risiko einer Unangemessenheit der Information vermindern.

#### **Sind Normierung und Innovation antagonistisch oder komplementär ?**

Jean-Charles Guibert und Michel Neu

Es gibt viele Vorurteile über das gegenseitige Verhältnis zwischen Normierung und Innovation, insbesondere darüber, dass diese beiden Begriffe antagonistisch sein könnten. In diesem Artikel werden wir uns darum bemühen, diese Vorurteile aufzudecken, und zu zeigen, dass diese beiden Vorstellungen, im Gegenteil, sehr komplementär sind.

### **2 – Vielfältige Anwendungsgebiete, mächtige und globale Interessen**

#### **Zwischen den Unternehmen und den Normen : eine Vernunfttheorie ?**

Dominique Hoestlandt

Warum sind die Unternehmen dazu bereit, an der Ausarbeitung so vieler Normen zu arbeiten? Weil ihnen nichts anderes übrig bleibt ? Sicher... Aber auch, weil manche dabei ihren Vorteil finden.

#### **Die Normierung im Dienst der Bautechniken Der Standpunkt du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment**

Carole Le Gall

Muss man, um ein Haus, ein Gebäude oder ein Hochhaus zu bauen, über eine einheitliche Sprache verfügen ? Dieser Artikel überprüft die Mythen und Realitäten der Normierung im Bauwesen und klärt einige typische Missverständnisse auf.

#### **Das Bauwesen, die Norm und der Architekt**

Adrienne Costa

Die Architektur ist sicherlich einer der Tätigkeitsbereiche, die am stärksten von Normen betroffen sind. Ob sie mit der Bautechnik, der Sicherheit, dem Komfort, der Zugänglichkeit, der Stadtplanung oder der Einhaltung von Umweltstandards zu tun haben, diese Normen prägen das Baurecht, die Nutzung der Häuser oder die Freigabe für die Öffentlichkeit. Zum großen Teil werden die Normen von den Versicherungsgesellschaften diktiert, die die Frage des Risikos auf der Grundlage der Wechselseitigkeit betrachten, und schon in der Phase der Konzeption der Projekte und im Laufe ihrer Verwirklichung setzen sie sich durch. Durch ein Akkumulationsphänomen sind die Standardisierung und die Komplexität der Normen heute das allgemeine Los der Architekten überall auf der Welt und natürlich ist Frankreich keine Ausnahme.

#### **Wikipedia : ein Projekt, außerhalb jeder Norm ?**

Alexandre Moatti und Rémi Bachelet

Das Wikipedia-Universum und ISO sind beide aus der Kristallisation der Kenntnisse entstanden : die ISO-Normen aus dem Können, Wikipedia aus dem enzyklopädischen Wissen. Beide beruhen auf der Suche nach dem Konsens und auf der Zusammenarbeit vieler Verfasser.

Von Anfang an hat Wikipedia eine gewisse Normierung der Betriebsweise angestrebt, insbesondere dank der Gründerprinzipien

(fünf an der Zahl), und der Bedarf an Normen ist mit dem zunehmendem Volumen der Enzyklopädie gewachsen.

### **3 – Normen, Sicherheit und gesellschaftliche Verantwortung**

#### **Der Beitrag der Normierung zu den öffentlichen Politiken für nachhaltige Entwicklung**

Viviane Apied

Die Normierung gehört seit langem zum staatlichen Arsenal der Instrumentarien öffentlicher Politiken und ergänzt oft das Verfahren der behördlichen Regelung, die trotz allem die privilegierte Politik der Staatsorgane darstellt (insbesondere in Frankreich). Die neuen Aussichten, die sich seit kurzem durch die nachhaltige Entwicklung eröffnen, haben den Normierungsvorhaben frischen Elan und eine neue Orientierung gegeben, und die Rolle der öffentlichen Politiken hat in diesem Prozess eine neue Dimension erhalten.

#### **Der Beitrag der Normierung zur Sicherheit und zum Schutz in der Industrie**

Jacques Repussard und Fabienne Ramirez

Die Normierung, die im Kontext der Nachkriegszeit entwickelt wurde, stellte zunächst eine Antwort auf die Notwendigkeit dar, Skaleneffekte, Kostensenkungen und Interoperabilität herbeizuführen. Dann wuchs der technische Ehrgeiz, die Normierung voranzutreiben, so dass man von der anfänglichen Problematik der industriellen Standardisierung dazu überging, die Gesamtheit der Problematiken, die mit der Existenz eines Produktes auf einem gegebenen Markt zusammenhängen, einzubeziehen, wobei über Sicherheitserwägungen hinaus zunehmend auch der Aspekt der Umweltverträglichkeit der industriellen Produktion berücksichtigt wurde. Mit der Errichtung des Europäischen Binnenmarktes in der 1980er Jahren wurde die Normierung im Rahmen der gemeinsamen Politik der Europäischen Kommission und der europäischen Normierungsorganisationen harmonisiert.

#### **Die Umweltsicherheit im Dienst der menschlichen Gesundheit**

Marc Mortureux

Polychlorierte Biphenyle, Bisphenol A, Pestizide, aber auch Mikro und Nanopartikel oder elektromagnetische Wellen... Dies sind einige Beispiele für wirkliche oder potenzielle Gefährdungen der Umwelt, die gleichzeitig unsere Gesundheit bedrohen können. Wie soll durch Normen und Vorschriften ein schwieriges Gleichgewicht zwischen der Dynamik der technologischen Entwicklung, dem Umweltschutz und der öffentlichen Gesundheit aufrecht erhalten werden? Wie sollen die entsprechenden politischen Entscheidungen durch den objektiven Stand wissenschaftlicher Kenntnisse gestützt werden? Welche Herausforderungen sind in den kommenden Jahren hinsichtlich der wissenschaftlichen Risikoeinschätzung im Zusammenhang mit den vielfältigen Debatten der Zivilgesellschaft zu erwarten? Auf diese Fragen sucht der vorliegende Artikel zu antworten, indem er auf konkrete Beispiele verweist, die in Frankreich und in der Welt regelmäßig von sich reden machen.

#### **Die gesellschaftliche Verantwortung : eine neue Grenze für die Normierung**

Pierre Mazeau

Wenn es eine Gebiet gibt, auf dem die Internationale Organisation für Normierung (ISO) nicht erwartet wurde oder sogar nicht willkommen war, dann ist es dasjenige der gesellschaftlichen Verantwortung.

Wir zeigen in diesem Artikel, wie die ISO Widerstände zu überwinden, guten Willen zu mobilisieren und ihre Verfahren anzupassen verstand, um die Entwicklung der internationalen Norm ISO 26000 „*guidance on social responsibility*“ erfolgreich abzuschließen.

Weniger als achtzehn Monate nach ihrer Veröffentlichung (1. November 2010) ist die ISO-Norm 26000 auf dem Gebiet der gesellschaftlichen Verantwortung bereits zu einer unumgänglichen Referenz geworden.

Der Autor dieses Artikels ist vor allem ein engagierter Autor, da er sowohl ein Praktiker der gesellschaftlichen Verantwortung in einem großen Unternehmen als auch einer der Urheber der Ausarbeitung dieser Norm ist, dem es vergönnt war, alle Etappen, von den anfänglichen Überlegungen bis zur Veröffentlichung, mitzuerleben.

## **SONDERTHEMA**

**Protokolle des Kolloquiums zum Thema Des instruments financiers face aux risques de désastre en France et dans le monde (Einige Finanzinstrumente angesichts der Risiken von Katastrophen in Frankreich und in der Welt), das von der Association française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles und vom Conseil général de l'Economie, de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies abgehalten wurde.**

**Sitzung vom 2. März 2011 : Die gegenwärtige Reform des französischen Systems der Versicherung gegen natürliche Risiken**

Pierre-Louis Dubourdeau, Louis Margueritte und Vincent Designolle

Das aktuelle System der Versicherung gegen natürliche Risiken, das durch das Gesetz vom 13. Juli 1982 eingeführt wurde, ist durch eine Zwitterstellung gekennzeichnet, da es in schwersten Schadensfällen die gemeinsame Intervention der privaten Versicherungsgesellschaften und der Staatsbehörden vorsieht.

Die gegenwärtig vorgenommene Reform dieses Versicherungssystems legt Nachdruck auf die Verhütung, die Sensibilisierung der Akteure, die Risikokultur und die Reduzierung der Schäden und steht damit im Zusammenhang mit anderen verütungspolitischen Maßnahmen des Staates sowie mit den Entwicklungen der Verordnungen im Versicherungswesen auf europäischer Ebene (Zahlungsfähigkeit II).

**Sitzung vom 8. März 2011 : Das weltweite Versicherungswesen angesichts der Herausforderung der Katastrophen**

Luc Delage und Marc Vaucher

Die Frage, die sich heute stellt, zielt nicht darauf ab, zu wissen, ob wir von neuem auf große Katastrophen gefasst sein müssen, sondern darauf, wie wir uns darum bemühen, derartigen Katastrophen in Zukunft vorzubeugen.

Voraussetzung hierfür ist insbesondere die Entwicklung vorbeugender Maßnahmen, um die Versicherten dazu zu bewegen, tugendhaftere Verhaltensweisen anzunehmen; die gegenwärtige Reform des französischen Systems der Schadensersatzleistungen im Falle von Naturkatastrophen müsste die Verbreitung guter Praktiken fördern.

Wie in der Sitzung vom 8. März hervorgehoben wurde, sind Naturkatastrophen zwar eine Fatalität, müssen jedoch deshalb nicht mit fatalistischer Passivität ertragen werden.

Koordinierung der Beiträge von Marie-Josèphe Carrieu-Costa und Alan Bryden

## A nuestros lectores de lengua española...

### LA NORMALIZACIÓN: PRINCIPIOS, HISTORIA, EVOLUCIONES Y PERSPECTIVAS

#### Editorial

Marie-Josèphe Carrieu-Costa y Alan Bryden

#### Prefacio: La OMC y las normas internacionales

Pascal Lamy

Si bien la existencia de normas armonizadas a escala internacional permite eliminar las barreras para la entrada de mercancías (lo que favorece la reducción de precios y el aumento de los intercambios) su uso abusivo puede producir una restricción del comercio.

La OMC lucha por la reducción, incluso la eliminación, de las barreras no arancelarias, incluidas las normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad, que no parezcan justificadas, una acción que se enmarca plenamente en los objetivos del Programa de Doha para el Desarrollo (PDD).

Un delicado equilibrio entre el derecho a la regulación de los gobiernos para proteger a sus ciudadanos y la necesidad de crear obstáculos innecesarios al comercio, un equilibrio que encarnan dos de los principales acuerdos de la OMC, el acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio y el acuerdo sobre la aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (también conocidos como acuerdos OTC y MSF).

### 1- Las normas, historia, principios y problemas

#### Algunas fechas clave en la historia de las normas

Alan Bryden

#### El proceso de normalización y la construcción del consenso normativo

Olivier Peyrat

Cualquier trabajo normativo serio comienza con un trabajo de "Definiciones". De hecho, para obtener un consenso normativo, primero debemos ponernos de acuerdo sobre los nombres de las cosas y los conceptos, sin tener en cuenta las tradiciones y los idiomas.

¡Tradición obliga!

#### La evaluación del cumplimiento de las normas y el establecimiento de la confianza

Daniel Pierre

La acreditación puede definirse como el "control del control". Se trata de una garantía de calificación e imparcialidad de los organismos de control acreditados, lo que permite generar, a un nivel nacional e internacional, la confianza en los servicios que dichas agencias prestan en virtud de la misma.

#### El mar de datos y el canal de normas

Isabelle Boydens

Si Jerjes fustigó al mar, los diseñadores de bases de datos tratan a su vez de canalizar el océano. Uno de sus mayores desafíos es someter la heterogeneidad irreductible de las observaciones empíricas a la homogeneidad de las normas formales. Esta interacción continua tiene un enorme efecto en el ámbito social, jurídico, médico, militar o incluso del medio ambiente. Su estudio nos lleva a los protocolos operativos que reducen el riesgo de una falta de adecuación de la información.

#### La normalización y la innovación, ¿se enfrentan o se complementan?

Jean-Charles Guibert y Michel Neu

Hay muchas ideas falsas acerca de la convivencia entre la normalización y la innovación, principalmente sobre el hecho de que estos dos conceptos suelen ser antagónicos. En este artículo, haremos todo lo posible para rebatir estas ideas demostrando que, por el contrario, estos dos conceptos se complementan.

### 2- Campos de aplicación múltiples, problemáticas considerables y mundiales

#### Las empresas y las normas, ¿un matrimonio de razón?

Dominique Hoestlandt

¿Por qué las empresas aceptan trabajar para desarrollar tantas normas? ¿Por qué no tienen otra opción? Tal vez... pero también porque algunas de ellas sacan ventaja de ello.

#### La normalización al servicio de las técnicas de construcción

#### El punto de vista del Centro Científico y Técnico de la Construcción

Carole Le Gall

Para construir una casa, un edificio o una torre, ¿se debe hablar el mismo idioma?

Este artículo revisa los mitos y realidades de la normalización en la construcción, aclarando algunos malentendidos comunes.

#### La construcción, las normas y los arquitectos

Adrienne Costa

La arquitectura es probablemente uno de los sectores más afectados por las normas. Ya sea en relación con la construcción, la seguridad, la comodidad, la accesibilidad, el urbanismo o la protección del medio ambiente, las normas condicionan el derecho a construir, a utilizar una construcción o incluso su apertura al público. Las normas, en gran parte dictadas por las empresas de seguros que se encargan de los riesgos a través de su gestión mutua, son necesarias en el diseño de proyectos y durante su realización. A través de un proceso de acumulación, la normalización y la complejidad de las normas se han convertido en la suerte común del diseño arquitectónico en todo el mundo y, por supuesto, Francia no es una excepción.

#### Wikipedia, ¿un proyecto sin normas?

Alexandre Moatti y Rémi Bachelet

Los universos Wikipedia e ISO corresponden a la cristalización del conocimiento; el *know-how* de ISO, el conocimiento enciclopédico de Wikipedia. Ambos se basan en el consenso y la escritura colaborativa. Desde su lanzamiento, Wikipedia se ha limitado a una cierta normalización de su funcionamiento, en particular, a través de sus principios básicos (cinco en total), una necesidad de normas que ha crecido con el aumento del volumen de la enciclopedia.

### 3- Normas, seguridad y responsabilidad social

#### El aporte de la normalización a las políticas públicas para el desarrollo sostenible

Viviane Apied

Desde hace mucho tiempo la normalización ha sido utilizada por los Estados como una herramienta para la implementación de políticas

públicas, frecuentemente en complemento de la reglamentación. Esta última sigue siendo el modo preferido de acción de las autoridades públicas (sobre todo en Francia).

Sin embargo, la reciente aparición de nuevos desafíos relacionados con el desarrollo sostenible ha dado un nuevo impulso y una orientación diferente a los proyectos de normalización, al igual que una nueva dimensión a la participación del gobierno en estos proyectos.

### **La contribución de la normalización a la seguridad industrial**

Jacques Repussard y Fabienne Ramirez

La normalización, que aparece en el contexto de la post-guerra, fue una respuesta a las necesidades de ahorro a gran escala, de reducción de costos, y de compatibilidad. Posteriormente, la ambición técnica de las normas se extendió, pasando de un problema inicial, una normalización industrial, a los problemas asociados con la presencia de un producto en un mercado determinado, incluyendo además de seguridad, los aspectos ambientales de la producción industrial. Con la introducción del mercado interior europeo en la década de los años 1980, la normalización de cada nación se homogeniza bajo la acción conjunta de la Comisión Europea y de los organismos europeos de normalización.

### **La seguridad ambiental al servicio de la salud humana**

Marc Mortureux

Los policlorobifenilos (PCB), el bisfenol A (BPA), los pesticidas, las micro y nanopartículas o las ondas electromagnéticas, estos son algunos ejemplos de riesgos reales o potenciales para el medio ambiente que, al mismo tiempo, pueden poner en peligro nuestra salud. ¿Cómo controlar a través de normas y reglamentos un equilibrio difícil entre la dinámica del desarrollo tecnológico y la protección del medio ambiente y la salud pública? ¿Cómo basar sus decisiones de gestión en un estado objetivo del conocimiento científico? ¿Cuáles serán los desafíos futuros, en términos de evaluación científica de riesgos, en respuesta a las numerosas preguntas de la sociedad civil? Estas son algunas de las preguntas que este artículo tratará de responder a partir de ejemplos concretos que provocan frecuentemente escándalos en los medios en Francia y en todo el mundo.

### **La responsabilidad social, una nueva frontera para la normalización**

Pierre Mazeau

Si hay un campo en el que la Organización Internacional de Normalización (ISO) no se esperaba, incluso en el que no era bienvenida, es el de la responsabilidad social.

En este artículo se demuestra cómo la norma ISO fue capaz de superar la oposición, movilizar la buena voluntad y adaptar sus procedimientos para el desarrollo exitoso de la norma internacional ISO 26000 "Guía para la responsabilidad social" ("*Guidance on social responsibility*").

Menos de 18 meses tras su publicación (el 1 de noviembre de 2010), la ISO 26000 se ha convertido en una referencia esencial en el ámbito de la responsabilidad social.

El autor de este artículo es principalmente un actor directamente implicado ya que a la vez es un practicante de la responsabilidad social en una gran empresa y uno de los artífices de la elaboración de esta norma, cuyas diferentes etapas ha tenido el privilegio de seguir, desde las discusiones preliminares hasta su publicación.

## **OTROS TEMAS**

### **Actas del coloquio Los instrumentos financieros frente a los riesgos de catástrofe en Francia y en el mundo organizado por la Asociación Francesa para la Prevención de Catástrofes Naturales y el Consejo General de Economía, Industria, Energía y Tecnología**

#### **Sesión del 2 de marzo de 2011: "El sistema francés de seguros de riesgos naturales en vía de restructuración"**

Pierre-Louis Dubourdeau, Louis Margueritte y Vincent Designolle

El actual sistema de seguros de los riesgos naturales establecido por la Ley del 13 de julio de 1982, es un sistema híbrido, ya que prevé la acción conjunta de las instituciones de seguros privadas y del gobierno en el caso de las catástrofes más graves.

La reforma actual de este sistema, que se centra en la prevención, concienciación de los actores, cultura del riesgo y reducción de daños, es coherente con las otras medidas de prevención adoptadas por el Estado, así como con los cambios del marco reglamentario de los seguros realizados a nivel europeo (Solvencia II).

#### **Sesión del 8 de marzo de 2011: "Los seguros mundiales frente al desafío de las catástrofes"**

Luc Delage y Marc Vaucher

Hoy en día la pregunta no es si tendremos que volver a enfrentar desastres de gran magnitud, sino cómo prevenir tales desastres en el futuro.

El reto para los seguros contra los desastres naturales es hacer que se pueda asegurar un riesgo que en principio no lo es.

Esto incluye el desarrollo de la prevención para que los asegurados adopten comportamientos más virtuosos; una difusión de buenas prácticas que deberían impulsar la reforma actual del sistema francés de indemnización de desastres naturales.

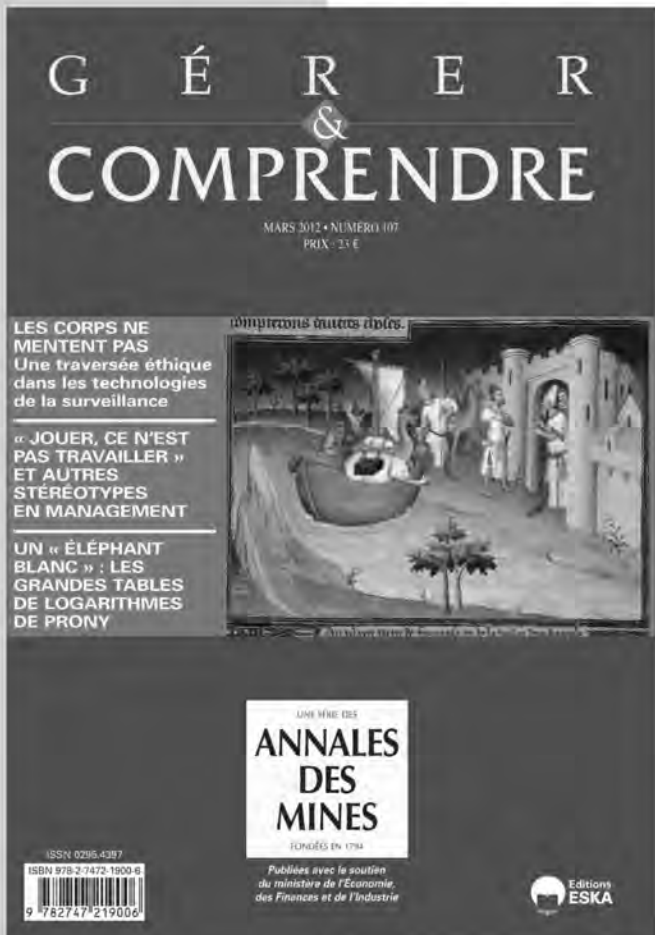
Como se recordó durante la jornada del 8 de marzo, a pesar de que los desastres naturales son inevitables, no necesariamente deben vivirse con una pasividad fatalista.

El número fue coordinado por Marie-Josèphe Carrieu-Costa y Alan Bryden

# G É R & E R

# COMPRENDRE

## SOMMAIRE



MARS 2012  
ISSN 0295.4397  
ISBN 978-2-7472-1900-6

- LES CORPS NE MENTENT PAS. Une traversée éthique des technologies de la surveillance  
Par Nathalie GRANDJEAN et Claire LOBET-MARIS
- LA GESTION DES BONNES PRATIQUES AU SEIN D'UNE FIRME MULTINATIONALE : LE CAS DE LAFARGE  
Par Alexandre PERRIN
- LA GESTION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES : UN ÉTAT DES LIEUX DE LA RECHERCHE EN FRANCE  
Par Philippe JEANNEAUX et Hélène BLASQUIET-REVOL
- « JOUER, CE N'EST PAS TRAVAILLER » ET AUTRES STÉRÉOTYPES EN MANAGEMENT : UNE EXPÉRIENCE PÉDAGOGIQUE  
Par Bénédicte VIDAILLET
- L'ENCOURAGEMENT À L'AUTO-ENTREPRENEURIAT EST-IL UNE BONNE POLITIQUE PUBLIQUE POUR L'ESPRIT D'ENTREPRENDRE ET LA CRÉATION D'ENTREPRISES ?  
Par Alain FAYOLLE et Brigitte PEREIRA
- LE DÉVELOPPEMENT COLLECTIF DE COMPÉTENCES INTERCULTURELLES DANS LE CONTEXTE D'UNE ORGANISATION BINATIONALE : LE CAS D'ARTE  
Par Christoph BARMAYER et Eric DAVOINE
- UN « ÉLÉPHANT BLANC » EN PLEINE RÉVOLUTION FRANÇAISE : LES GRANDES TABLES DE LOGARITHMES DE PRONY COMME SUBSTITUT AU CADASTRE  
Par Jean-Louis PEAUCELLE
- LE CONCEPT DE LA COMPÉTENCE INTERCULTURELLE » EST-IL UN CONCEPT UTILE ?  
Par Yves-Frédéric LIVIAN
- PAS DE COOPÉRATION INTERNATIONALE SANS PRISE EN COMPTE DES CULTURES. Commentaires à propos de « la compétence interculturelle est-elle un concept utile ? »  
Par Sylvie CHEVRIER
- Michel BERRY  
LES MYSTÈRES DE LA FIABILITÉ. À propos de l'ouvrage de Christian MOREL, *Les décisions absurdes II, Sociologie des décisions hautement fiables*, Paris, Gallimard, 2012.
- Vincent BOLY  
CES ENTREPRISES QUI FONT LA CHINE. À propos de l'ouvrage de Dominique JOLLY, *Ces entreprises qui font la Chine*, Paris, Éditions Eyrolles, 2011.
- Arnaud TONNELÉ  
COOPÉRER : DONNER, RECEVOIR, RENDRE. À propos du livre de Norbert ALTER, *Donner et prendre - La coopération en entreprise*, Paris, La Découverte, 2009.

### BULLETIN DE COMMANDE

A retourner aux Éditions ESKA, 12, rue du Quatre-Septembre, 75002 PARIS

Tél. : 01 42 86 55 65 - Fax : 01 42 60 45 35 - <http://www.eska.fr>

Je désire recevoir ..... exemplaire(s) du numéro de *Gér & Comprendre* Mars 2012 - numéro 107 (ISBN 978-2-7472-1900-6) au prix unitaire de 23 € TTC.

Je joins  un chèque bancaire à l'ordre des Éditions ESKA

un virement postal aux Éditions ESKA CCP PARIS 1667-494-Z

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....



# R É A L I T É S INDUSTRIELLES

une série des Annales des Mines

## S O M M A I R E LES INDUSTRIES DE L'ESPACE



**Éditorial** - Emmanuel SARTORIUS

**Avant-propos** - Laurent WAUQUIEZ

### Les enjeux

**Le programme scientifique de l'Agence spatiale européenne (ASE)** - Jean-Jacques DORDAIN

**La politique spatiale de la France** - Yannick d'ESCATHA

**Quelles seraient les conséquences sur le plan militaire de la perte par la France de ses capacités spatiales ?** -  
Le Colonel Iñaky GARCIA-BROTONS et François RAFFENNE

### De multiples domaines d'application

**Espace et télécommunications** - Jean-Paul BRILLAUD

**L'espace et les services** - Eric BÉRANGER

**A nouveaux services, nouveaux entrants** - Alain BORIES

**L'industrie spatiale est prête pour éclairer une politique environnementale** - Joël CHENET

**Perspectives d'exploration du système solaire** -  
Catherine CÉSARSKY et Richard BONNEVILLE

**L'accès indépendant à l'espace : une condition préalable à toute politique spatiale** - Jean-Yves LE GALL

**L'industrie spatiale européenne** - Anne BONDIOU-CLERGERIE  
et Jean-Jacques TORTORA

### Les grands acteurs en dehors de l'Europe

**L'adaptation de la politique spatiale américaine aux changements internationaux** - Xavier PASCO

**La Russie et l'espace** - Isabelle SOURBÈS-VERGER

**La Chine et l'espace** - Isabelle SOURBÈS-VERGER

### HORS DOSSIER

**La crise économique et financière en Europe et aux Etats-Unis. Compte rendu d'une conférence donnée par Paul Krugman le 31 janvier 2012 à la Maison de l'Amérique latine, à Paris** -  
Yves LE YAOUANQ et Nicolas GOVILLOT

*Ce dossier est coordonné par Emmanuel Sartorius*

## BULLETIN DE COMMANDE

A retourner aux Éditions ESKA, 12, rue du Quatre-Septembre, 75002 PARIS

Tél. : 01 42 86 55 65 - Fax : 01 42 60 45 35 - <http://www.eska.fr>

Je désire recevoir ..... exemplaire(s) du numéro de *Réalités Industrielles* mai 2012 « Les industries de l'espace » (ISBN 978-2-7472-1908-2) au prix unitaire de 23 € TTC.

Je joins  un chèque bancaire à l'ordre des Éditions ESKA

un virement postal aux Éditions ESKA CCP PARIS 1667-494-Z

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....