

ISO *Focus*+

Le magazine de l'Organisation internationale de normalisation

Volume 2, N° 5, mai 2011, ISSN 1729-8709

Futur *E*nergie

- Construire l'efficacité énergétique avec les normes ISO
- ISO 22000 au menu



ISO Focus+

ISO Focus+ paraît 10 fois par an
(un seul numéro pour juillet-août,
novembre-décembre)
Publié en anglais et en français.

Articles bonus : www.iso.org/fr/isofocus+
ISO Update : www.iso.org/fr/isoupdate

Abonnement annuel – 98 francs suisses
Au numéro – 16 francs suisses

Éditeur

Secrétariat central de l'ISO
(Organisation internationale de
normalisation)
1, chemin de la Voie-Creuse
CH – 1211 Genève 20
Suisse
Tél. : +41 22 749 01 11
Fax : +41 22 733 34 30
E-mail : isofocus+@iso.org

Responsable de la publication : Roger Frost
Rédactrice : Elizabeth Gasiorowski-Denis
Rédactrice adjointe : Maria Lazarte
Chargée de communication :
Sandrine Tranchard
Graphisme : Xela Damond, Pierre Granier
et Alexane Rosa
Traduction : Service de traduction,
Secrétariat central de l'ISO

Abonnements : Sonia Rosas Friot
Secrétariat central de l'ISO
Tél. : +41 22 749 03 36
Fax : +41 22 749 09 47
E-mail : ventes@iso.org

© ISO, 2011. Tous droits réservés.

Le contenu d'ISO Focus+ est protégé par
le droit d'auteur. La présente publication, en
totalité ou en partie, ne peut être reproduite,
stockée dans un système de recherche docu-
mentaire ou transmise sous quelque forme
que ce soit ou par un quelconque procédé,
électronique ou mécanique, y compris la
photocopie, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Les articles publiés dans ISO Focus+ expri-
ment le point de vue de leurs auteurs et ne
reflètent pas nécessairement le point de vue
de l'ISO ou de l'un de ses membres.

ISSN 1729-8709
Imprimé en Suisse

Photo de couverture : ISO, 2011

Sommaire

Regard

Kevin McKinley, Secrétaire général adjoint de l'ISO
Énergie verte – Les normes ISO, une ressource pour un avenir durable 1

Monde

Événements internationaux et normalisation internationale 2

L'invitée

Carole Le Gall – Centre Scientifique et Technique du Bâtiment 3

Dossier

Agir maintenant! – Créer un avenir énergétique durable 6

L'excellence énergétique – Place à la norme ISO 50001 de système
de management de l'énergie 8

Programme pilote ISO 50001 – Des entreprises américaines appliquent
la norme avec l'appui du gouvernement 11

Un même terrain d'entente – l'ISO/CEI s'attelle à la terminologie 15

Faire le plein de bioénergie – Les Normes internationales aideront
à développer de nouveaux marchés mondiaux 17

Trop, c'est combien? Économiser l'énergie avec intelligence 20

Les villes du futur – L'efficacité énergétique pour fondation 24

Unis pour une même cause – La gestion des émissions de gaz à effet de serre
dans la chaîne d'approvisionnement 27

Bien brûler – L'ISO veut diminuer les émissions des fours industriels 30

Systèmes à air comprimé – Evaluations énergétiques
pour une meilleure efficacité 32

Passez au vert – Les véhicules électriques font baisser la pollution 34

Quelle est l'alternative? – Des normes ISO pour assurer l'avenir
grâce aux énergies renouvelables 37

Pages centrales

Utilisation énergétique mondiale – Les normes ISO qui peuvent aider 22-23

Planète ISO

Actualités du système ISO 38

Solutions de management

ISO 22000 au menu – Système de management intégré chez un spécialiste
de la restauration 40

Normes et produits

Comment avoir du crédit? – Nouvelle spécification ISO pour accroître la transparence
et la fiabilité des évaluations en matière de solvabilité 43

Des pirates menacent de saborder votre activité? – Une nouvelle norme ISO/CEI
vient à la rescousse 44

Prochain ISO Focus+

45

Énergie verte

Les normes ISO, une ressource pour un avenir durable

Selon les projections, d'ici une quarantaine d'années, la population de la planète atteindra le chiffre impressionnant de neuf milliards. Si nous ne changeons rien à nos modes de faire, les émissions de carbone au niveau mondial pourraient plus que doubler d'ici 2050.

En outre, il semble maintenant de plus en plus évident que tous les espoirs de voir aboutir le cycle de Doha de l'OMC, les négociations des Nations Unies sur les changements climatiques et les réformes globales dans le secteur financier peinent à se concrétiser, quand ils ne sont pas impossibles. Nous ressentons tous une certaine lassitude après les turbulences majeures qui ont agité la planète durant la dernière décennie, avec la montée en flèche des prix des produits alimentaires, l'interruption de l'approvisionnement en pétrole, les crises financières et économiques, ainsi que les catastrophes naturelles dévastatrices.

Pourtant, en cette ère d'incertitudes, de déconvenues venant de toutes parts et de bouleversements économiques, quelques lueurs d'espoir persistent et de nouvelles possibilités s'offrent à nous. Alors que des entreprises très solides peuvent se trouver déstabilisées, on constate que des solutions axées sur le marché et choisies par les parties prenantes peuvent montrer la voie et nous guider dans notre quête d'un avenir plus prospère et plus durable. En fait, ces approches sont parfaites pour apporter des solutions dans le monde imparfait qui est le nôtre.

Dans son dossier publié récemment « Vers une économie verte : pour un développement durable et une éradication de la pauvreté », le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) indique qu'un approvisionnement énergétique reposant davantage sur les sources renouvelables permet de réduire les risques liés à la hausse et à la volatilité des prix des combustibles fossiles.

Le PNUE affirme que le système énergétique actuel, fondé sur les énergies fossiles, est à l'origine du changement climatique et que le secteur de l'énergie est responsable de deux tiers des émissions de gaz à effet de serre, le coût de l'adaptation au changement climatique étant estimé à USD 50 à 170 milliards d'ici 2030.

Tel pourrait bien être le cas, mais il n'en est pas moins vrai que, même en investissant encore beaucoup plus dans les énergies renouvelables, le monde va malheureusement rester dépendant du pétrole pour ses besoins en énergie pendant encore un certain temps. Et, dans ce contexte où la croissance démographique va de pair avec celle de la demande d'énergie, il est impératif

de gérer le plus efficacement possible toutes les sources d'énergie.

Ce n'est donc pas un hasard si le présent numéro d'*ISO Focus+* met l'accent sur l'énergie et l'impact que les Normes internationales ISO de portée mondiale, qui sont axées sur le marché et représentent des solutions établies par les parties prenantes, peuvent avoir sur les données chiffrées, l'efficacité, l'utilisation et les performances énergétiques. En fait, comme le montrent les différentes initiatives présentées dans ce numéro, il s'agit avant tout de faire preuve de pragmatisme et de détermination. Le comité technique ISO/TC 244 sur les fours industriels et équipements thermiques associés présente les nouvelles normes ISO en cours d'élaboration qui permettront de mesurer le bilan énergétique et de calculer l'efficacité énergétique. L'ISO/TC 118/SC 6 sur les compresseurs à air et les systèmes à air comprimé décrit en outre ses travaux sur les approches de l'évaluation de l'énergie. Dans un effort visant à assurer la cohérence globale des différentes méthodologies de quantification de l'empreinte carbone des produits, Klaus Radunsky, Prix Nobel de la Paix, décrit les progrès accomplis quant à l'obtention d'un consensus sur les paramètres applicables à une norme ISO de cette importance.

*L'ISO a donné
une priorité élevée au
développement durable.*

Au niveau systémique et à l'échelle de l'organisation, les travaux relatifs au comité de projet ISO/CP 242 sur les systèmes de management de l'énergie, ainsi qu'une étude de cas en démontrent l'impact potentiel. La nouvelle norme ISO 50001 promet d'être une norme révolutionnaire qui devrait changer la donne quant aux efforts volontaires, axés sur le marché pour réaliser des économies d'énergie substantielles et améliorer les performances.

Nous sommes également heureux de présenter les travaux préparatoires d'un nouveau comité de l'ISO, l'ISO/CP 248, dont les objectifs ambitieux sont d'établir des critères de durabilité pour toutes

les formes de bioénergie. L'importance de cette question, l'intérêt des parties prenantes, l'impact des pays en développement et (malheureusement) les enjeux politiques en la matière ne doivent pas être sous-estimés.

Tous ces aspects trouvent un écho dans le prochain événement d'ampleur planétaire, à savoir la Conférence des Nations Unies sur le développement durable en juin 2012 «Rio+20». La conférence prendra comme point de départ l'engagement de la communauté mondiale envers le développement durable (et ses piliers économique, environnemental et sociétal) pris lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement de Rio de Janeiro en 1992. La conférence se penchera sur deux aspects :

- L'économie verte dans le contexte du développement durable et de l'éradication de la pauvreté
- Le cadre institutionnel du développement durable en ce qui concerne l'étude de l'avancement des progrès et le renouvellement de l'engagement politique.

À cet égard, il est donc important de noter que le Conseil de l'ISO, par une résolution adoptée lors de sa réunion de mars 2011, a donné une priorité élevée au développement durable en établissant un Groupe de travail sur les termes et définitions associés à la durabilité (en coordination avec le TMB), et en confirmant la participation de l'ISO dans le processus préparatoire à Rio+20. Compte tenu du pragmatisme de l'ISO, qui établit des solutions selon une démarche ascendante, cette contribution devrait apporter un peu d'espoir face à un avenir énergétique difficile et incertain. ■



Kevin McKinley
Secrétaire général adjoint de l'ISO.



Le président Barack Obama.

L'ISO à la conférence des Nations Unies sur le développement durable



S'adressant à un panel de l'ONU sur le développement durable début mars, le Secrétaire général adjoint de l'ISO, Kevin McKinley, a appelé une attention plus soutenue sur la normalisation internationale dans l'optique d'une économie plus verte à l'échelon mondial.

La Conférence des Nations Unies sur le développement durable, Rio 2012, sera accueillie l'année prochaine par le Brésil à Rio de Janeiro. Lors de la réunion de mars, qui s'est tenue à New York pour préparer l'ordre du jour pour le suivi 20 ans après la Conférence historique des Nations Unies sur l'environnement et le développement de 1992, Kevin McKinley a fait valoir que la normalisation volontaire « fait appel aux forces du marché qui encouragent les organisations à agir et à prendre des mesures, lesquelles alimenteront et soutiendront les objectifs de l'économie verte ».

Le Secrétaire général adjoint de l'ISO a évoqué l'adoption, à la fin 2010, de la norme ISO 26000, *Lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale*, qu'il a citée comme un exemple concret de la façon dont un système fondé sur le consensus et réunissant toutes les parties prenantes peut parvenir à dégager un accord mondial sur les tenants et les aboutissants de l'économie verte au niveau de l'organisation.

Il a expliqué que la normalisation devrait être considérée comme un « instrument stratégique dans le kit d'outils qui accompagne les efforts [de l'ONU] pour renforcer les mesures globales et volontaires qui peuvent avoir un impact important », en favorisant une croissance économique respectueuse des valeurs fondamentales de l'environnement, et contribuant à l'éradication de la pauvreté.

Le Codex approuve les lignes directrices ISO/FIL pour la détection de la mélamine dans le lait

Les lignes directrices élaborées par l'ISO et la Fédération internationale de laiterie (FIL) en réponse à l'affaire du lait « enrichi » à la mélamine, qui a mis en danger des milliers d'enfants, ont été entérinées par la Commission du Codex Alimentarius, organe des Nations Unies dont la vocation est d'assurer la sûreté de l'approvisionnement alimentaire, de protéger la santé des consommateurs et de garantir la loyauté des pratiques commerciales dans le commerce alimentaire.

En 2008, plusieurs enfants sont morts ou ont été gravement intoxiqués après avoir absorbé du lait contaminé à la mélamine. La substance, qui est utilisée dans la fabrication de plastiques retardateurs de flamme, avait été ajoutée au lait vendu par certaines sociétés afin de le faire apparaître plus riche en protéines. Chez l'homme, l'ingestion de mélamine peut provoquer des calculs rénaux et une insuffisance rénale. Chez les nourrissons et les enfants en bas âge, l'intoxication à la mélamine est particulièrement dangereuse, voire mortelle.

Pour repérer et prévenir l'éventuelle commercialisation de produits laitiers dénaturés, l'ISO et la FIL ont mis au point une spécification technique, ISO/TS 15495 | IDF/RM230:2010, *Lait, produits laitiers et formules infantiles – Lignes directrices pour la détermination quantitative de la mélamine et de l'acide cyanurique par CL-SM/SM*, qui a été publiée en 2010.

Lors de sa 32^e session, en mars, le Comité du Codex sur les méthodes d'analyse et d'échantillonnage (CCMAS) a entériné les lignes directrices ISO/FIL relatives au lait, produits laitiers et formules infantiles. Avec l'entérinement de ces lignes directrices, une procédure harmonisée agréée au niveau international permettra aux autorités de vérifier la quantité de mélamine présente dans les préparations en poudre pour nourrissons par rapport au niveau maximal que le Codex vient d'autoriser, soit 1 mg de mélamine par kg de produit.



Le CCMAS recommande cette méthode qui sera soumise pour adoption finale par la Commission du Codex Alimentarius en juillet 2011. Le Codex a déjà adopté plus de 60 normes communes FIL/ISO relatives aux méthodes d'analyse pour faciliter le commerce international des produits laitiers et protéger les consommateurs.

Obama dédie un bâtiment des Nations Unies à la mémoire du champion de la normalisation Ronald H. Brown

Le Président Barack Obama a récemment dédié un nouveau bâtiment des Nations Unies à la mémoire d'un ardent défenseur de la normalisation, feu M. Ronald H. Brown, Secrétaire américain au Commerce sous la présidence de Bill Clinton. Le bâtiment, auquel vient d'être donné le nom de M. Ronald H. Brown, est destiné à la mission des États-Unis auprès des Nations Unies. Il hébergera la délégation des États-Unis aux Nations Unies.

Champion de la normalisation, M. Brown est connu pour le rôle qu'il a joué dans l'élimination des obstacles à la démocratie et au commerce dans le monde entier. Il a été tué dans un accident d'avion le 3 avril 1996, alors qu'il dirigeait une mission commerciale en ex-Yougoslavie.

« Ron Brown incarnait les valeurs et les idéaux, ce sens du possible qui est au cœur de

l'histoire américaine », a souligné M. Obama dans son discours d'inauguration.

En reconnaissance des contributions de M. Brown à la promotion du commerce des États-Unis au travers de la normalisation, l'American National Standards Institute (ANSI) et le comité d'organisation de la Journée mondiale de la normalisation, rendent hommage à sa mémoire chaque année avec le Prix prestigieux Ronald H. Brown Standards Leadership Award. Remis chaque année lors de la célébration de la journée mondiale de la normalisation aux États-Unis. Ce prix reconnaît le rôle éminent dans la promotion de l'influence de la normalisation pour l'élimination des obstacles au commerce à l'échelon mondial.

Le Secrétaire général de l'ISO parle RS aux étudiants

Le Secrétaire général de l'ISO, Rob Steele, a présenté un exposé intitulé « Responsabilité sociale et ISO 26000 » à la Villa Barton devant un parterre essentiellement constitué d'étudiants de l'Institut des hautes études internationales de Genève.

Sa présentation était axée sur la norme ISO 26000:2010, *Lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale*, une Norme internationale publiée par l'ISO en 2010 qui donne aux organisations des informations sur les concepts et sur les moyens d'intégrer un comportement responsable dans les pratiques commerciales, ainsi que sur la façon de communiquer à ce sujet.

L'ISO 26000 est une contribution efficace au développement durable, a dit Rob Steele. Les objectifs du document étaient de créer une terminologie commune dans le domaine de la responsabilité sociétale (RS), de mieux en faire connaître et comprendre les enjeux et de promouvoir la confiance et l'engagement des parties prenantes.

Il a décrit la nature du document ISO 26000 ainsi que les principes fondamentaux de la RS, à savoir, redevabilité, transparence, comportement éthique, respect des lois et des normes, respect des droits de l'Homme et reconnaissance des intérêts des parties prenantes. La norme a été élaborée pour fournir des lignes directrices, mais elle ne doit pas être utilisée à des fins de certification et n'est pas une norme de système de management au même titre que certaines des normes ISO très connues de la série ISO 9000 sur le management de qualité ou, entre autres, de la série ISO 14000 sur le management environnemental. ■

Carole Le Gall

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment



Photo : Eric Flogny/Aleph

Carole Le Gall est Directrice du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) en France depuis le 1^{er} décembre 2008. Elle co-préside également, avec un homologue chinois, le Groupe stratégique consultatif de l'ISO sur l'énergie (SAG E). Carole Le Gall a été de mai 2006 à décembre 2008, Directrice à l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) en France, en charge de la définition de la stratégie et du plan d'action dans les domaines énergie, air et bruit. Elle avait en charge le management des équipes techniques du siège.

De 2001 à 2006, Carole Le Gall a été Directrice générale adjointe de Nantes Métropole (com-

munauté urbaine de Nantes, France) en charge du développement économique, de la recherche et de la formation, puis du développement international métropolitain.

Auparavant elle avait occupé les fonctions de Chef de division à la Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) en Pays de Loire, France et Chef du bureau au Ministère de l'Économie, des Finances et de l'industrie en France.

Ingénieur en chef du corps des Mines et titulaire d'un master of Science (Civil and Environmental engineering) du Massachusetts Institute of Technology (MIT) de Boston.

ISO Focus+ : *Quelle est pour vous, en votre qualité de Directrice du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et de Co-présidente de Sustainable Building Alliance, l'importance des normes dans vos activités ?*

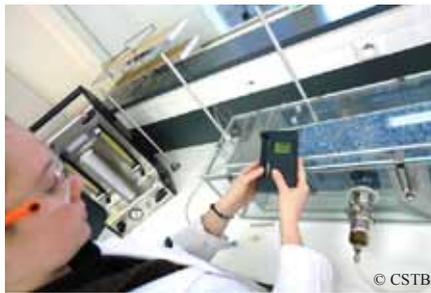
Carole Le Gall : Important : le bâtiment est un système ; si on veut une performance globale, il faut gérer les interfaces : c'est à dire pouvoir s'appuyer sur un certain nombre de conventions grâce auxquelles les différents acteurs du bâtiment peuvent construire ensemble.

Finalement on utilise trois types de normes dans le bâtiment :

- Les normes définissant des produits de construction ou équipements
- Des normes de mise en œuvre des produits et équipements (Règles de l'art)
- Des normes transversales, d'intégration de performance.

Le CSTB s'appuie beaucoup sur les normes à double titre. En premier lieu, nous sommes « applicateur de normes » en particulier certificateur de produits et d'ouvrages (soit directement, soit via nos filiales : Certivea, Céquami, Certita et Certisolis)

Mais le bâtiment, depuis toujours, connaît des évolutions importantes à un rythme encore plus soutenu actuellement, compte tenu des enjeux de performance énergétique. Le CSTB mène donc constamment des travaux d'évaluation des innovations qui peuvent



Évaluation sanitaire des produits de construction.

ensuite donner lieu, lorsque ces produits se développent massivement, à l'élaboration de normes. Nous sommes « innovateurs » de normes.

A ce titre nous travaillons avec l'ensemble des parties présentes françaises mais aussi avec nos partenaires européens, au sein du Comité européen de normalisation (CEN) et internationaux, au sein de l'ISO.

ISO Focus+ : *Le CSTB est partenaire du réseau de l'AFNOR, membre de l'ISO pour la France. Quels sont les avantages d'une participation au processus de normalisation de l'ISO ? Quels types de normes ISO sont importants pour le secteur du bâtiment ? Pourriez-vous nous expliquer comment les Normes internationales ISO peuvent bénéficier à ce secteur, à ses clients et à d'autres parties prenantes, comme les organismes de réglementation ?*

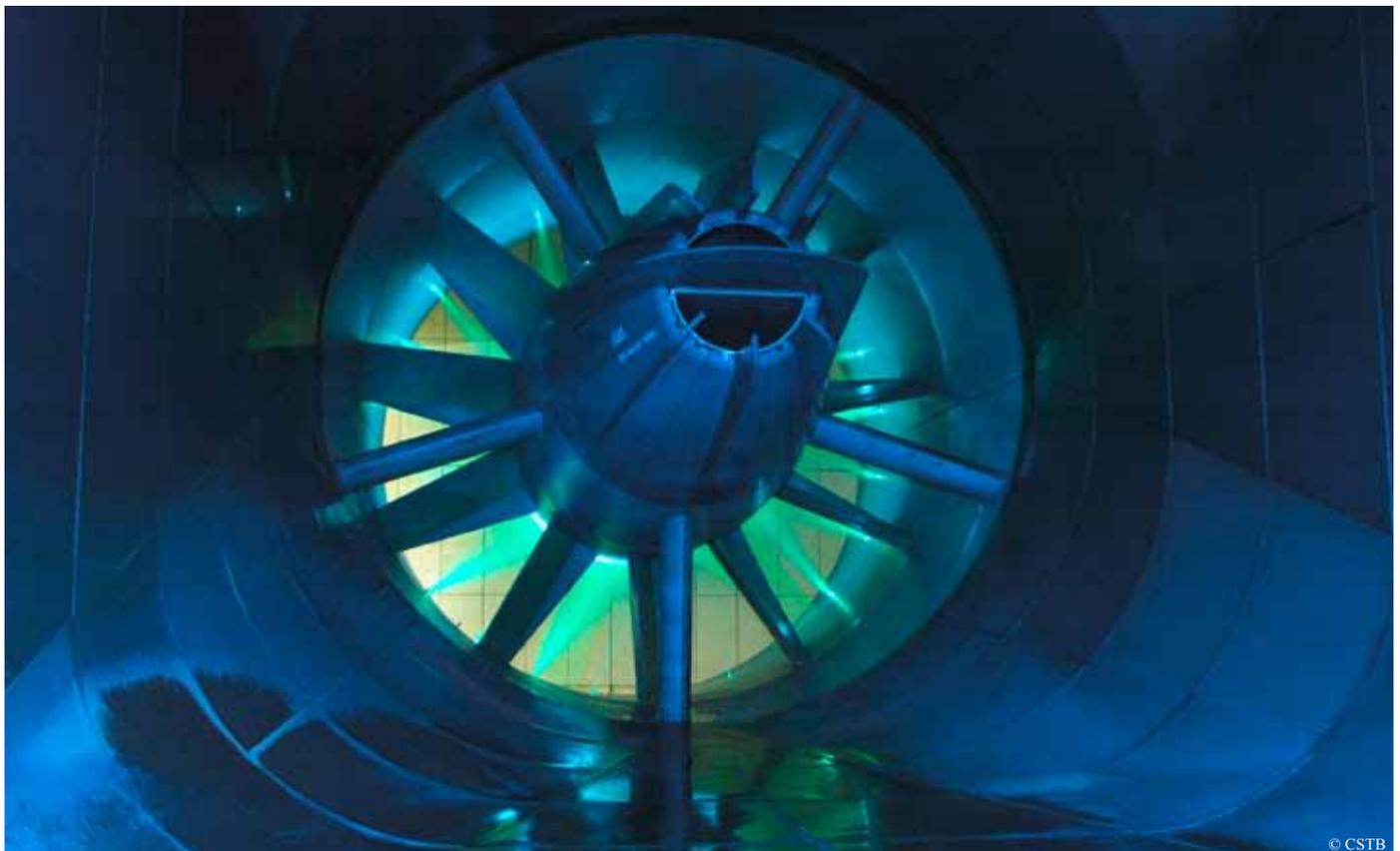
Carole Le Gall : Pendant longtemps le secteur du bâtiment a été considéré comme un secteur local, avec peu d'enjeux internationaux. Effectivement, un bâtiment ne voyage pas !

Mais de nombreux matériaux et équipements qui composent les bâtiments eux se déplacent : la capacité à pouvoir en décrire les performances à intégrer dans un ouvrage nécessite parfois des normes internationales. Et les gens eux aussi voyagent et s'internationalisent. Ils attendent au niveau du confort et de la sécurité de pouvoir s'appuyer sur des standards internationaux.

Le bâtiment rassemble de nombreux secteurs industriels et de services qui ont dû apprendre à travailler ensemble.

Enfin les bâtiments, comme beaucoup d'activités humaines, ont un impact sur notre planète. Un impact important, puisque c'est une des premières sources d'utilisation de matériaux, mais aussi d'énergie et notamment d'électricité, et donc premier facteur d'émission de CO₂ (environ 40% au niveau mondial).

Tous les aspects de développement durable doivent pouvoir tenir compte des enjeux à la fois locaux et internationaux. Les Normes



Soufflerie climatique du CSTB à Nantes, France.



Test des performances des modules solaires photovoltaïques par Certisolis, filiale CSTB-LNE (Laboratoire nationale de métrologie et d'essais).

internationales sont un moyen de répondre à ces problèmes au niveau mondial et de disséminer les bonnes pratiques. La participation au développement des normes garantit que toutes les parties intéressées sont prises en compte : industries, gouvernements, consommateurs.

ISO Focus+ : Selon une publication de l'Agence internationale de l'énergie, les bâtiments existants sont responsables de plus de 40 % de la consommation mondiale d'énergie primaire. Comment le CSTB apporte-t-il son soutien aux professions du bâtiment pour les questions environnementales et la maîtrise de l'énergie ? En quoi les Normes internationales ISO ont-elles aidé le secteur du bâtiment à accroître son efficacité énergétique ?

Carole Le Gall : La France s'est engagée dans un programme très ambitieux de transition énergétique et environnemental suite à un travail de concertation nationale appelé le « Grenelle de l'Environnement ».

Le CSTB a été très actif dans ce processus auprès des pouvoirs publics, des entreprises et des ONG pour promouvoir une amélioration de la performance des bâtiments. Car un changement de paradigme est possible. Aujourd'hui les bâtiments consomment beaucoup d'énergie et de ressources.

Demain, ils pourraient devenir au contraire peu consommateurs (Bâtiments « passifs » ou « Bioclimatique ») voire producteurs nets d'énergie (« bâtiments à énergie positive ») tout en apportant à leurs utilisateurs autant sinon plus de confort et de qualité de vie.

Comment ? En repensant d'abord la place du bâtiment dans son environnement pour

aller vers des villes durables mais aussi la conception et le choix des matériaux et d'équipements (architecture bioclimatique, matériaux renouvelables ou recyclés, produits d'énergies renouvelables) et surtout la gestion durable qui va pouvoir s'appuyer sur des méthodes de management de l'énergie, sur des méthodes de calculs et sans doute de nouveaux métiers de service pour l'entretien, la maintenance et la bonne gestion de nos besoins.

ISO Focus+ : La publication de la norme ISO 50001 sur les systèmes de management de l'énergie approche. Le CSTB a-t-il suivi l'élaboration de cette norme ? Souhaiteriez-vous voir l'ISO agir différemment ou plus pour que votre secteur industriel bénéficie davantage encore de ces développements ?

Carole Le Gall : La future norme ISO 50001 a d'abord été conçue pour le management de l'énergie dans l'industrie, mais son utilisation peut sans doute s'appliquer à terme pour la gestion de bâtiments. Le bâtiment n'est pas un secteur industriel mais plusieurs. Le bâtiment rassemble de nombreux secteurs industriels (béton, acier, bois, mécanique...) et de services qui ont dû apprendre à travailler ensemble.

Je pense que le « macro secteur » du bâtiment peut apprendre beaucoup aux autres par son approche holistique. Je pense aussi que le « macro secteur » du bâtiment va continuer à innover, notamment à cause de la transition énergétique en cours, mais aussi via le développement des équipements électroniques et informatiques qui font entrer le bâtiment dans « la société des Technologies de l'Information et de la Communication » via les « bâtiments virtuels » (BIM/ Building Information Models).

Demain, les bâtiments pourraient devenir peu consommateurs, voire producteurs d'énergie.

Ma recommandation est donc que l'ISO continue à développer la coordination des travaux entre sujets interdépendants (approche systémique) et continue à travailler étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI), voire développe progressivement des ponts avec la standardisation informatique. ■

À propos du CSTB

Créé en 1947, le Centre Scientifique et technique du bâtiment (CSTB) est un acteur public indépendant au service de l'innovation dans le bâtiment. Le CSTB exerce quatre activités clés – recherche, expertise, évaluation, diffusion des connaissances – qui lui permettent de répondre aux objectifs du développement durable pour les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes. Le CSTB contribue de manière essentielle à la qualité et à la sécurité de la construction durable grâce aux compétences de ses 850 collaborateurs, de ses filiales et de ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux.

Ses missions :

- Répondre aux enjeux du développement durable grâce à une approche intégrée de la construction en termes de performances environnementale et énergétique, sécurité, santé, adaptation aux besoins des usagers et compétitivité économique
- Innover en confiance, de la naissance d'un produit/procédé au retour d'expérience. Les chercheurs, ingénieurs, experts de l'évaluation et de la certification, spécialistes de la diffusion du savoir assemblent, optimisent et valorisent les fruits de la recherche
- Accompagner tous les acteurs de la construction à toutes les échelles du cadre bâti : des équipements, produits et matériaux aux ouvrages et à leur intégration dans les quartiers et les villes.

CSTB
le futur en construction



Agir maintenant !

Créer un avenir énergétique durable

par Elizabeth Gasirowski-Denis

Selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE), l'efficacité énergétique est un moyen puissant et rentable de parvenir à un avenir énergétique durable. Une meilleure efficacité énergétique permet de limiter la nécessité d'investir dans des infrastructures énergétiques, de réduire les coûts du carburant, d'augmenter la compétitivité, et d'améliorer le bien-être des consommateurs. De même, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de la pollution atmosphérique au niveau local a également des effets bénéfiques pour l'environnement. Enfin, l'amélioration de l'efficacité énergétique renforce la sécurité énergétique grâce à une dépendance moins grande vis-à-vis des importations de combustibles fossiles.

Mais l'amélioration de l'efficacité énergétique suppose d'agir sur les innombrables utilisations de l'énergie et de peser sur les divers acteurs concernés : gouvernements et consommateurs, industrie, transports et bâtiments, conception des produits et équipements, et conception des réseaux et infrastructures. Cette action doit donc porter sur plusieurs fronts : réglementation, technologie, incitations économiques et promotion des bonnes pratiques.

Les recherches engagées par le Forum économique mondial (FEM) ont, par exemple, permis d'identifier le rôle que pourront jouer les Normes internationales pour renforcer l'efficacité énergétique. Dans une publication récente, *Energy Efficiency: Accelerating the Agenda* (Efficacité énergétique : accélérer le calendrier), le FEM déclare : « Face à la demande croissante et aux nouvelles technologies disponibles, le défi consiste à adapter en permanence les règles du jeu en matière d'efficacité énergétique – les Normes internationales peuvent aider à appuyer ce mouvement. »

De toute évidence, les Normes internationales peuvent et doivent aider dans ce contexte. Elles abordent un grand nombre d'aspects fondamentaux indispensables pour définir, mettre en œuvre et suivre les macro et micro politiques dans ce domaine, telles que l'harmonisation des termes et définitions, la mise à disposition de mesures et de méthodes d'essai pour évaluer, suivre et rendre compte de la consommation d'énergie, la modélisation

et la comparaison des systèmes énergétiques ou la caractérisation des matériaux et produits, ainsi que leurs processus de production, du point de vue de l'optimisation de l'utilisation d'énergie, de façon à obtenir des économies d'énergie.

Dans cette optique, le numéro de mai 2011 d'*ISO Focus+* porte sur le thème de l'énergie. Son dossier est consacré à ce que l'ISO fait pour l'efficacité énergétique, et explique pourquoi les normes sont des outils de premier ordre pour répondre aux défis internationaux en matière d'énergie propre et de changement climatique. Il analyse en outre les diverses mesures de l'efficacité énergétique et évalue leur impact sur l'environnement.

Ce numéro réunit un ensemble d'articles sur un large éventail de sujets : véhicules électriques, efficacité énergétique des bâtiments, terminologie générale de l'énergie, norme relative à l'empreinte carbone (la future ISO 14067) et systèmes de management de l'énergie (la future ISO 50001). Il présente également une étude de cas du Département Fédéral Américain de l'Énergie (DoE) qui a soutenu la mise en œuvre, auprès de sociétés industrielles américaines, de programmes pilotes fondés sur ISO 50001, *Systèmes de management de l'énergie*, afin d'encourager l'efficacité énergétique dans le secteur de la fabrication et de promouvoir des améliorations vérifiables de la performance énergétique. Dernier aspect, et non des moindres, les nouveaux comités de l'ISO traitant des questions liées à l'énergie comme les critères de durabilité pour les bioénergies, les économies d'énergie et l'efficacité énergétique des fours industriels sont également présents.

Grâce aux partenariats mis en place avec le Conseil mondial de l'énergie et l'Agence internationale de l'énergie (AIE) et aux importantes activités déployées dans les domaines de la production et de l'utilisation de l'énergie, l'ISO ouvre la voie à un avenir énergétique durable pour tous.

Elizabeth Gasirowski-Denis est Rédactrice,
ISO Focus+.



ISO 50001

management de l'énergie



L'excellence énergétique

Place à la norme ISO 50001 de système de management de l'énergie

par Edwin Piñero

Devant l'envol du prix du baril, qui dépasse maintenant les 100 dollars et continue son ascension avec les mouvements qui agitent le monde, la question de la sécurité énergétique est devenue une préoccupation majeure des citoyens, des responsables politiques et des entreprises. L'énergie concerne tous les secteurs de la société, si bien qu'une pénurie peut avoir des répercussions sur l'ensemble des économies et la vie quotidienne de populations entières. Pratiquement tous les pans de la société sont concernés par la conservation énergétique, qu'il s'agisse pour les citoyens de modérer leur consommation chez eux, pour les gouvernements d'instaurer des politiques et des mesures d'encouragement, ou pour les entreprises de faire leur possible pour réduire leurs dépenses en économisant l'énergie.

Si le propriétaire ou l'entrepreneur type n'a aucune maîtrise sur son approvisionnement en énergie, il reste maître de l'usage qu'il fait de l'énergie dont il dispose. Et l'énergie la mieux utilisée reste celle qui n'est pas utilisée du tout.

Parfois éludée dans les débats autour des sources d'énergies alternatives, l'efficacité énergétique est souvent désignée comme le « carburant invisible ». Pour l'énergie dont on ne peut pas ne pas faire usage, opter pour un bon mélange de sources d'énergie alternatives et d'énergies renouvelables aidera à limiter la dépendance à l'égard des combustibles fossiles devenus rares.

Le souci d'une meilleure efficacité énergétique, autrement dit mettre en œuvre des modalités de management de l'énergie, est une priorité pour de nombreux organismes compte tenu de l'ampleur des économies d'énergie et des réductions de gaz à effet de serre (GES) que cela peut engendrer. En réduisant la consommation énergétique globale, et plus particulièrement la consommation de combustibles fossiles, on peut améliorer la fiabilité et la disponibilité de l'énergie, tout en abaissant les coûts de fonctionnement. Plus qu'une simple question d'ordre environnemental, le management de l'énergie a également des implications économiques et

sociales. En effet, le management de l'énergie soutient les trois piliers du développement durable, à savoir l'économie, l'environnement et la société.

Outils, lignes directrices et ressources

Compte tenu de l'importance du management de l'énergie, il est indispensable que les organismes disposent d'outils, de lignes directrices et de ressources qui les aident à traiter efficacement la question. Ils ont notamment besoin d'informations de base sur la façon d'intégrer le management de l'énergie à la structure de management d'ensemble de leur organisme. Mais nous vivons dans une économie mondialisée dans laquelle les marchés dépassent les frontières et les réglementations nationales. Ce n'est donc pas au niveau des réglementations nationales que l'on trouvera des outils et lignes directrices, mais au niveau des Normes internationales dictées par le marché.

Les normes sont créées par les organismes qui en ont besoin et sont élaborées selon un processus ouvert, fondé sur la recherche du consensus. Elles sont applicables dans divers types d'organismes et fonctionnent sans problème dans l'ensemble des pays et établissent

des conditions équitables de concurrence en réduisant les avantages industriels et l'incompatibilité des critères.

C'est dans ce contexte que se situent les normes internationales toujours plus nombreuses relatives aux systèmes de management qui sont conçues comme des outils pour améliorer l'efficacité et la productivité des organismes. Les normes de produit sont mises en œuvre depuis très longtemps mais le domaine relativement nouveau des Normes internationales destinées à gérer le fonctionnement de l'entreprise (et non la nature de sa production) s'élargit rapidement.

Pratiquement tous les pans de la société sont concernés par la conservation énergétique.

Les normes ISO relatives aux systèmes de management de la qualité (série ISO 9000) et de management environnemental (série ISO 14000) ont stimulé et stimulent encore d'importantes améliorations en matière d'efficacité dans les organismes du monde entier.

Plusieurs pays et régions ont déjà établi ou établissent leurs propres normes de management, y compris la Chine, l'Irlande, les États-Unis et la République de Corée, ainsi que l'Union européenne avec la norme EN 16001, *Systèmes de management de l'énergie*. Sur le plan international, l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI) a depuis longtemps reconnu la nécessité, pour l'industrie, d'une réponse efficace au changement climatique et d'éviter la prolifération de normes nationales de management de l'énergie, d'où la demande que l'ISO étudie la possibilité d'une norme internationale de management de l'énergie.

Le management de l'énergie a été classé par l'ISO parmi les cinq domaines prioritaires de normalisation internationale, les entreprises industrielles étant clairement les premières grandes utilisatrices d'une norme de cette nature, puisqu'elles sont aussi celles qui consomment le plus d'énergie au monde.

Il y a dans l'industrie un fort potentiel d'amélioration en matière de gestion efficace de l'énergie, puisque l'amélioration à long terme escomptée dans ce domaine est de l'ordre de 20%, voire davantage.¹⁾ Largement applicable à l'ensemble des secteurs économiques des

1) McKane, et al, 2007, publication de l'ONUDI, *Policies for Promoting Industrial Energy Efficiency in Developing Countries and Transitional Economies* (Politiques de promotion de l'efficacité énergétique dans les pays en développement et les économies en transition); v. 08-52434- avril 2008.

pays nationaux, cette norme pourrait avoir un impact sur 60% de la demande d'énergie mondiale (Voir **Encadré**). Destinée à l'origine à l'industrie, la norme sera utilisable par tout type d'organisme soucieux de bien gérer son usage et son efficacité énergétiques.

Le parcours d'ISO 50001

Tout a commencé avec le lancement des travaux de normalisation autour d'ISO 50001, *Systèmes de management de l'énergie*. En février 2008, le Bureau de gestion technique de l'ISO a approuvé la création d'un nouveau comité de projet, l'ISO/PC 242, *Management de l'énergie*, s'appuyant sur les meilleures pratiques et les normes nationales ou régionales existantes les plus avancées. ISO 50001 établira un cadre de référence international pour que les infrastructures industrielles et commerciales, voire des entreprises entières, puissent gérer tous les aspects de l'énergie, y compris l'approvisionnement et la consommation.

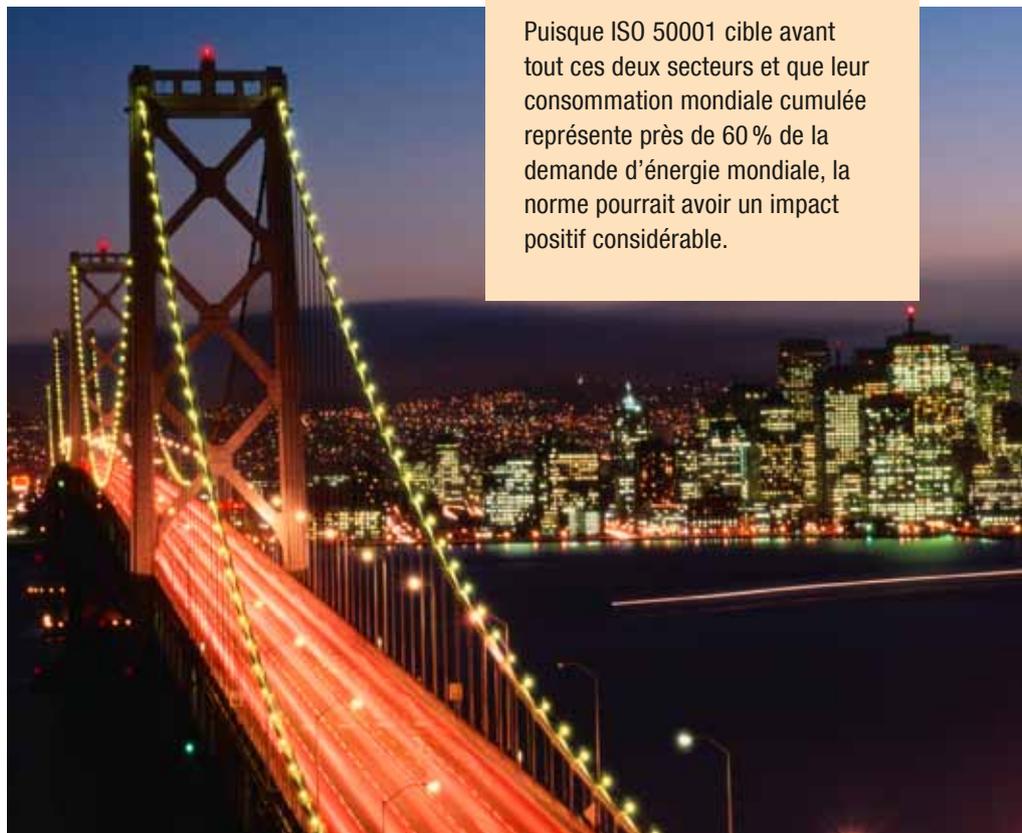
En deux ans, après seulement quatre réunions du comité, le document est parvenu au stade de Projet final de Norme internationale (FDIS), la publication étant prévue pour le 3^e trimestre 2011. De nombreux pays et organismes préparent d'ores et déjà des programmes de formation et de lancement pour qu'ISO 50001 devienne, le plus rapidement possible, incontournable. Par ailleurs, des idées de propositions d'études nouvelles ainsi que des normes et documents d'appui sont déjà en gestation.

ISO 50001 et la demande mondiale

ISO 50001 pourrait avoir un impact sur 60% de la demande d'énergie mondiale.

Cette estimation s'appuie sur les informations qui figurent dans l'*International Energy Outlook 2010* (La situation énergétique internationale 2010) de l'Energy Information Administration (EIA) des États-Unis au chapitre consacré à la demande d'énergie mondiale et aux perspectives économiques. Cette publication cite les chiffres 2007 de la consommation mondiale d'énergie répartie par secteur. On y apprend que 7% de la consommation mondiale d'énergie relève du secteur tertiaire (défini comme l'ensemble des entreprises, des institutions et des organismes qui fournissent des services) et 51%, du secteur industriel (qui regroupe la production, l'agriculture, l'exploitation minière et la construction).

Puisque ISO 50001 cible avant tout ces deux secteurs et que leur consommation mondiale cumulée représente près de 60% de la demande d'énergie mondiale, la norme pourrait avoir un impact positif considérable.



Plusieurs facteurs expliquent la rapidité de l'élaboration de cette norme, d'abord le besoin de mettre fin à la dépendance vis-à-vis des ressources limitées en combustibles fossiles et, ensuite, l'émergence d'un groupe idéalement constitué d'experts et de parties prenantes qualifiées avec les compétences et la passion nécessaires à l'élaboration du document.

ISO 50001 améliorera l'efficacité énergétique et la performance environnementale tout en réduisant les dépenses.

Lorsque le comité a été créé, le calendrier ambitieux qu'il s'était fixé – en prévoyant l'achèvement des travaux pour 2011 – semblait presque une mission impossible, en particulier si l'on considère les délais de vote. Mais, devant la nécessité impérieuse d'une Norme internationale qui fournisse un outil de management permettant d'aborder les enjeux énergétiques critiques et d'harmoniser les normes nationales toujours plus nombreuses, le processus d'élaboration s'est admirablement bien déroulé, avec des délais très serrés.

Quelle aide apportera ISO 50001

ISO 50001 a pour objectif de fournir aux organismes et aux entreprises des stratégies portant sur les aspects techniques et le mode de gestion, qui leur permettront d'accroître l'efficacité énergétique, de réduire les coûts et d'améliorer leur performance environnementale.

La norme fournira aux organismes et aux entreprises un cadre reconnu pour intégrer l'efficacité énergétique dans leurs pratiques de management. Les organisations multinationales pourront disposer d'une norme unique harmonisée, à mettre en œuvre sur l'ensemble de leurs sites, avec une méthodologie logique et cohérente pour identifier et mettre en application les améliorations à apporter.

La norme vise notamment les objectifs suivants :

- Aider les organismes à utiliser plus judicieusement les ressources en place consommatrices d'énergie
- Offrir des conseils en matière d'évaluation comparative, de méthodes de mesure, de documentation et d'indication des améliorations en matière de consommation d'énergie et des prévisions de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)
- Créer la transparence et faciliter la communication sur le management des ressources en énergie



- Promouvoir les meilleures pratiques de management de l'énergie, et renforcer les bons comportements dans ce domaine
- Aider les unités d'exploitation à évaluer et à privilégier la mise en application de nouvelles technologies à haut rendement énergétique
- Fournir un cadre pour favoriser l'efficacité énergétique tout au long de la chaîne d'approvisionnement
- Faciliter l'amélioration en matière de management de l'énergie dans le contexte des projets de réduction des émissions de GES
- Permettre l'intégration à d'autres systèmes de management déjà en place (environnement, santé et sécurité, etc.)

À suivre

Le lancement d'ISO 50001 devrait, on l'espère, rencontrer un large succès auprès de toutes les catégories d'utilisateurs d'énergie. L'approche PDCA (*Plan-Do-Check-Act*, Planifier-Faire-Vérifier-Agir) s'est avérée concluante pour le management de la qualité et le management environnemental. Chaque nouvelle norme de système de management apporte une amélioration car elle tire les enseignements de l'expérience des normes précédentes.

ISO 50001 aidera à intégrer au système de management les mesures et d'autres données relatives à la performance. Le système de management de l'énergie efficace est non seulement le moteur d'une gestion efficace

des processus, mais également d'une meilleure efficacité énergétique et d'un usage plus judicieux de l'énergie. Comme pour d'autres normes de système de management de l'ISO, il se peut qu'un processus de certification soit mis en place, comme pour ISO 9001 et ISO 14001. ■

À propos de l'auteur



M. Piñero est Directeur principal, Développement durable auprès de Veolia Water North America et dirige les efforts de développement durable de Veolia Water en Amérique du

Nord. Son travail consiste à soutenir des programmes dans le cadre des activités de l'entreprise et à mettre en place des programmes et services de développement durable pour les clients de Veolia Water. L'entreprise dessert plus de 14 millions de personnes dans près de 650 localités. Il a été consultant sur les questions de développement durable dans le secteur public au niveau national et fédéral et a notamment été Directeur fédéral à la Maison blanche pour les questions environnementales, où il s'est attaché à établir et à mettre en œuvre des politiques et des pratiques de développement durable au sein du gouvernement fédéral.

Programme pilote ISO 50001

Des entreprises américaines appliquent la norme avec l'appui du gouvernement

par Garry Lambert

Le Département Fédéral Américain de l'Énergie (DoE) s'est intéressé de près à l'élaboration de la norme ISO 50001, Systèmes de management de l'énergie, et a soutenu la mise en œuvre de programmes pilotes auprès de sociétés industrielles américaines afin d'encourager l'efficacité énergétique dans le secteur de la fabrication et de promouvoir des améliorations vérifiables de la performance énergétique.

L'avancement de la norme ISO 50001 a été attentivement suivi dans le monde entier par l'industrie et les administrations publiques en charge des questions énergétiques. Cette norme, qui vise une applicabilité dans tous les secteurs économiques, pourrait avoir un effet sur plus de 60 % de l'usage énergétique mondial.

ISO 50001 a été élaborée par le comité de projet ISO/CP 242, dirigé par quatre membres de l'ISO opérant en tandem : l'ANSI (American National Standards Institute) pour les États-Unis, l'ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) pour le Brésil, la SAC (Standardization Administration of China) pour la Chine et la BSI (British Standards Institution) pour le Royaume-Uni.

L'ISO/CP 242 rassemble 43 pays participants et 13 observateurs, et compte parmi ses organisations en liaison l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI) et le Conseil mondial de l'énergie (CME).

L'ISO a identifié la gestion de l'énergie comme une priorité en raison de l'important potentiel d'économies d'énergie et de réduction des émissions de gaz à effet de serre réalisables dans le monde entier. ISO 50001 définira un cadre pour la gestion de l'énergie de sites industriels, d'installations commerciales ou d'organisations entières.

ISO 50001 reprend les éléments communs à toutes les normes ISO de système de

management, ce qui assure un haut niveau de compatibilité avec ISO 9001 (management de la qualité) et ISO 14001 (management environnemental).

Le DoE américain appuie ISO 50001

Aux États-Unis, le DoE apporte son soutien à l'élaboration et à la mise en œuvre de la norme ISO 50001 en collaboration avec le Conseil américain pour la fabrication à haut rendement énergétique (CEEM), lequel pilote le programme de certification Superior Energy Performance (SEP) destiné à aider les entreprises à améliorer leur efficacité énergétique et à se conformer à la nouvelle norme de management de l'énergie.

*L'ISO a identifié la gestion
de l'énergie comme
une priorité.*

Le programme SEP fournit aux entreprises industrielles une feuille de route pour l'amélioration continue de l'efficacité énergétique tout en maintenant, ou dynamisant leur compétitivité.

La mise en œuvre de la norme ISO 50001 est un élément central auquel des exigences

supplémentaires ont été ajoutées pour réaliser et documenter les améliorations de la performance énergétique. Pour obtenir la certification SEP, l'entreprise doit soumettre son système de management de l'énergie à un audit d'évaluation de la conformité et vérifier l'amélioration du rendement énergétique annoncée.

Le DoE a donné la liste des premiers sites industriels qui seront certifiés SEP aux États-Unis. Ces sites pilotes se verront délivrer des cours de formation ainsi qu'un plan détaillé à suivre pour assurer l'amélioration continue de la performance énergétique. Quelque 25 entreprises, implantées dans 14 États américains, prennent part au programme SEP pour être au fait des modalités de la mise en œuvre et de l'implantation d'un système de management de l'énergie répondant aux normes d'efficacité énergétique les plus élevées.

Les organisations qui participent au programme reçoivent de l'équipe de soutien du Programme Technologies Industrielles (ITP) du DoE une assistance personnalisée pour établir leur système de management de l'énergie ISO 50001. En se conformant aux exigences de la norme, les fabricants démontreront qu'ils sont capables de mieux gérer leur consommation d'énergie, d'améliorer leur rendement énergétique, et d'appliquer une méthodologie accréditée pour mesurer et vérifier l'efficacité énergétique et les améliorations relatives à l'intensité énergétique utilisée.



Le Georgia Institute of Technology (Georgia Tech) assure la responsabilité technique pour ces programmes pilotes DoE-ITP de management de l'énergie. Un programme de ce type est en cours de déploiement auprès de cinq sociétés industrielles localisées dans les États Mid-Atlantic. La Penn State University a mis en place une équipe de consultants qui prête main-forte à deux des cinq sociétés qui participent à ce programme pilote en Pennsylvanie.

Pyrex et ISO 50001

L'une des sociétés qui participent au programme, World Kitchen LLC, basée à Rosemont, Illinois, est un fabricant de verrerie dont la marque, Pyrex, est mondialement connue. L'usine de fabrication de World Kitchen à Charleroi, en Pennsylvanie, fait partie du programme pilote mené en Mid-Atlantic. L'objectif de World Kitchen est de réduire son « intensité énergétique » en s'appuyant sur ISO 50001 et sur l'équipe de consultants de la Penn State University.

L'intensité énergétique mesure la quantité d'énergie utilisée par unité de production.

« L'intensité énergétique est différente de la consommation d'énergie », explique Warren Weaver, Responsable principal des questions de durabilité du programme d'assistance technique de la Penn State University. « L'intensité énergétique mesure la quantité d'énergie utilisée par unité de production. »

Dans le cadre du programme SEN « Save Energy Now » et du programme de certification SEP, le DoE a versé à la Penn State University une subvention de 350 000 dollars pour les services d'assistance technique qu'elle assurera deux ans durant à World Kitchen et à d'autres sociétés désireuses d'améliorer leurs performances énergétiques. Le DoE a mis ces programmes sur pied après qu'une analyse a révélé que les usines américaines peuvent réduire de plus de 20 % l'usage énergétique total de toutes les usines du pays.

Le programme SEN suit une démarche prévisionnelle : les entreprises doivent s'engager à réduire leur intensité énergétique de 25 % en 10 ans. Le programme SEP procède d'une démarche inverse : chaque usine de fabrication doit se pencher sur ses performances antérieures et documenter une amélioration de sa performance énergétique d'au moins 5 % sur une période de trois ans.

L'approche adoptée chez World Kitchen, tout comme dans les autres sociétés qui participent au programme, est scindée en trois

À propos de World Kitchen et de l'intensité énergétique *

Le processus de production de Pyrex de la société World Kitchen est caractérisé par une forte intensité énergétique, faisant appel à la fois au gaz et à l'électricité pour les opérations de mélange, fusion, formage et de traitement thermique des articles en verre.



Chaque article en Pyrex est inspecté à la fin du processus de fabrication de World Kitchen, l'une des sociétés industrielles américaines qui met en œuvre ISO 50001 dans un programme de management de l'énergie soutenu par le DoE américain.

Le Pyrex est un procédé ancien. C'est en 1915 qu'un chimiste de l'usine de Charleroi rapporte à sa femme le premier moule en verre pour cuire un gâteau. Le verre utilisé, conçu à l'origine pour les lanternes de chemin de fer, s'avéra si concluant dans un four chaud que la société lança une nouvelle ligne de produits en verre baptisée « Pyrex » (du grec pur, puros : le feu).

Douglas Chamberlin, Directeur de l'usine, explique que la production du Pyrex s'opère en six phases – la composition du mélange, la fonte, le formage, le traitement thermique, l'emballage et l'expédition. Lors de la première phase, la composition est placée dans des cuves puis introduite dans un four et portée à une température de 1 400°C par cinq brûleurs oxy-gaz, avec complément de chauffage électrique par 10 électrodes dans le bain de verre. La pâte en fusion s'écoule à l'état visqueux pour former une « goutte » de verre (la paraison) qui passe ensuite successivement dans un moule ébaucheur – où une partie de l'énergie est éliminée lorsqu'un piston refroidi par eau est amené sur la paraison pour la presser dans le moule – puis sur un brûleur, pour polissage à la flamme (une technique qui permet d'éliminer toute rugosité de surface). Chaque article est ensuite refroidi dans une arche de cuisson, puis après inspection, passe à l'emballage avant l'expédition.

Le processus prend environ huit minutes, de la paraison au carton d'emballage. Quelque 325 employés et 40 cadres se relayent dans cette usine qui fonctionne 24 heures sur 24, sept jours sur sept, et qui produit environ 40 millions de pièces de Pyrex par an.

« Nous sommes une usine pratiquement zéro déchet », explique M. Chamberlin, qui précise que toutes les pièces refusées retournent à la case départ et sont réutilisées comme matières premières.

* Adapté d'un article par Elwin Green, publié dans le Pittsburgh Post-Gazette, le 1 décembre 2010.





phases – planifier, faire et vérifier/agir. La phase « planifier » entreprise en juillet 2010, et la phase « faire » opérée en janvier 2011 ont fait l'objet de formations dispensées, pour la première, à la Penn State University et à la West Virginia University pour la deuxième.

Pour la phase vérifier/agir, World Kitchen organise à son usine de fabrication de Charleroi une session de formation qui démarrera en juin 2011 pour approfondir la mise en œuvre d'ISO 50001.

Aux avant-postes de la démarche ISO 50001

ISO Focus+ a demandé à Holly Grell-Lawe, Chargée de recherche principale au Georgia Institute of Technology, à Douglas Chamberlin, Directeur chez World Kitchen, et à Paul Scheihing, Superviseur, assistance technique, ITP au DoE, de donner leur point de vue sur la mise en œuvre d'ISO 50001, et sur l'influence que la nouvelle Norme inter-

nationale devrait avoir sur le management de l'énergie.

« Georgia Tech assure le pilotage technique des programmes ITP du DoE. Je m'occupe de la mise en place du programme dans la région Mid-Atlantic, auprès de cinq sociétés industrielles, dont World Kitchen » relève Holly Grell-Lawe. « Avec les autres sociétés enrôlées dans le programme, World Kitchen s'est engagée à obtenir la certification SEP, qui implique la mise en œuvre d'ISO 50001 et la démonstration vérifiable de l'amélioration du rendement énergétique.

Nous assurons des formations sur la mise en œuvre d'ISO 50001 et nous aidons les équipes de consultants qui travaillent individuellement avec chacune des sociétés à accompagner dans la démarche pour appliquer la norme et les exigences SEP.»

Georgia Tech a été étroitement impliqué dans l'élaboration de la norme ISO 50001. Des représentants de l'Institut participent au Groupe consultatif technique des États-Unis (US TAG ou « comité miroir ») de l'ISO/CP 242, et en tant que délégués de l'ANSI aux réunions internationales de l'ISO/CP 242.



Le four de World Kitchen utilise des brûleurs oxy-gaz et un complément électrique pour faire fondre le verre brut à 1 400°C.



Des brûleurs de réchauffage maintiennent les équipements à une température élevée pour éviter un choc thermique sur le verre.



Douglas Chamberlin de World Kitchen qui a mis en œuvre ISO 50001, alors que la norme n'était encore qu'au stade de projet.

Le DoE américain est, lui aussi, engagé dans l'élaboration d'ISO 50001 au travers du TAG et en tant que membre de la délégation ANSI aux réunions de l'ISO/CP 242.

«Pour pouvoir participer aux programmes pilotes dans les régions Sud-Est, Mid-Atlantic et Mid-West, les entreprises devaient avoir

déjà mis en place un système de management basé sur le modèle de la boucle de Demming (ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000, etc.)» ajoute Holly Grell-Lawe. «Leur système de management devait être pleinement opérationnel, mais il n'était pas impératif qu'il soit certifié.»

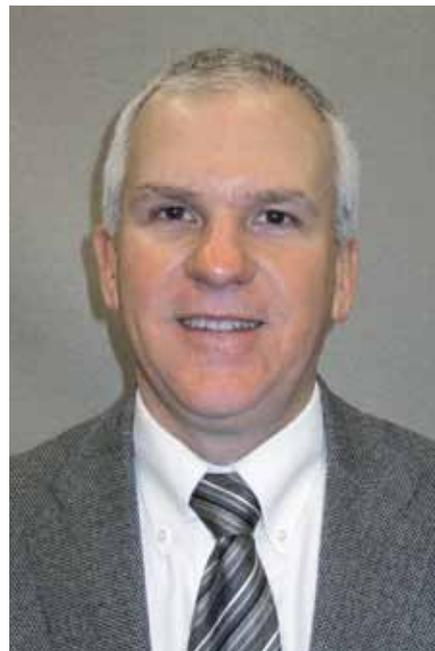
Comprendre l'utilisation de l'énergie

Douglas Chamberlin, de World Kitchen, a commenté le rôle que sa société entend adopter en matière de management de l'énergie en ces termes :

«Nous avons travaillé avec le DoE en 2006 sur les initiatives SEN «Save Energy Now» pour réduire la chaleur des processus industriels. World Kitchen est déjà certifiée ISO 9001 et travaille actuellement dans le cadre d'un système haute performance pour ses systèmes qualité. L'effort va nous permettre de vraiment cerner notre usage énergétique et les exigences qui vont de pair, et nous pourrions ainsi nous concentrer sur les moyens de réduire la consommation d'énergie en changeant ou en perfectionnant nos équipements ou nos processus opérationnels».

Influencer la demande énergétique mondiale

ISO Focus+ a demandé à Paul Scheihing, du DoE américain, son opinion sur l'incidence attendue des programmes du DoE et de la mise



Paul Scheihing, Superviseur, Assistance technique, Programme Technologies Industrielles au DoE.

en œuvre d'ISO 50001 en matière d'économie d'énergie. Sa réponse :

«Le potentiel d'amélioration de l'efficacité des opérations est élevé dans les secteurs industriels et commerciaux. Le programme SEP devrait jouer un rôle fondamental au travers duquel les chaînes d'approvisionnement, les services publics et les organismes gouvernementaux pourront récompenser l'excellence en matière de management de l'énergie, notamment les économies d'énergie réalisées et vérifiées par un tiers extérieur. Le DoE et le CEEM pilotent la mise en place du programme, mais une fois que celui-ci sera bien rodé, il devrait fonctionner de manière autonome et être financé par les honoraires de la certification.

Le programme SEP implique la conformité à ISO 50001.

Le programme est conçu pour motiver un changement dans le mode de gestion de l'énergie en fournissant aux entreprises et à leur personnel une feuille de route vers l'amélioration continue du management de l'énergie, qui permettra aux entreprises d'économiser de l'argent et de l'énergie, et d'améliorer leur compétitivité. Largement applicable dans les secteurs économiques, la norme ISO 50001 pourrait avoir une incidence sur 60% de la demande énergétique mondiale». ■

Gary Lambert est un journaliste britannique indépendant basé à Genève, Suisse.



Un produit Pyrex en cours de polissage à la flamme.



Un même terrain d'entente

L'ISO/CEI s'attelle à la terminologie

par Hervé Lefebvre

Ces dernières années, l'amélioration de l'efficacité énergétique a été placée au premier rang des préoccupations politiques dans les plateformes internationales comme le forum du G8 des plus grandes économies mondiales ou l'Agence internationale de l'énergie (AIE). Cette évolution montre clairement le rôle clé que joue la politique énergétique dans le renforcement de la sécurité nationale, le combat contre la menace du réchauffement climatique ainsi que la promotion du développement économique et de l'innovation.

Il est communément admis qu'utiliser davantage d'énergies renouvelables tout en menant des initiatives visant à améliorer l'efficacité énergétique renforcera les économies nationales et permettra aux pays d'avancer dans la réalisation de leurs objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre.

En décembre 2009, la Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques s'est conclue pour la première fois dans l'histoire par un accord – l'Accord de Copenhague – qui fixe les objectifs à atteindre pour que la hausse des températures mondiales ne dépasse pas 2° Celsius. Les États Membres de l'ONU reconnaissent la nécessité de partager des outils de mesures communs et une méthodologie rigoureuse et transparente.

De nouvelles exigences juridiques, innovations, solutions technologiques, pratiques et compétences en matière d'énergie se font actuellement une place sur les marchés mondiaux, grâce au travail de multiples parties prenantes, parmi lesquelles les gouvernements, l'industrie, les producteurs d'énergie, les prestataires de services, les milieux universitaires et scientifiques, les organismes de normalisation, les groupes de défense des intérêts des consommateurs et les organisations de protection de l'environnement.

Concepts fondamentaux

Devant la diversité des parties prenantes engagées, qui peuvent parfois avoir des intérêts contradictoires, il apparaît indispensable de convenir de termes et de définitions pour les concepts fondamentaux relatifs à l'efficacité énergétique et aux énergies renouvelables sur lesquels se basera l'établissement d'un langage commun dans les réglementations, les normes, les technologies, la recherche, les formations et le commerce dans le domaine très novateur de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables.

Ces objectifs nécessitent un accord préalable sur un ensemble de termes et de définitions relatifs aux concepts les plus importants, pour :

- Établir une compréhension commune, entre parties prenantes, des concepts transversaux indispensables à l'élaboration future d'instruments et de méthodes. La terminologie n'est pas cantonnée à un secteur : elle concerne l'énergie, l'industrie, le bâtiment, les transports, l'environnement, les services, l'enseignement et la recherche
- Faciliter l'élaboration de réglementations régionales et nationales, et de programmes d'encouragement visant à promouvoir l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables
- Contribuer à une plus large utilisation des normes en facilitant leur élaboration, et en favorisant la compréhension

et l'application des normes par les utilisateurs

- Renforcer la compétitivité des entreprises grâce à des termes et définitions reconnus qui facilitent les relations entre fournisseurs et clients en clarifiant les attentes liées à l'approvisionnement, aux contrats et aux services, ainsi qu'aux rapports d'entreprise concernant les plans d'action et feuilles de route pour le management de l'énergie.

En 2009, l'ISO et la Commission électrotechnique internationale (CEI) ont créé le Comité de projet mixte ISO/CEI CPM 2, *Efficacité énergétique et énergies renouvelables – Terminologie commune*, dont l'objectif premier est d'élaborer une norme qui identifiera les concepts fondamentaux au travers de termes et de définitions en lien avec l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables en tenant compte de la terminologie spécifique aux divers secteurs qu'ont déjà établie les comités techniques de l'ISO et de la CEI.

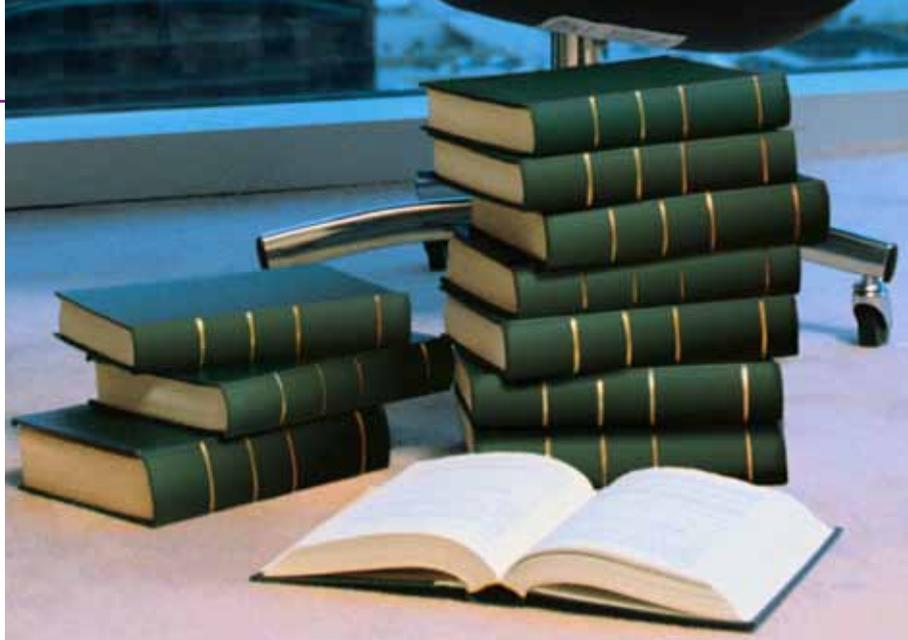
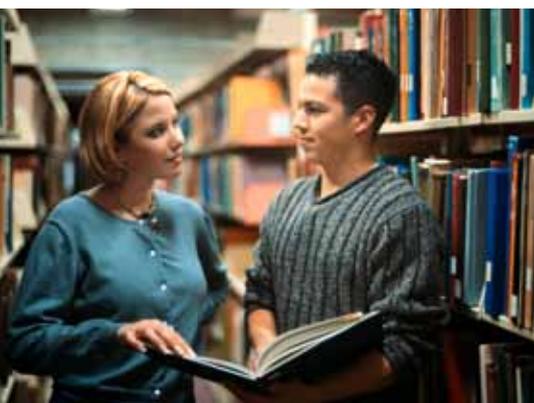
L'AFNOR, l'organisme national de normalisation de la France, détient le secrétariat de l'ISO/CEI CPM 2, qui est présidé par Hervé Lefebvre, Chef du service Climat au sein de l'Agence française de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME).

Lors de la première réunion de l'ISO/CEI JPC2, qui a eu lieu en janvier 2010, trois groupes de travail (GT) ont été formés :

- GT 1, *Efficacité énergétique, concepts et diagrammes*, coordonné par l'ANSI (États-Unis)
- GT 2, *Apports des documents de référence existants*, coordonné par SIS/SEK (Suède)
- GT 3, *Énergies renouvelables – Termes et définitions*, coordonné par l'AFNOR (France).

Des membres en nombre croissant

Depuis la première réunion, le comité s'est élargi, passant de 20 à 22 membres : Allemagne, Afrique du Sud, Argentine, Autriche, Brésil, Canada, Chine, Égypte, Espagne, États-Unis,



Finlande, France, Italie, Mexique, Norvège, Pakistan, Pays-Bas, République de Corée, Royaume-Uni, Russie, Suède, Uruguay. En outre, 20 pays assistent aux travaux en qualité d'observateurs. L'ISO/CEI CPM 2 a convenu de rédiger le projet de norme en anglais et en français.

L'amélioration de l'efficacité énergétique a été mise au premier rang des préoccupations politiques.

En se conformant à la norme ISO 10241:2011, *Normes terminologiques internationales – Élaboration et préparation*, le JPC 2 a d'abord dressé une liste des documents de référence existants pour qu'ils servent de base à l'établissement de la terminologie. Ce travail a principalement été mené par le GT 2, qui a passé en revue les normes ISO et les normes de la CEI, ainsi que d'autres documents de référence au niveau international, afin d'apporter son concours au travail du GT 1 et du GT 2, qui, parallèlement à cela, ont établi une première liste de termes et de concepts identifiés dans le domaine de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables.

L'ISO/CEI CPM 2 a ensuite clairement identifié les groupes d'utilisateurs cibles de la future norme. Il s'agit :

- Des rédacteurs de normes, qui ont besoin d'un outil commun pour les comités techniques (TC) et les comités de projet (CP) ayant trait aux concepts fondamentaux de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables, et, en particulier pour l'ISO/CP 242 qui travaille à l'élaboration d'ISO 50001:2011, *Systèmes de management de l'énergie – Exigences et recommandations de mise en œuvre*, l'ISO/CP 248, *Critères*

de durabilité pour les bioénergies, ainsi que les TC et les CP nouvellement créés comme l'ISO/TC 257, *Économies d'énergie*, et l'ISO/TC 255, *Biogaz*. Ces comités doivent disposer d'un lexique commun pour les concepts transversaux par souci de cohérence dans l'élaboration de normes

- Des utilisateurs de normes, y compris les fournisseurs, les universités, les responsables politiques et les organismes désireux d'améliorer leur efficacité énergétique et d'étendre l'utilisation des énergies renouvelables.

La troisième étape – qui consistait à convenir d'une liste préliminaire de termes et de concepts – a été franchie à l'occasion d'une réunion qui s'est tenue au début du mois de mars à Atlanta, Géorgie, États-Unis. Les travaux à venir viseront à grouper et à définir la structure des systèmes de concepts, conformément à ISO 704:2009, *Travail terminologique – Principes et méthodes*, puis à élaborer des définitions précises.

Le stade de projet de comité (CD) sera franchi après la réunion de l'ISO/CEI CPM 2, qui se tiendra en septembre 2011 à Stockholm, Suède. La publication de la norme ISO est prévue pour janvier 2014. ■

À propos de l'auteur



Hervé Lefebvre est Chef du service Climat, au sein de l'Agence nationale française de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME). Il est Président de

l'ISO/CEI CPM 2, *Efficacité énergétique et énergies renouvelables – Terminologie commune*.

Faire le plein de bioénergie

Les Normes internationales aideront à développer de nouveaux marchés mondiaux



par Birger Kerckow et Cláudio Guerreiro

Les bioénergies et les biocarburants ont le vent en poupe. Mais ces énergies ne consomment qu'une part infime des récoltes agricoles et de la production forestière. Elles ne représentent encore qu'une petite proportion de l'approvisionnement énergétique total. Environ 2 % seulement des terres arables du monde sont consacrés à des récoltes énergétiques : par exemple, 5 % de la production mondiale totale d'huile de palme sont vendus sur le marché de l'énergie, l'immense majorité de la production étant réservée aux produits alimentaires.

Du côté des utilisateurs, les biocarburants représentent environ 3 % de la consommation d'énergie mondiale des transports routiers. Cette catégorie de consommation est appelée à augmenter ces prochaines années. L'Agence internationale de l'énergie (AIE) prévoit une augmentation de la demande d'énergie primaire provenant de la biomasse pouvant aller jusqu'à 750 millions de tonnes d'équivalent pétrole d'ici 2035 par rapport aux chiffres de 2008 (*Rapport mondial sur l'énergie 2010*).

Pour les bioénergies et les biocarburants, plusieurs pays/régions ont défini des objectifs ambitieux pour les dix prochaines années. Par exemple, l'objectif de l'Union européenne – 10 % d'énergie renouvelable dans les transports – sera principalement atteint grâce aux biocarburants. Des objectifs plus importants en termes de volume s'accompagneront inévi-

tablement d'écarts croissants entre l'offre et la demande, ce qui donnera lieu à un commerce international plus important à l'avenir.

Les pays en développement, fournisseurs de biomasse, jouent un rôle important.

L'atténuation du changement climatique et l'amélioration de la sécurité de l'approvisionnement énergétique sont les principaux moteurs de l'essor des bioénergies. Dans les conditions économiques actuelles, les marchés dépendent d'un appui politique, et cela n'est justifié que si l'assurance d'une meilleure durabilité est donnée.

Pour les acteurs du marché dans ce secteur émergent, il est également essentiel de montrer qu'ils agissent dans le sens du développement durable dans ses trois dimensions – environnementale, sociale et économique. En effet, ils doivent avoir la certitude que leurs investissements s'inscrivent dans le long terme et sont économiquement bien fondés. À cet égard, le débat public sur les bioénergies est très animé, les tenants de l'alimentation s'opposant à ceux des biocarburants. Principaux arguments avancés contre les bioénergies et les biocarburants : la destruction des forêts tropicales humides et les mauvais bilans de gaz à effet de serre.

Règles du jeu équitables

En 2010, près de 70 initiatives, systèmes et règlements relatifs à la durabilité des bioénergies ont été recensés dans un article paru dans la revue *Renewable and Sustainable Energy Review* (J. van Dam, et al, « From the global efforts on certification of bioenergy towards an integrated approach based on sustainable land use planning ») – Des efforts mondiaux pour la certification des bioénergies à une approche intégrée fondée sur une planification durable de l'utilisation des terres). Cela signifierait-il qu'une norme ISO est superflue ?

Mais l'ISO occupe une position privilégiée en ce sens qu'elle propose des règles du jeu équitables pour tous les pays et parties



Objectifs et règles pour la future ISO 13065

Sept *objectifs* définissent un cadre pour l'élaboration de la norme :

1. Conformité à la législation nationale et/ou régionale
2. Respect de la Déclaration universelle des Droits de l'Homme de l'ONU
3. Utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles
4. La production et l'utilisation des bioénergies devraient assurer une durabilité sur le plan de la biodiversité
5. Réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport aux énergies fossiles remplacées
6. Promotion du développement économique et social dans les zones où les bioénergies sont produites et consommées
7. La production des bioénergies devrait être viable sur le long terme d'un point de vue économique et financier.

Sept *règles* guideront l'élaboration de la norme :

1. Les principes, critères et indicateurs doivent être pertinents pour tous les opérateurs économiques
2. Le comité identifiera ou élaborera des critères et des méthodologies, mais n'établira pas de valeurs de seuil ou de limites
3. Le comité adoptera une approche scientifique se traduisant en résultats mesurables
4. Les principes, critères et indicateurs devraient faciliter la comparaison de diverses options énergétiques
5. La conformité aux principes, critères et indicateurs ne doit pas être un fardeau administratif indu pour la société ou l'opérateur économique
6. Le processus d'élaboration des normes doit garantir que la flexibilité et la transparence sont intégrées à toutes les sections de la norme
7. Les principes, critères et indicateurs devraient être applicables à toutes les formes de bioénergie.

prenantes. Bien que la demande de bioénergies – en particulier de biocarburants – soit très dynamique dans des pays industrialisés comme les USA ou des régions comme l'Union européenne, les pays en développement ont un rôle important à jouer car ils sont les fournisseurs de biomasse.

Les Normes internationales donnent des outils essentiels pour le développement de nouveaux marchés mondiaux. La normalisation ISO est un processus bien établi qui jouit d'une excellente réputation. La décision d'élaborer une norme s'explique par l'intérêt international croissant pour les bioénergies et le manque de critères de durabilité mondialement harmonisés.

À l'initiative du Brésil et de l'Allemagne, le Bureau de gestion technique (TMB) de l'ISO a créé un nouveau comité de projet ISO/CP 248, *Critères de durabilité des bioénergies*. Environ 35 pays participent aux travaux à titre de participants ou d'observateurs, y compris des pays représentant des marchés importants comme la Chine et les USA. Les membres de l'ISO pour le Brésil (ABNT) et l'Allemagne (DIN) assurent le secrétariat et la direction du comité dans le cadre d'un accord de jumelage.

L'ISO/CP 248 réunit les compétences internationales et les meilleures pratiques reconnues dans l'utilisation des bioénergies. Le comité étudie les aspects sociaux, économiques et environnementaux des chaînes de production et d'approvisionnement dans le but d'empêcher toute pratique destructive pour l'environnement ou la société.

Les spécialistes se rencontrent

La première réunion de l'ISO/CP 248 a eu lieu en avril 2010 à Rio de Janeiro, Brésil. Plusieurs questions figuraient à l'ordre du jour, notamment les objectifs, les règles et



Trop, c'est combien ?

Économiser l'énergie avec intelligence

par Li Tienan et Li Pengcheng

En 2007, l'ISO et l'Agence internationale de l'énergie (AIE) reconnaissent la nécessité d'une Norme internationale pour promouvoir l'efficacité énergétique et le passage aux énergies renouvelables. Les deux organisations convenaient que la nouvelle norme devrait spécifier une terminologie et des méthodes de calcul harmonisées pour l'efficacité énergétique, la consommation et les économies d'énergie, ainsi que des méthodes et des critères pour le calcul du rendement énergétique des différentes sources d'énergie primaire.

En septembre 2010, le Bureau de gestion technique (TMB) de l'ISO approuvait la création du comité technique ISO/TC 257, *Économies d'énergie*, pour élaborer cette norme ISO.

Le premier carburant

L'importance de l'efficacité énergétique est aujourd'hui largement reconnue, le monde entier étant mis au défi par les changements climatiques et les préoccupations concernant la sécurité énergétique. L'efficacité énergétique implique que des bénéfices environnementaux sont obtenus par la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de la pollution locale. L'amélioration de la sécurité énergétique, quant à elle, tient à la diminution de la dépendance par rapport aux combustibles fossiles.

La réduction de la consommation des énergies fossiles par la conservation des ressources joue un rôle important dans l'amélioration de l'efficacité énergétique. Ces économies permettent de diminuer les investissements dans les infrastructures énergétiques, de

réduire les coûts des carburants, d'accroître la compétitivité et d'améliorer le bien-être des consommateurs.

Des sommes considérables sont investies dans le développement et l'application d'une meilleure efficacité énergétique. Toutefois, la sensibilisation concrète aux économies potentielles reste insuffisante et les informations incomplètes sur le rendement énergétique affaiblissent l'efficacité des mesures qui sont prises. Le manque de comparabilité des économies d'énergie contrecarre les mécanismes commerciaux liés à ces économies et augmente le coût de l'efficacité énergétique.

Les Normes internationales sont des outils efficaces pour réduire l'incertitude de tous les acteurs économiques. Le consensus technique appuie le commerce international et le développement de nouveaux marchés. Les normes sont également utiles pour améliorer la compréhension et la confiance du consommateur, qui influent sur les comportements et les choix.

Les normes techniques relatives à l'évaluation des économies d'énergie ne se limitent pas

à la mesure des indicateurs de performance. Parallèlement à la norme ISO 50001, d'autres normes contribuent à la surveillance, à l'identification et à la vérification des économies d'énergie assurées par tout un ensemble de programmes. L'adoption de ces normes plus générales contribue au développement de marchés plus fongibles et internationaux de l'efficacité énergétique. Cela nous rapproche du jour où les économies d'énergie pourront être achetées et vendues comme des marchandises, à l'instar de l'électricité et du gaz.

Une popularité croissante

La normalisation des économies d'énergie n'est pas un domaine entièrement nouveau, mais a été portée et réalisée au niveau mondial ces vingt dernières années.

Dans le cadre de son plan national de conservation de l'énergie, la Chine travaille depuis les années 1990 à élaborer et réviser ses normes nationales GB/T 13234, *Méthode de calcul des économies d'énergie pour les entreprises* (première parution en 1991), et GB/T 13471s, *Méthodes de calcul et d'évaluation de la valeur économique des mesures d'économie de l'électricité* (première parution en 1992).

Le Ministère américain de l'énergie (DOE) a commencé à collaborer avec l'industrie au début de 1994 pour développer une approche consensuelle de la mesure et de la vérification des investissements dans le domaine de l'efficacité énergétique, afin de surmonter les obstacles existant dans ce domaine.

Le Protocole nord-américain de mesure et de vérification de l'énergie (NEMVP) a été publié en 1996. La deuxième version du protocole, rebaptisé Protocole international de mesure et de vérification du rendement





Harmoniser l'innovation

Économiser l'énergie, c'est éviter de la consommer. Autrement dit, l'économie ne peut être mesurée directement dans la pratique : une différence mesurée dans la consommation n'est souvent pas une réelle économie parce que les conditions sous-jacentes peuvent avoir changé. Il est en général nécessaire d'étalonner les éléments d'entrée pour déterminer les économies réelles, et de multiples méthodes (par exemple pour l'analyse comparative ou « benchmarking ») ont été introduites pour traiter cette question.

En raison de méthodologies différentes dans les méthodes de calcul et d'évaluation utilisées au niveau international, des problèmes se posent dans l'évaluation des mesures d'efficacité énergétique. Le manque de normes internationales pertinentes fait que de nombreux pays éprouvent des difficultés considérables dans l'évaluation des activités d'efficacité énergétique.

Les travaux de l'ISO/TC 257 devraient donner lieu à des examens et discussions pour résoudre ces problèmes. Pour le succès des nouvelles Normes internationales, il faut établir de solides règles transversales par rapport aux innovations existantes dans différents pays et différents domaines.

La première réunion plénière de l'ISO/TC 257, qui se tiendra du 31 mai au 1 Juin 2011 à Beijing en Chine, mettra l'accent sur le domaine d'activité et les détails du programme de travail du comité technique et de la feuille de route pour l'élaboration de normes connexes. Cette

réunion pourrait être un jalon dans les efforts internationaux visant à harmoniser les normes relatives aux économies d'énergie.

Une multitude d'avantages

La norme proposée couvrant à la fois les producteurs et les utilisateurs des ressources énergétiques, ses bénéficiaires seront très divers. Les nouvelles normes aideront à éviter les obstacles techniques au commerce, tout en stimulant le marché des fournisseurs de services d'efficacité énergétique, dont la plupart sont des PME.

Les normes augmenteront la fiabilité et la compétitivité des mesures d'efficacité énergétique dans la gestion de l'énergie et l'administration publique. Elles réduiront également les obstacles techniques dans le commerce des économies d'énergie et il est à espérer qu'elles favoriseront un marché florissant.

L'élaboration de Normes internationales sur les économies d'énergie permettra d'obtenir plusieurs avantages :

- Encouragement à de nouveaux projets d'efficacité énergétique et instruments de politique
- Facilitation de l'accès à de nouveaux marchés des économies d'énergie
- Sensibilisation accrue des fournisseurs et des utilisateurs aux mesures d'efficacité énergétique
- Acceptation des produits d'efficacité énergétique à haute valeur ajoutée
- Innovations dans les mécanismes des économies d'énergie dans les pays développés et en développement
- Soutien solide aux réductions des émissions de gaz à effet de serre. ■

énergétique (IPMVP), a paru en 1997. Un nombre croissant d'entreprises de services d'efficacité énergétique adoptent l'IPMVP, qui est mis à jour par l'Efficiency Valuation Organization (EVO) pour mesurer et vérifier les économies d'énergie.

En Europe, la Directive de l'Union européenne sur l'Efficacité énergétique dans les utilisations finales et services énergétiques (2006/32/CE) prévoit l'élaboration de méthodes harmonisées de mesure et de vérification des économies d'énergie. L'Afrique du Sud a également pris des dispositions pour l'élaboration d'une norme nationale dans ce même domaine.

*Économiser l'énergie,
c'est éviter
de la consommer.*

Au niveau international, l'AIE prévoit d'évaluer les politiques relatives aux économies d'énergie dans le monde. Toutefois, des normes ISO spécifiques sur la détermination des économies à partir de mesures d'efficacité énergétique ne sont pas encore disponibles.

Le principal objectif des nouvelles normes en cours d'élaboration par l'ISO/TC 257 est de faciliter l'harmonisation des normes, spécifications et exigences nationales pour la détermination des économies d'énergie. S'appuyant sur des pratiques et des expériences internationales, les normes ISO à venir viseront différents niveaux, tels que les niveaux du projet, de l'entreprise et de la région.

La terminologie fondamentale, les règles techniques, les méthodologies, les outils et lignes directrices pour la mesure, le calcul et la vérification des économies d'énergie peuvent être traités dans des normes différentes. Les principaux travaux se répartiront en quatre catégories principales : principes, exigences, lignes directrices, services et programmes d'efficacité énergétique.

À propos des auteurs



Li Tienan,
Directeur général adjoint du Groupe de certification qualité chinoise (CQM), a plus de 25 ans d'expérience dans la normalisation in-

ternationale. Il a notamment joué un rôle clé dans l'introduction d'ISO 9000 en Chine. Il dirige une série de programmes de certification des produits à la marque CQM pour la conformité, l'efficacité énergétique, la conservation de l'eau, la protection de l'environnement et la sécurité. Il est Président du comité technique ISO/TC 257, *Économies d'énergie*.



Li Pengcheng,
ingénieur à l'Institut national chinois de normalisation, possède une vaste expérience de la normalisation relative à l'effi-

cacité énergétique pour les produits consommateurs d'énergie, aux services d'efficacité énergétique et à la mesure et à la vérification des économies d'énergie. Il est Secrétaire du comité technique ISO/TC 257, *Économies d'énergie*.

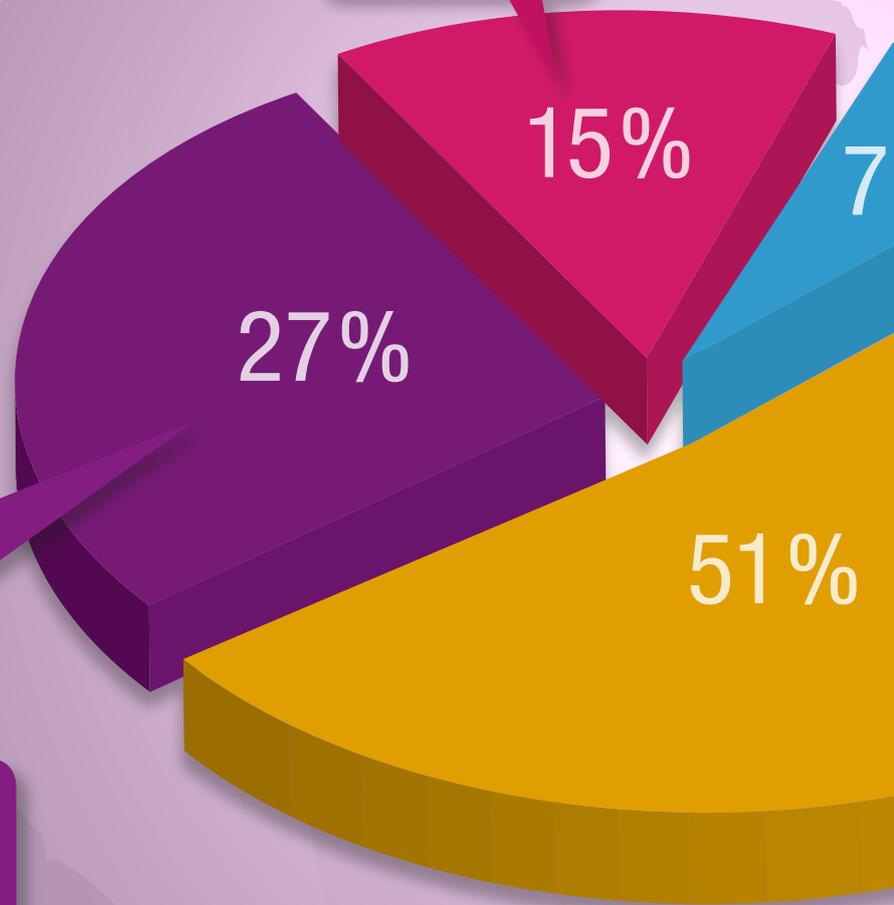
Utilisation énergétique mondiale

La consommation mondiale totale d'énergie commercialisée devrait augmenter de 49% entre 2007 et 2035

Résidentiel
Foyers



Transports
Déplacement des personnes et des biens par route, rail, air, eau



Source : " World Energy Demand and Economic Outlook ", in *International Energy Outlook 2010*, publié par l'US Energy Information Administration. Chiffres de 2007 pour la consommation mondiale d'énergie par secteur.

Les normes **ISO** qui peuvent aider

Commerce

Prestataires
de services
– entreprises
et institutions



Industrie

Fabrication, agriculture,
exploitation minière,
construction – et vaste
ensemble d'activités,
telles que traitement
et assemblage, éclairage



ISO 50001 sur les systèmes de management de l'énergie

ISO/CEI 13273 sur la terminologie internationale commune pour l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables

ISO 13065 sur les critères de durabilité pour les biocarburants

ISO/TC 257* sur les économies d'énergie

ISO 16344 sur l'évaluation de la performance énergétique et certification énergétique des bâtiments

ISO 16343 sur les méthodes d'expression de la performance énergétique et certification énergétique des bâtiments

ISO 16346 sur l'évaluation de la performance énergétique globale des bâtiments

ISO 12655 sur la présentation de l'utilisation énergétique réelle des bâtiments

ISO 14067 sur l'empreinte carbone des produits

ISO 14044 sur l'analyse du cycle de vie en management environnemental

ISO 14025 sur les marquages et déclarations environnementaux

ISO 13579 sur la mesure du bilan énergétique et le calcul de l'efficacité

Série ISO 6469 sur les spécifications de sécurité pour les véhicules électriques.

Pour plus d'informations :
www.iso.org

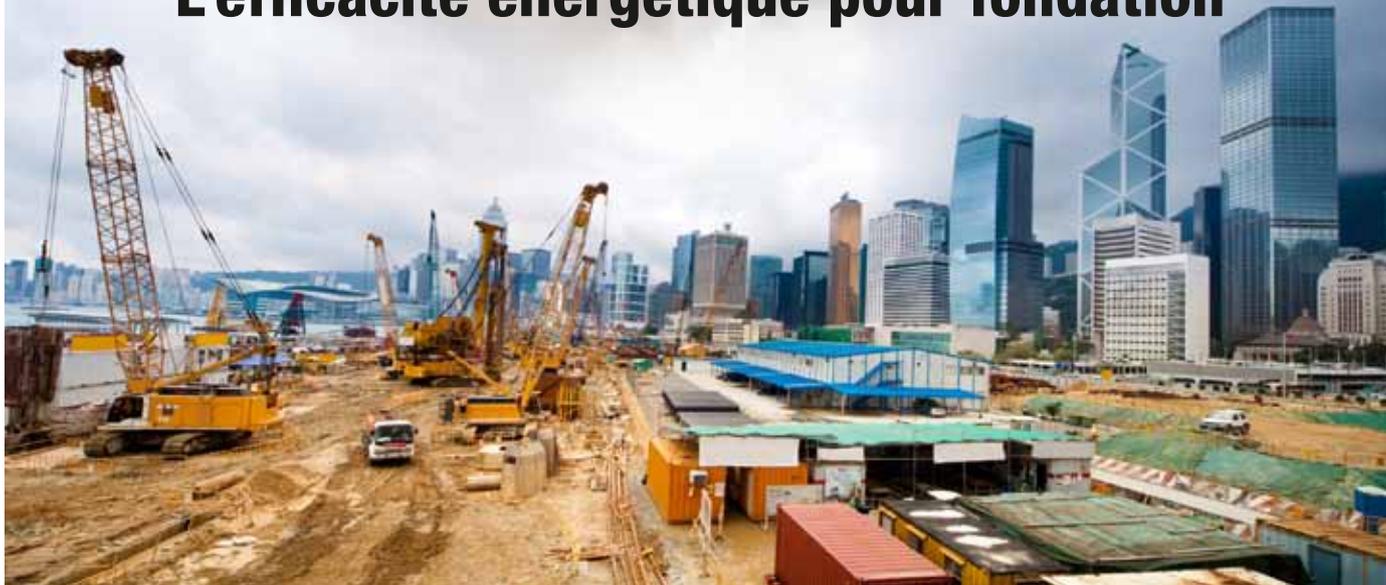


* Comité technique

© ISO Focus+, www.iso.org/iso/focus+

Les villes du futur

L'efficacité énergétique pour fondation



par Dick (H. A. L.) van Dijk et Essam E. Khalil

La consommation d'énergie des bâtiments – y compris le contrôle de la climatisation, les appareils électroménagers, l'éclairage et d'autres équipements installés – représente près de 40 % de l'utilisation énergétique mondiale. Ces exigences énergétiques peuvent être réduites de multiples façons et les économies d'énergie qui pourraient être réalisées dans le secteur de la construction grâce à la mise en œuvre de l'efficacité énergétique aideraient à diminuer notablement la consommation d'énergie mondiale.

Mais le manque d'accord à l'échelon international sur les termes, définitions et procédures rend très difficile la comparaison des exigences de performance énergétique minimales entre les pays ou la compréhension et la comparaison des données collectées mesurant l'utilisation énergétique des bâtiments.

C'est pour cette raison qu'il nous faut, au plus vite, un ensemble de Normes internationales cohérentes qui traitent de l'évaluation et du calcul, de l'étalonnage, de l'étiquetage et des meilleures pratiques. Ces normes nous permettraient d'établir des comparaisons riches d'enseignements concernant l'utilisation énergétique réelle, les économies permises par les nouvelles technologies et les énergies renouvelables à l'échelon mondial. Cela faciliterait l'entrée sur le marché des services en lien avec l'utilisation énergétique dans les bâtiments.

Le comité technique ISO/TC 163, *Performance thermique et utilisation de l'énergie en environnement bâti*, et l'ISO/TC 205,

Conception de l'environnement intérieur des bâtiments, ont mis sur pied le groupe de travail mixte (GTM) ISO/TC 163/GT 4, *Performance énergétique des bâtiments par une approche holistique*, afin de répondre au besoin d'amélioration des normes relatives à l'efficacité énergétique des bâtiments.

La consommation d'énergie des bâtiments représente près de 40 % de l'utilisation énergétique mondiale.

La mission du GTM est d'assurer une cohérence maximale entre les normes et les nouvelles études menées conjointement par les deux comités sur l'efficacité et la performance énergétiques des bâtiments, y compris les systèmes techniques.

En outre, le GTM travaille à l'élaboration de propositions visant à définir une approche ISO de la performance énergétique des bâtiments ; celles-ci seront étudiées dans les comités techniques pertinents et les organes de haut niveau de l'ISO.

Le GTM bénéficie actuellement de la participation d'experts de 17 pays.



Adopter une vision pyramidale

L'évaluation de la performance énergétique globale d'un bâtiment, y compris des systèmes techniques, se décompose en plusieurs segments successifs, dont l'ensemble peut être représenté schématiquement sous la forme d'une pyramide.

De haut en bas, chaque étage de la pyramide s'enrichit du précédent :

Segment 1 : Au sommet de la pyramide, figure l'élément principal, à savoir la performance énergétique du bâtiment

Segment 2 : Un ou plusieurs indicateurs numériques exprimant la performance énergétique (comme l'utilisation énergétique globale par mètre carré de surface plancher chauffée, la performance énergétique), une classification ainsi que des moyens d'exprimer les exigences de performance énergétique minimum ($PÉ_{max}$).

Segment 3 : Les principes et procédures en matière de pondération des différents vecteurs d'énergie (électricité, gaz, pétrole ou bois) lorsque ceux-ci sont associés pour former un ensemble global d'énergie fournie (et exportée). Par exemple, cela pourrait être exprimé en termes d'énergie primaire totale (E_p) ou d'émission de dioxyde de carbone (E_{CO_2}).

Segment 4 : La classification des types de bâtiments (par exemple, bureau, résidentiel ou magasin) et la spécification des conditions limites du bâtiment.

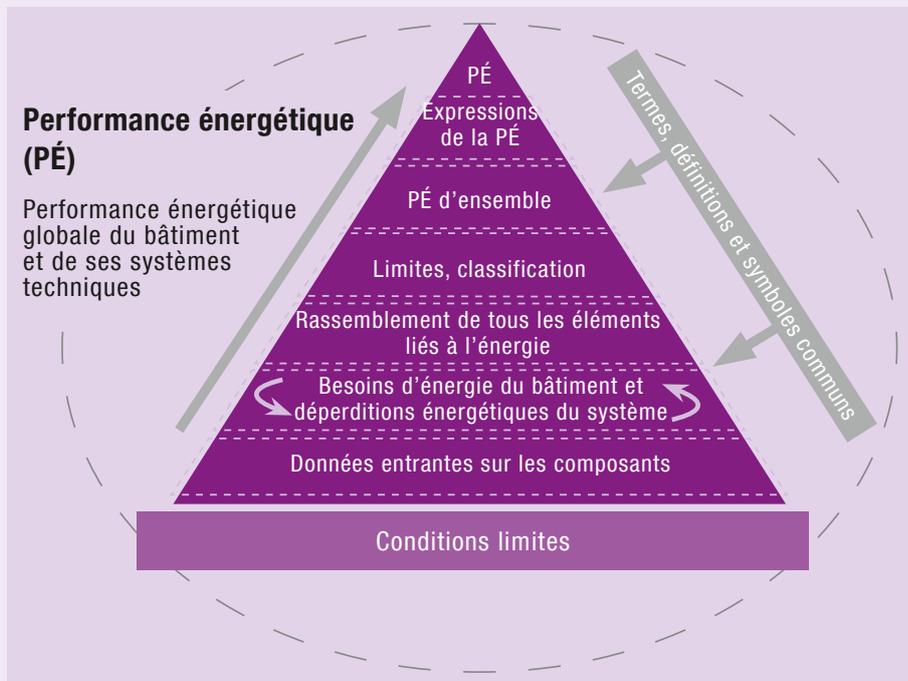


Figure 1 : Performance énergétique (PÉ) globale du bâtiment.

Segment 5 : Les procédures portant sur la répartition des besoins en énergie et des déperditions énergétiques du système, dont le but est de connaître précisément les zones consommatrices d'énergie.

Segment 6 : Les besoins d'énergie et l'utilisation énergétique de chaque application (chauffage, climatisation, etc.) et les interactions entre l'un et l'autre.

Segment 7 : Les données entrantes sur les composants, comme les propriétés de transmission thermique, l'infiltration d'air, les propriétés solaires des fenêtres, la performance énergétique de composants du système et l'efficacité de l'éclairage.

Les normes portant sur les conditions limites comprennent les conditions climatiques externes, les conditions environnementales à l'intérieur (confort thermique et visuel, qualité de l'air intérieur, etc.), les hypothèses conventionnelles sur les activités (occupation) et les restrictions juridiques nationales.

Il est indispensable que tous les segments de la pyramide utilisent des termes, définitions et symboles communs. Cela vaut pour des termes comme besoins en énergie, systèmes de gestion technique du bâtiment, consommation d'énergie auxiliaire, déperditions récupérables du système, énergie primaire et énergie renouvelable.

Exigences de performance et classification

Les deux applications fondamentales de ces normes sont de permettre de :

- Statuer sur la conformité avec les réglementations auxquelles est soumise la construction en termes de limitation aux énergies primaires ou à une quantité d'énergie donnée
- Pratiquer la transparence dans les opérations financières à travers la certification énergétique et/ou l'affichage d'un niveau de performance énergétique.

Il faut, pour ce faire, des procédures transparentes, vérifiables, qui soient sans ambiguïté, solides et reproductibles. De toute évidence, celles-ci devraient être formulées de sorte à pouvoir s'adapter aux différences nationales en termes de climat, de culture, d'usages de la construction et de typologies du bâti, de comportement des occupants, et

de cadres politiques et juridiques, y compris les réglementations régissant la construction.

Programme de travail

À l'heure actuelle, le GTM travaille sur trois études nouvelles qui concernent les segments supérieurs de la pyramide. La première est ISO 16344, *Performance énergétique des bâtiments – Termes, définitions et symboles communs pour l'évaluation de la performance et la certification énergétique*. L'objectif n'est pas ici de délivrer des termes généraux et des définitions utilisées dans la conception des bâtiments, mais de donner des termes, définitions et symboles communs indispensables pour pouvoir procéder à une évaluation transparente et sans ambiguïté de la performance énergétique, de haut en bas de la pyramide. Compte tenu de l'utilisation de termes, définitions et symboles dans les différentes normes placées sous l'égide de l'ISO/TC 163 et de l'ISO/TC 205, le document

sera élaboré dans un premier temps sous forme de rapport technique (TR)¹⁾.

La seconde étude est ISO 16343, *Performance énergétique des bâtiments – Méthodes d'expression de la performance énergétique et de certification énergétique des bâtiments*. Ce travail concerne le segment 2 de la pyramide.²⁾

Et la dernière, et non des moindres, ISO 16346, *Performance énergétique des bâtiments – Évaluation de la performance énergétique globale*. Cette troisième étude nouvelle porte sur les segments 3, 4 et 5 de la pyramide.³⁾

L'étude nouvelle ISO 12655, *Présentation d'utilisation énergétique réelle des bâtiments*, découle de ces projets essentiels en matière de performance énergétique. Son

1) Les parties pertinentes du rapport technique EN/TR 15615 du Comité européen de normalisation (CEN) servent de point de départ.

2) EN 15217 sert de point de départ.

3) EN 15603 sert de point de départ.

objectif est de fournir une méthodologie qui serve de base commune pour rassembler les données collectées concernant les mesures de la consommation d'énergie des bâtiments, et, ce faisant, permettre de procéder à des comparaisons analytiques parallèles. Du fait d'évidentes similarités, l'étude nouvelle ISO 12655 ambitionne une cohérence maximum avec les trois études susmentionnées, ce qui constitue ainsi un nouveau pas vers l'harmonisation.

Établir un cadre d'ensemble modulaire pour les procédures de performance énergétiques est nécessaire.

Le GTM a par ailleurs reconnu l'impérative nécessité d'établir un cadre d'ensemble qui permettrait d'élaborer des procédures de performance énergétique reliant des éléments tels que le chauffage, le refroidissement, l'éclairage, les ventilateurs, l'eau chaude et les appareils, ainsi que leurs interactions. Ce cadre donnerait la possibilité aux pays d'adopter des procédures en suivant une approche par étapes et en bénéficiant d'une aide sur mesure, dans le contexte national ou régional qui est le leur et en fonction de l'application.

Parallèlement à cela, plusieurs groupes de travail de l'ISO/TC 163 et de l'ISO/TC 205 se sont lancés dans des études nouvelles qui portent sur les segments inférieurs de la pyramide et qui couvrent une variété de sujets tels que le débit d'air et la ventilation, les systèmes de chauffage et la lumière du jour dans les bâtiments.

L'enjeu principal pour le GTM est de coordonner ces activités afin d'assurer une cohérence globale. À cette fin, un document de travail donnant une vision stratégique d'ensemble a été préparé et il est régulièrement mis à jour. Ce document contient :

- Un tour d'horizon des normes et des études nouvelles en cours, prévues ou manquantes concernant l'évaluation de la performance énergétique des bâtiments en utilisant une approche holistique
- Des règles de base pour la rédaction de normes utilisant une approche holistique afin d'assurer la transparence et d'empêcher toute ambiguïté
- Des propositions sur les liens avec des domaines de normalisation internationale très proches.

Le GTM a convenu des règles de base et s'apprête à les transformer en règles techniques précises, en étroite collaboration avec



l'ensemble des groupes de travail concernés. Ces règles établissent notamment une structure commune pour chaque norme, en distinguant clairement les procédures communes et des spécificités nationales, des règles conjointes pour que chaque norme élaborée soit « à l'épreuve des logiciels », avec des relations entrées-sorties qui ne présentent aucune ambiguïté et la rationalisation des autres options.

Coopération pour des normes mondiales

Au début du mois d'avril 2011, le CEN a accepté un deuxième mandat de la Commission européenne (M/480) pour l'élaboration d'une

nouvelle génération de normes portant sur la performance énergétique des bâtiments. Cette évolution est considérée comme une amélioration majeure des normes CEN appuyant la Directive de l'Union européenne relative à la performance énergétique des bâtiments (EPBD), publiée en 2007-2008.

Il est fascinant de constater la congruence des activités que mènent l'ISO et le CEN, que ce soit en terme de synchronisation, d'objectifs, d'ambitions, de plan de travail et de liaisons des personnels. Cela montre la nécessité d'une étroite collaboration, dans le cadre de l'Accord de Vienne de préférence, qui aboutirait à des normes véritablement mondiales en matière de performance énergétique des bâtiments. ■

À propos des auteurs



Dick (H.A.L.) van Dijk est Directeur de recherche au sein de l'Organisation néerlandaise de recherche en sciences appliquées (TNO). Il est également Coordonnateur

du projet CENSE (European Center for Environmental and Sustainability Research) visant à préparer des recommandations pour la prochaine génération des normes CEN (et/ou CEN-ISO) relatives à la performance énergétique des bâtiments (2007-2010). M. van Dijk est Co-animateur du Groupe de travail mixte ISO/TC 163-ISO/TC 205, *Performance énergétique des bâtiments par une approche holistique*.



Essam E. Khalil est Professeur d'ingénierie mécanique à l'Université du Caire, Égypte, et Président du Comité Code arabe relatif au conditionnement de l'air. Il

est membre de l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE), de l'American Society of Mechanical Engineers (ASME) et de l'American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA), et a contribué à plus de 430 articles et à 4 ouvrages en anglais. M. Khalil est Co-animateur du Groupe de travail mixte ISO/TC 163-ISO/TC 205, *Performance énergétique des bâtiments par une approche holistique*

Unis pour une même cause



La gestion des émissions de gaz à effet de serre dans la chaîne d'approvisionnement



par Klaus Radunsky

L'analyse du cycle de vie (ACV) des émissions de gaz à effet de serre tout au long de la chaîne d'approvisionnement est la clé de l'approvisionnement durable. Les pays leaders dans le domaine sont les États-Unis, le Japon, la Malaisie, la République de Corée, la Suède et la Thaïlande.

Une séance d'information organisée en février 2010 par l'Organisation mondiale du commerce (OMC) sur l'empreinte carbone des produits a abordé trois éléments de normalisation :

- La PAS 2050:2008 de la British Standards Institution sur la mesure des émissions de gaz à effet de serre dans le cycle de vie des biens et services
- Le Protocole des gaz à effet de serre du World Resources Institute (WRI) et du World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) sur la comptabilisation et la déclaration des GES
- La future norme ISO 14067 sur l'empreinte carbone des produits.

Un des messages importants mis en évidence à cette occasion a été que ces normes appuient la mission de l'OMC, qui est de faciliter le commerce international. L'harmonisation des exigences de ces normes ouvrira la voie à une normalisation favorable aux échanges.

Le nombre d'entreprises prêtes à mesurer leur empreinte carbone ne cesse d'augmenter, comme en témoignent les « essais de terrain » organisés par le WRI et le WBCSD de janvier à juin 2010. Cet exercice, auquel ont participé 42 entreprises représentant divers secteurs dans 17 pays, a contribué ainsi à la finalisation du protocole GES WRI/WBCSD.

Les entreprises qui ont mis à l'essai le projet de norme ont indiqué qu'elles avaient rencontré peu de difficultés lorsqu'elles ont procédé à des inventaires conformes aux exigences, et que les orientations fournies dans le projet leur avaient été utiles.

L'analyse du cycle de vie

La British Standards Institution (BSI), membre de l'ISO pour le Royaume-Uni (UK), a mené une enquête en septembre 2010 pour recueillir les commentaires de ceux qui avaient téléchargé la PAS 2050 élaborée par ses soins. Destinée à informer les révisions à venir du document, l'enquête a été réalisée auprès de 1 018 entités au Royaume-Uni et dans le monde entier, parmi lesquelles se trouvaient des organisations de toutes tailles. L'enquête a mis en évidence différents aspects :

- La majorité des entreprises a signalé que le référentiel leur a permis de mieux cerner les processus organisationnels
- Plus de 40 % ont affirmé avoir abouti à une réduction des émissions de gaz à effet de serre
- 32 % ont indiqué avoir réalisé des économies et gagné en efficacité.

Les grandes entreprises telles que Volkswagen, Sony Ericsson, Nokia, Unilever, Philips et Timberland ont recours à des outils de conception de pointe pour limiter

l’empreinte carbone des produits en cours de développement. Le sommet organisé à Londres en décembre 2010 sur l’éco-conception des produits pour les acteurs européens (*LCA Sustainable Product Design Europe*) a examiné les stratégies de ces pionniers pour intégrer, dès la conception, la notion de cycle de vie et de durabilité du produit dans une optique de rentabilité. Les exposés ont montré que l’empreinte carbone est un paramètre clé dans la conception de nouveaux produits.



Quantification et orientation

Le travail sur la norme ISO 14067 se poursuit. Les exigences en matière de quantification sont bientôt prêtes et ont déjà été mises à profit dans les documents d’orientation internes du détaillant américain Wal-Mart et d’autres sociétés. La norme fournira des orientations beaucoup plus précises que la norme sous-jacente, ISO 14044:2006, *Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices*. Cependant, la norme évite des directives trop prescriptives, le but étant d’encourager la mesure de l’empreinte carbone de tous les produits et services.

ISO 14067 appelle des règles spécifiques en fonction des catégories de produits, avec les spécifications de la norme ISO 14025:2006, *Marquages et déclarations environnementaux*

– *Déclarations environnementales de Type III – Principes et modes opératoires*, mais aussi avec celles d’autres normes sectorielles spécifiques ou d’autres documents d’orientation convenus au niveau international concernant les catégories de matériaux et de produits.

Les normes sur l’empreinte carbone appuient la mission de l’OMC, qui est de faciliter le commerce international.

La norme propose également une gamme d’options de communication, dont les déclarations de l’empreinte carbone, les prétentions, les étiquettes, les rapports et le suivi des performances. Les exigences en matière de vérification et les règles spécifiques aux diverses catégories de produits seront différentes si la communication s’opère d’entreprise à entreprise (b2b) ou d’entreprise à consommateur (b2c).

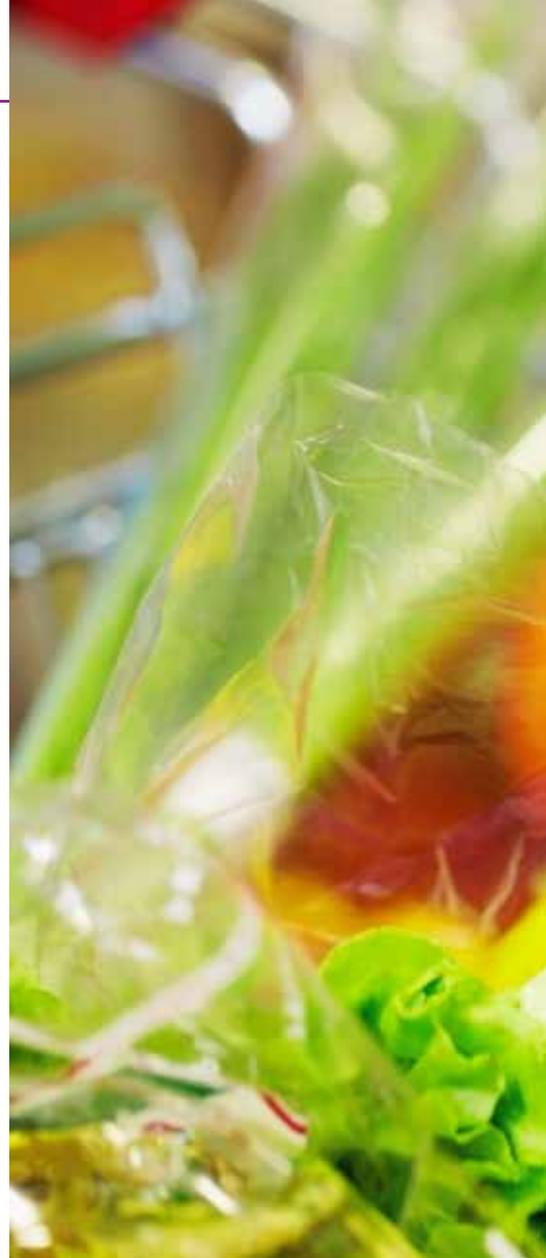
Pour améliorer la facilité d’utilisation et la cohérence, le groupe de travail GT 2, Gestion des GES dans la chaîne de valeur ou d’approvisionnement, du comité technique ISO/TC 207, *Management de l’environnement*, sous-comité SC 7, *Gestion des gaz à effet de serre et activités associées*, a décidé de fusionner la Partie 1, *Quantification*, et la Partie 2, *Communication*. Le groupe de travail a autorisé un deuxième tour de scrutin pour être sûr d’obtenir un large soutien sur le document dans tous les pays.

Grâce à une initiative de l’Institut suédois de normalisation (SIS), membre de l’ISO pour la Suède, et de l’Agence suédoise de coopération au développement international (Sida), les pays en développement, en particulier du Moyen-Orient et d’Afrique du Nord (les pays du MENA) ainsi que de la Communauté d’Afrique de l’Est (CAE) se sont engagés en force dans le processus ISO.

Ces contributions aident à élaborer une Norme internationale qui sera utile dans le monde entier. Ce vif intérêt des pays en développement se reflète également dans l’engagement croissant de l’Inde et de la Chine, qui accueillera une nouvelle réunion du GT 2 prévue au printemps de 2012.

Vers une harmonisation plus poussée

La mise au point du référentiel PAS 2050 de la BSI, du protocole GES WRI/WBCSD et de la norme ISO 14067 vise une harmonisation plus poussée, qui concerne non seulement les exigences mais aussi les principes, les termes et les définitions. Les participants



aux trois processus reconnaissent la valeur ajoutée de ce travail mené en parallèle, qui est complémentaire et n’implique pas de duplication d’efforts.

Le GT 2 a décidé d’aligner les exigences pour tenir compte des changements directs et indirects d’utilisation des terres dans les spécifications de la version révisée de la PAS 2050. Ces exigences mettent à profit les travaux de recherche menés en Europe et en Californie pour préciser davantage les critères de durabilité pour les biocarburants.

Les pays en développement se sont engagés en force dans le processus ISO.

D’autres règles propres à certains secteurs particuliers sont en cours de préparation; la Commission électrotechnique internationale (CEI) en établit pour l’industrie électronique et l’ISO pour la construction de bâtiments



Programmes GES de lutte contre le changement climatique

La contribution des normes ISO



Dans le contexte de la prolifération des programmes relatifs aux gaz à effet de serre (GES) établis pour lutter contre le changement climatique,

l'ISO propose un état des lieux, avec une nouvelle brochure qui fait le point sur les différents programmes et systèmes lancés dans ce domaine. Elle explique aussi le rôle concret que les normes de mesure chiffrée des GES comme ISO 14064 peuvent jouer.

La brochure, en anglais ou français, est disponible gratuitement auprès du Secrétariat central de l'ISO par l'intermédiaire de l'ISO Store. Pour plus d'informations, voir : www.iso.org

selon ISO 21930:2007, *Bâtiments et ouvrages construits – Développement durable dans la construction – Déclaration environnementale des produits de construction*. Les organisations concernées coopèrent aux travers de liaisons établies avec l'ISO/TC 207/SC 7/GT 2.

Selon les calendriers les plus récents, la version révisée de la PAS 2050 sera disponible d'ici la fin du mois de juin 2011. La publication du Protocole GES WRI/WBCSD vient d'être annoncée pour septembre 2011, et ISO 14067 devrait atteindre le stade de Projet final de Norme internationale (FDIS) en avril 2012, la publication étant prévue en septembre 2012.

C'est la reconnaissance de la valeur ajoutée associée à la mesure de l'empreinte carbone pour la gestion et la réduction des émissions de gaz à effet de serre qui a conduit à développer, pour les entreprises du monde entier, des outils pratiques leur permettant d'améliorer leurs performances. Il ne s'agit pas d'un effort à court terme, mais plutôt d'une contribution au processus international relatif au changement climatique, qui vise des objectifs à long terme. ■

À propos de l'auteur



Klaus Radunsky, prix Nobel de la paix, est Directeur d'un département de l'Umweltbundesamt (Agence fédérale de l'Environnement) à Vienne, Autriche. Responsable du

registre autrichien dans le cadre du système communautaire d'échange d'émissions et du Protocole de Kyoto, il est également chargé de l'inventaire des émissions de GES conformément à la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et au Protocole de Kyoto. M. Radunsky représente l'Autriche auprès des instances internationales travaillant sur la question du changement climatique. Il assure la présidence du comité miroir de l'ISO/TC 207/SC 7 à l'Institut autrichien de normalisation.

Bien brûler

L'ISO veut diminuer les émissions des fours industriels

par Morihiko Imada

Les fours industriels et les équipements associés sont utilisés dans le monde dans plusieurs secteurs industriels comme le fer et l'acier, les métaux non ferreux et le verre, les engrenages et les roulements, les pièces de machines et l'automobile. En 2006, la production mondiale annuelle des fours industriels représentait plus de USD 13,9 milliards.

La consommation d'énergie des fours industriels au Japon est estimée au tiers de l'utilisation énergétique industrielle du pays et au sixième environ de la consommation d'énergie totale (voir **Figure 1**). L'exemple japonais, extrapolé à d'autres pays industrialisés, montre que l'amélioration de l'efficacité énergétique des fours industriels pourrait réduire significativement les émissions de dioxyde de carbone. Conscients de cette équation, les fabricants de fours recherchent des atouts concurrentiels par une efficacité énergétique plus grande obtenue à un coût raisonnable.

La normalisation, traditionnellement axée sur la sécurité des fours, s'attache maintenant à appuyer la diffusion des technologies sobres en énergie. Le comité technique ISO/TC 244 *Fours industriels et équipements associés*, a été créé en mai 2008 pour préparer des normes relatives à l'efficacité énergétique, aux exigences de sécurité et au vocabulaire.

L'énergie qui alimente les fours industriels, en particulier l'énergie thermique,

n'est pas entièrement utilisée et une grande quantité d'énergie est évacuée avant même d'être utilisée concrètement. Pour réduire au minimum cette perte d'énergie, il est indispensable d'envisager un éventail de mesures, notamment :

- La sélection de sources d'énergie appropriées
- L'adoption de conditions appropriées de combustion ou de chauffage électrique
- La sélection de systèmes de combustion à haute efficacité
- La récupération de la chaleur des gaz de combustion
- L'optimisation du fonctionnement.

Bilans énergétiques

Ces procédures de gestion de l'énergie exigent l'acquisition de données exactes sur l'énergie d'entrée et l'énergie de sortie ainsi que de synthèses qui montrent comment l'énergie est distribuée, consommée et évacuée.

La future ISO 13579, *Méthode de mesure du bilan énergétique et de calcul de l'efficacité*, a pour but de spécifier les bilans énergétiques et les diagrammes de Sankey qui permettent le calcul de l'efficacité énergétique des fours industriels. Un bilan énergétique est un tableau dans lequel l'énergie d'entrée et de sortie d'un four industriel sont clairement organisées élément par élément. Un diagramme de Sankey est une présentation visuelle du flux énergétique pour aider les opérateurs à le comprendre plus aisément et intuitivement (voir la **Figure 2**).

La norme ISO 13579, dont la publication est prévue actuellement pour mi 2012, est

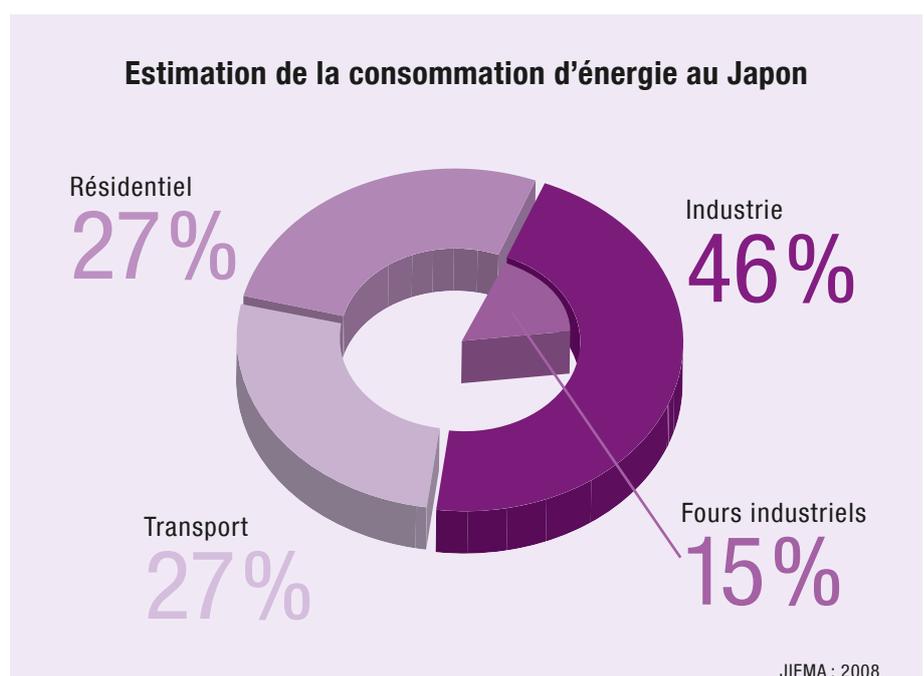


Figure 1 : Estimation de la consommation d'énergie au Japon.

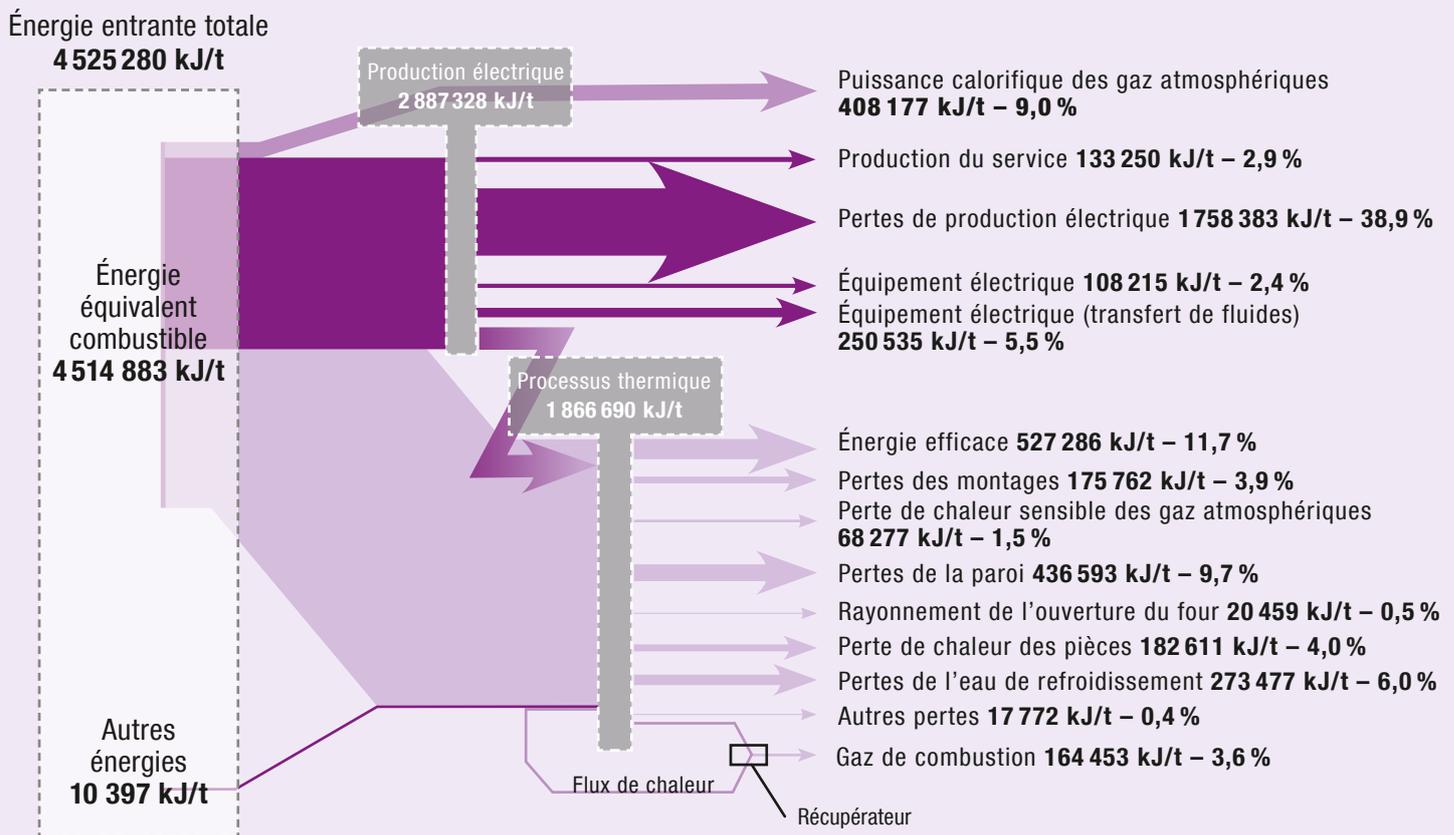


Figure 2 : Exemple d'un diagramme de Sankey.

composée de quatre parties. La Partie 1 spécifie la méthodologie commune pour la mesure, le calcul et l'établissement de rapports, les trois autres parties présentant des dispositions et conditions spécifiques pour chaque type de four (fours de réchauffage pour acier, fours de fusion pour l'aluminium et fours à atmosphère contrôlée ou active). Les dispositions concernant d'autres types de fours pourront faire l'objet de parties subséquentes.

Voici certaines des principales caractéristiques de la future ISO 13579 :

- Méthode détaillée de calcul de la combustion
- Consommation d'énergie par un matériel auxiliaire (ventilateurs, pompes pour le refroidissement de l'eau, transporteurs) et consommation d'énergie dans la production du service (vapeur, oxygène, électricité) en sus de l'énergie thermique

- L'énergie électrique est évaluée en termes d'énergie équivalent combustible, y compris la perte de production électrique
- L'efficacité est définie comme l'énergie thermique requise pour une tonne de produits transformés, divisée par la consommation d'énergie spécifique totale du four.

Bien que la norme ISO 13579 soit destinée principalement aux fabricants de fours industriels lors des essais de fonctionnement, les utilisateurs sont également encouragés à l'adopter car elle s'avère importante pour vérifier la consommation d'énergie prévue de tel ou tel four industriel et repérer des améliorations possibles pour une utilisation plus efficace de l'énergie thermique et d'autres formes d'énergie. ■

À propos de l'auteur



Morihiko Imada est Directeur général de Chugai Ro Co. Ltd. R&D Center. Il est animateur de l'ISO/TC 244, *Fours industriels et équipements associés*, groupe de

travail GT 3, *Méthode de bilan et d'efficacité énergétiques*.

Systemes à air comprimé

Evaluations énergétiques pour une meilleure efficacité

par Chris Dee et Greg Bordiak

Utilisé dans l'industrie, l'air comprimé est généré sur site par l'utilisateur, qui est ensuite responsable de son traitement et de sa transmission au point d'utilisation dans les machines de transformation. Les applications de l'air comprimé sont très diverses, mais certaines d'entre elles gaspillent des ressources précieuses faute d'avoir été optimisées pour atteindre une efficacité maximale.



On estime que plus de 10% de l'énergie électrique industrielle passent dans la production d'air comprimé. À l'heure où les entreprises et les gouvernements dans le monde sont soucieux de préserver des ressources énergétiques limitées – en s'aidant, par exemple, de la future ISO 50001:2011, *Systemes de management de l'énergie – Exigences et recommandations de mise en œuvre* – le secteur de l'air comprimé a développé une norme d'évaluation qui donne des lignes directrices pour produire et analyser les données dans le but d'améliorer

l'efficacité. La future ISO 11011, *Systemes d'air comprimé – Processus d'évaluation de l'énergie*, englobe le système tout entier, de l'énergie consommée au travail produit.

La norme étudie le système d'air comprimé comme étant composé de trois sous-systèmes fonctionnels :

- L'offre, y compris la conversion de ressources d'énergie primaire en énergie d'air comprimé
- La transmission, y compris le passage de l'énergie d'air comprimé du point de production au point d'utilisation

- La demande, en mesurant le total de toutes les applications consommatrices d'air comprimé, y compris les applications productives en utilisation finale et diverses formes de déperditions d'air comprimé.

ISO 11011 établit des exigences pour évaluer un système à air comprimé, analyser les données de l'évaluation, établir un rapport et une documentation des conclusions de l'évaluation. Un élément essentiel est d'identifier les rôles et responsabilités des personnes impliquées dans l'activité d'évaluation.

Des compétences partagées

Intitulé « Rapport des mesurages de l'efficacité énergétique effectués sur site », le document précurseur du projet actuel a été initié en 2004 à Karlsruhe en Allemagne à la réunion du comité technique ISO/TC 118, *Compresseurs, machines portatives pneumatiques, machines et équipements pneumatiques*, sous-comité SC 6, *Compresseurs à air et systèmes à air comprimé*. Le sous-comité s'est attelé à la tâche en 2007 par l'intermédiaire de son groupe de travail GT 4, dirigé conjointement par deux organismes en liaison de l'industrie : le Comité européen des fabricants de compresseurs, de pompes à vide et d'outils pneumatiques (PNEUROP) et le Compressed Air and Gas Institute (CAGI).

Toutes les parties sont tombées d'accord sur la nécessité d'une norme d'audit énergétique, mais l'absence de consensus sur la présentation du contenu et, en fait, sur le contenu lui-même a quelque peu compliqué le processus.

Réunir les participants autour d'une même table pour mettre en commun leurs compétences et les documents pertinents est une caractéristique essentielle de la normalisation ISO. En l'occurrence, un certain nombre de pays membres de l'ISO ont effectué les travaux dans le domaine de l'audit énergétique, y compris pour les systèmes à air comprimé. Certains ont adopté des approches relativement simples, d'autres ont mis au point des méthodologies plus détaillées pour l'évaluation et l'audit.

Sous la direction du Département de l'énergie, les USA ont développé l'approche la plus complète, qui a abouti à la norme ASME EA-4:2010, *Energy assessment for compressed air systems* (Évaluation énergétique pour systèmes à air comprimé). Pour éviter les doublons, le secrétariat du GT 4 a demandé l'autorisation d'utiliser des extraits de cette norme, qui a été accordée fin 2009 pour les principes fondamentaux.

À la suite d'un remaniement du texte demandé lors d'une réunion du GT 4 à Delft au Pays-Bas en 2008, le projet de comité (CD) a été soumis à un deuxième vote en 2010, recevant un large soutien.

Passez au vert

Les véhicules électriques font baisser la pollution

par Philippe Dupuy et Gilles Demeaux

Les automobilistes sont, aujourd'hui, habitués à une consommation de 'mobilité'. Dans un contexte de raréfaction des matières premières, d'une demande d'amélioration de la qualité de l'air dans les zones urbaine et périurbaine, de réduction des émissions globales de CO₂, le véhicule électrique constitue l'un des enjeux majeurs de la mobilité «écologique». Au-delà du 'zéro émission', il est aussi une source potentielle de valeur ajoutée.

Une nouvelle mobilité

Un véhicule électrique est un véhicule à propulsion électrique qui se recharge sur le réseau électrique. Des efforts considérables ont été consentis par les constructeurs automobiles et l'industrie chimique pour améliorer les performances de la batterie et des véhicules. Cela laisse envisager, dans un avenir proche, une interaction accrue entre la voiture et le réseau électrique : augmentation de puissance de la charge, réversibilité (aussi appelée Vehicle to Grid, technologie qui permet au véhicule électrique de redonner de l'électricité au réseau), stations d'échange et de recharge de batteries, etc...

Ces bouleversements dans le paysage de la mobilité vont nécessiter un travail de collaboration très étroit entre constructeurs, gestionnaire du réseau électrique, fournisseurs d'énergie et opérateurs du service de recharge. De plus, grâce à son lien quasi-permanent à Internet lorsqu'il est branché au réseau électrique, le véhicule électrique va autoriser le déploiement d'un grand nombre de services en ouvrant de nouveaux horizons dans le rapport de l'utilisateur avec sa voiture.

Interopérabilité des systèmes

L'imagination peut donc prospérer, mais elle doit avant tout se recadrer dans un envi-

ronnement de normalisation, car une telle imbrication, entre deux grands domaines industriels, nécessite l'établissement de références solides et reconnues par tous. Ce point de rencontre entre électricité et automobile est nécessaire pour assurer au mieux l'interopérabilité des systèmes et des services de la mobilité électrique. Un autre rôle essentiel pour ces travaux de normalisation demeure d'alimenter les réglementations européennes ou internationales afin de transformer les règles de l'art en obligation pour tous, renforçant ainsi la robustesse des systèmes à déployer. Enfin, ils permettront aussi de faciliter la coopération entre les différents acteurs de la mobilité électrique et l'articulation entre collectivités territoriales et sociétés privées (gestionnaires de parking, opérateurs de service de recharge, fournisseurs d'équipements, ...).

Des acteurs connectés

Les travaux de normalisation sur le véhicule électrique a permis de réunir deux domaines différents, celui de l'automobile et celui de l'électricité. Le secteur électrique dispose d'une réglementation et d'une normalisation plutôt d'application locale. Ce pré-requis constitue l'une des difficultés majeures à une bonne convergence au niveau international, notamment sur l'aspect des socles de prises de courant (aussi appelés socket-outlet) et les aspects sécuritaires associés.

Les automobilistes sont, aujourd'hui, habitués à une consommation de 'mobilité'.

La normalisation induit une convergence entre les différents acteurs : constructeurs, énergéticiens, opérateurs des systèmes de charge et réglementation afin d'introduire ce nouveau moyen de transport dans son environnement avoisinant.

La normalisation internationale du véhicule électrique se faisant dans deux instances définies : Commission électrotechnique internationale (CEI) pour les électriciens et Organisation internationale de normalisation (ISO) pour les constructeurs automobiles, il est important de ne pas constituer d'empiètement normatif entre ces deux domaines. Les « groupes joints » qui ont été créés pour les batteries et la communication sont là pour assurer cette bonne coordination.

Impact réglementaire

La normalisation devient souvent un pré-requis et permet de préparer et d'accompagner les nouvelles réglementations. Dans le cas du



La voiture du futur

De nouveaux projets de normes sont en cours afin de répondre aux besoins actuels et futurs des nouvelles problématiques liées au véhicule électrique :

- Le bruit minimum émis par un véhicule à motorisation électrique ou hybride lors d'une mobilité à faible vitesse, cela dans le but de prévenir les risques d'accidents avec la population piétonne urbaine
- Les aspects de consommations des véhicules électriques, afin de normaliser des profils routiers correspondant aux usages des utilisateurs et de rendre le critère de consommation comparable
- Un projet de charge inductive qui permettrait au véhicule électrique de se recharger sans liaison filaire ; ce principe améliorant l'ergonomie de la phase de recharge pour l'utilisateur
- Les aspects de communication, notamment ITS (Système de transport intelligent), représentatif d'une architecture de communications pour des systèmes coopératifs
- Les prochains besoins du projet « Smart Grids », réseau de distribution intelligent permettant d'optimiser au mieux la distribution et la production d'énergie en adéquation avec l'offre et la demande des consommateurs d'énergie. Dans ce contexte, le véhicule électrique est considéré comme une source potentielle d'énergie pouvant être redistribuée de manière intelligente à de potentiels consommateurs
- Une norme française, en accompagnement d'une réglementation nationale, sur la maintenance et l'habilitation à travailler sur des véhicules électriques, qui constitue une source de réflexion au niveau européen voire international. Cette norme aborde, entre autre, les problématiques liées à l'intervention des secours (dépanneurs, interventions pompiers...) lors d'un accident, et le traitement des échanges des batteries de traction et de leur gestion de fin de vie
- Des travaux sur les interfaces « Robot » de changement de batteries en dehors du véhicule – Solution développée par la société Better Place.



d'innovations techniques et commerciales. La normalisation est l'outil nécessaire, qui permet d'apporter un liant à la réussite du projet véhicule électrique. Naturellement, ce nouveau marché engendre un certain nombre d'enjeux pour les différents acteurs. Dans certains cas, une industrie électrique, plus traditionnelle et sectorisée par zone géographique, peut engendrer des difficultés de convergence ou un possible manquement dans l'interopérabilité de tous les constituants du véhicule électrique, technique et/ou normatif.

La normalisation est l'outil nécessaire, qui permet d'apporter un liant à la réussite du projet véhicule électrique.

véhicule électrique, elle permet d'abonder les règlements de la Commission Économique des Nations Unies pour l'Europe tels (CEE-ONU) R94 (crash en choc frontal), R95 (crash en choc latéral), et R100 (sécurité électrique du véhicule électrique) afin de satisfaire les nouvelles problématiques sécuritaires liées à l'architecture électrique et les composants sensibles comme les batteries du véhicule électrique.

La normalisation accompagne aussi la réglementation sur les aspects de Compatibilité

Électromagnétique (CEM), par le règlement R10, afin de préciser les conditions de fonctionnement spécifiques du véhicule électrique en émission, mais aussi en immunité pendant les phases de charge notamment avec le réseau électrique.

Partage de savoir faire

Le marché du véhicule électrique permet aux différents acteurs de partager leur savoir faire, et leur dynamisme en matière

Il est également important de rappeler que la qualité des travaux de normalisation dépend directement du niveau des acteurs mobilisés dans les comités techniques ainsi que de la bonne coordination entre les différents comités techniques impliqués. Le récent Protocole d'accord sur les accessoires électroniques automobiles entre la CEI et l'ISO et la réflexion menée, sur ce point, au sein du Focus group du Comité européen de normalisation-Comité européen de la normalisation électrotechnique (CEN-CENELEC) en Europe, sont autant d'éléments de nature à favoriser l'émergence de normes de mobilité électrique à la hauteur des attentes. ■



À propos des auteurs



Philippe Dupuy est Chef de projet pour les infrastructures de recharge du véhicule électrique à la Direction technique du véhicule électrique au Technocentre Renault

Guyancourt, France. Il est également vice-président du Focus Group du Comité européen de normalisation-Comité européen de la normalisation électrotechnique (CEN-CENELEC), mandaté par la Commission Européenne pour proposer des travaux de normalisation de systèmes de recharge interopérables et prédisposés aux futurs réseaux électriques intelligents. Il pilote un des sept groupes de travail du focus group dédié aux différents modes de charge et type d'alimentation.



Gilles Demeaux est Responsable Normalisation énergie environnement / Véhicule électrique à la Direction Recherche et Développement / Réglementa-

tion Homologation Normes au Centre Technique PSA (Peugeot-Citroën) de Vélizy Villacoublay, France. Au travers de sa fonction, il participe avec les experts métiers aux différents groupes de normalisation nationale, européenne et internationale dans la coordination et la préparation des positions du groupe PSA. Il s'agit de trouver des consensus entre tous les partenaires afin de permettre cette nouvelle mobilité écologique que représente le véhicule électrique.

Quelle est l'alternative ?

Des normes ISO pour assurer l'avenir grâce aux énergies renouvelables

par Elizabeth Gasiorowski-Denis

On entend par « énergie renouvelable » une source d'énergie naturelle qui se reconstitue plus rapidement qu'elle n'est utilisée. L'énergie solaire, l'éolien, le géothermique, l'énergie hydraulique et la biomasse sont des énergies renouvelables bien connues.

Selon le *Rapport d'avancement sur les énergies propres 2011* de l'Agence internationale de l'énergie (AIE), ces dernières années, les énergies renouvelables ont progressé de 30 % à 40 % du fait des politiques de création de marché et des réductions de coûts. Mais des défis redoutables demeurent.

Les travaux entrepris par l'ISO concernant les mesures de l'efficacité énergétique.

À l'invitation de l'AIE, un groupe de parties prenantes de haut niveau représentant la finance, la politique et l'industrie a participé à un atelier organisé à Paris en mars 2011 sur le thème « Énergies renouvelables : De l'analyse à l'action ». L'objectif principal de cette rencontre était d'examiner l'état d'avancement des énergies renouvelables dans un contexte de marché de plus en plus

serré et d'identifier un ensemble de priorités d'action.

Cet atelier s'est tenu à un moment particulièrement opportun, alors que les politiques d'énergie renouvelable, dont les coûts sont sous les feux des projecteurs, doivent montrer des résultats en termes d'efficacité et de rentabilité, et que les avantages des énergies renouvelables ne sont pas encore très clairs ni totalement reconnus par une bonne frange de la société.

Les travaux entrepris par l'ISO à ce jour concernent les mesures de l'efficacité énergétique sur tous les segments de l'usage énergétique (bâtiments, procédés industriels, transport).

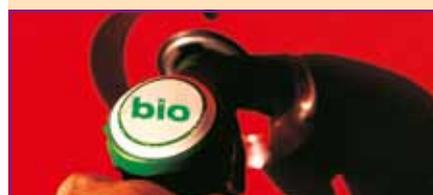
L'ISO a déjà mené des travaux dans les domaines de l'énergie solaire, de la bioénergie et des boîtes de vitesses des aérogénérateurs. D'autres activités visant à évaluer la nécessité de normes ISO pour appuyer d'autres technologies d'énergie renouvelable seront entreprises à l'avenir. ■

Elizabeth Gasiorowski-Denis est Rédactrice, *ISO Focus+*.

Groupe stratégique de l'ISO

L'ISO a établi un Groupe consultatif stratégique sur l'efficacité énergétique et l'énergie renouvelable (SAG E), dont la mission est de fournir au Bureau de gestion technique des conseils et des recommandations quant à l'élaboration de normes ISO sur l'efficacité énergétique et les sources d'énergies renouvelables.

Ce groupe a, notamment, été chargé d'effectuer une étude de la collection complète et une analyse des écarts, d'identifier les sujets de normalisation hautement prioritaires, et de soumettre des propositions sur les actions à entreprendre et les éventuelles études à approfondir. Des informations plus complètes sur les activités du SAG E paraîtront dans les prochaines éditions d'*ISO Focus+*.



Les six fonctions ISO de Mme Tabari en Iran

Mme Mojdeh Rowshan Tabari, microbiologiste engagée à ISIRI (le membre de l'ISO pour la République islamique d'Iran), assure le secrétariat de trois comités techniques ISO et l'animation de trois groupes de travail. À ce titre, elle est aujourd'hui à l'ISO l'une des personnes qui cumule le plus de fonctions. Elle reconnaît qu'elle aimerait voir d'autres volontaires s'engager et partager leurs compétences à la tête de différents comités.



Mojdeh Rowshan Tabari.

Pourquoi assumer les fonctions de secrétaire et d'animatrice de plusieurs comités ISO ?

Mme Tabari : Je crois que le travail de l'ISO est très important, et quand une personne a acquis une grande expérience de la normalisation, il ou elle devrait faire tout son possible pour transmettre cette expérience et aider à faire avancer les travaux. Les normes peuvent contribuer à réduire l'écart entre pays développés et pays en développement. Le transfert des technologies et la transmission des informations entre les délégations sont, en l'occurrence, décisifs.

Combien de temps consacrez-vous à vos projets ISO ?

Mme Tabari : Sur une année, je dois certainement consacrer plus de la moitié de mon temps à l'ISO. Mon travail ISO est intense ! Le temps est compté, mais j'aime la sensation d'accomplissement que procure un projet qui avance bien. C'est pourquoi j'ai proposé à l'Assemblée générale de l'ISO 2010 en Norvège de désigner 2014 Année internationale des normes. En effet, selon mon expérience, beaucoup de parties intéressées ne sont pas suffisamment conscientes de l'importance de la normalisation. Nous devons nous efforcer de mieux faire passer le message.

Vous avez été impliquée dans la réactivation de comités inactifs. Quels sont les domaines de travail de ces comités ?

Mme Tabari : Je suis effectivement heureuse que nous ayons pu réactiver deux comités



Les participants à la 50^e réunion du TMB.

techniques qui étaient en sommeil depuis plus de dix ans : l'ISO/TC 91, *Agents de surface*, et l'ISO/TC 134, *Fertilisants*.

50^e réunion du TMB

L'équipe ISO des hauts dirigeants responsables de la supervision des 3 274 organes techniques que compte le système de normalisation ISO a célébré en mars dernier sa cinquantième réunion, à Genève, Suisse.

Au fil des réunions qu'il a tenues depuis sa création en 1994, le Bureau de gestion technique (TMB) a vu son rôle évoluer. Axé au départ sur des questions d'ordre purement technique, concernant notamment les décisions relatives aux domaines des travaux des comités qui élaborent les normes ISO, il couvre aujourd'hui également les questions stratégiques, en apportant des contributions à la réalisation des objectifs et de la vision énoncés dans le Plan stratégique de l'ISO 2011-2015.

Comme le relève le Président du TMB, Jacob Holmblad, « Nous nous occupons toujours de domaines techniques comme celui des écrous et des boulons, mais en plus de notre travail dans « la salle des machines » de l'élaboration des normes, nous prêtons aussi main forte à nos collègues sur le pont – le Conseil de l'ISO – en leur apportant des avis stratégiques et des recommandations. »

La composition du TMB est assurée par rotation par les comités membres de l'ISO. Les représentants des pays suivants siègent actuellement au TMB : Afrique du Sud, Allemagne, Australie, Brésil, Canada, Chine, République de Corée, États-Unis, France, Inde, Japon, Malaisie, Royaume-Uni et Suède.

Un article plus détaillé sur les travaux du TMB et les atouts qu'il représente paraîtra dans le numéro de juillet-août du magazine *ISO Focus+*, qui consacrera un dossier à la chaîne d'élaboration des normes.



Le Président du Bureau de gestion technique, Jacob Holmblad, s'apprête à découper le gâteau d'anniversaire célébrant la 50^e réunion du TMB. (photo : ISO/PGR)



a été nommée Organisme d'enregistrement pour les cartes intelligentes ISO/CEI 24727-6. Il existe à présent un registre central dans lequel tout protocole d'identification pourra être enregistré publiquement.

Dorénavant, tout protocole spécifique peut être explicitement référencé par un identificateur d'objet (OID) unique ISO/CEI.

Cela fait longtemps que développeurs et utilisateurs de la technologie des cartes intelligentes attendent cette nouvelle approche, dont ils saluent l'adoption.

Conçue pour donner davantage d'extensibilité, d'efficacité et d'interopérabilité aux systèmes de cartes intelligentes, cette technologie présente également des avantages pour la communauté internationale dans son ensemble.

Organisme d'enregistrement ISO/CEI pour les cartes intelligentes

La désignation d'un organisme d'enregistrement sur le plan mondial pour les protocoles d'identification de cartes intelligentes conformes à la norme ISO/CEI 24727 favorisera l'amélioration de l'interopérabilité et de la sécurité de cette technologie – désormais indispensable pour identifier les personnes et s'assurer que des services comme les soins de santé, les services bancaires ou de transport soient dispensés à qui de droit.

Gouvernements et organismes du secteur privé et du secteur public utilisent également ces cartes intelligentes pour procéder à l'identification des personnes dans des zones sensibles (sécurité d'accès, contrôles à la frontière).

La norme ISO/CEI 24727 met à profit une approche harmonisée à l'échelon mondial pour répondre au besoin largement reconnu de cohérence dans la normalisation de la technologie des cartes intelligentes, et plus particulièrement de leurs protocoles d'identification. L'organisme d'enregistrement, présenté dans la Partie 6 de la norme, en est une nouvelle composante. L'entreprise SAI Global, basée en Australie,

Didacticiel en ligne pour la nouvelle norme ISO/CEI 17021

Un didacticiel gratuit sur la nouvelle édition améliorée de la norme ISO/CEI 17021, qui fixe de nouvelles exigences pour l'audit des systèmes de management et la compétence des auditeurs, est maintenant disponible sur le site Web de l'ISO à la page www.iso.org/tutorial17021.

Le but de la norme ISO/CEI 17021:2011 est d'augmenter la valeur de la certification du système de management auprès des organisations publiques et privées dans le monde. Ce didacticiel en ligne sur la norme a été mis à disposition par le Comité de l'ISO pour l'évaluation de la conformité (ISO/CASCO). Il a été conçu par Randy Dougherty et Alister Dalrymple, deux animateurs du groupe de travail responsable de la norme.

Le didacticiel (en anglais seulement), comprend trois présentations PowerPoint, ainsi que des notes :

- Présentation générale (27 diapositives)
- Processus d'audit (62 diapositives)
- Compétence de l'auditeur (19 diapositives).

Le didacticiel explique les différences par rapport à la première édition, publiée en 2006, et les nouvelles exigences qui ont été ajoutées. ■



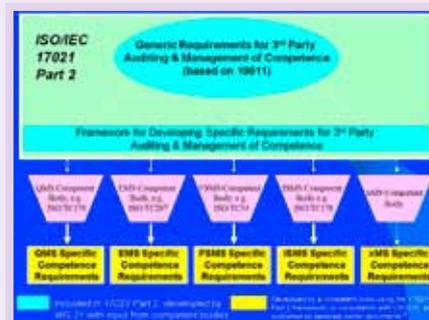
ISO/IEC 17021

- Developed by ISO-CASCO Working Group 21
- Co-conveners
 - Alister Dalrymple, France-AFNOR
 - ALAQ, a management system certification body
 - Randy Dougherty, US-ANSI
 - AVAIL, an accreditation body for management system certification bodies

Note: CASCO is the Conformity Assessment Committee

ISO/IEC 17021 Part 2

- To replace references to ISO 19011 guidelines with requirements applicable to any third party MS audit
 - Audit process
 - CB management of competence, including the competence of audit teams
- Template for specific auditing requirements that can be applied to other ISO TCs
 - TC 176 for ISO 9001, TC 207 for ISO 14001, TC 34 for ISO 22000, etc.



ISO/IEC 17021:2011 COMPETENCE

Presented to <name>
By <name>
<date>

ISO/IEC 17021:2011 Audit Process

9 Process requirements

9.2 Initial audit and certification

9.2.1 Application

9.2.2 Application review

9.2.2.2 Following the review of the application, the certification body shall either accept or decline an application for certification. When the certification body declines an application for certification as a result of the review of application, the reasons for declining an application shall be documented and made clear to the client.

NOTE When declining an application for certification, the certification body should be careful not to act in conflict with the principles set out in Clause 4.

Normative Annex A

Requirement	Conformance	Conforming to the requirement with the exception of the following: (a) the certification body is not required to act in conflict with the principles set out in Clause 4; (b) the certification body is not required to act in conflict with the principles set out in Clause 4.	Non-conforming	Not applicable	Not applicable
Knowledge of the client's context					
Knowledge of the client's products and services					
Knowledge of the client's management system					
Knowledge of the certification body					
Knowledge of the certification body's management system					



ISO 22000 au menu

Systeme de management intégré chez un spécialiste de la restauration

par Garry Lambert

Le Crown Group, qui occupe une place importante au Royaume-Uni dans le secteur de l'événementiel (services traiteur et restauration, location de lieux et de matériel), a obtenu la certification ISO 22000:2005, *Systemes de management de la sécurité des denrées alimentaires – Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire*, qui atteste son aptitude à maîtriser les risques sanitaires et à s'assurer que les produits proposés peuvent être consommés sans danger pour la santé.

Après ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001, le Groupe obtient avec ISO 22000 sa quatrième certification à une norme de management, disposant ainsi d'un système qui intègre à la fois qualité, environnement, sécurité alimentaire et santé et sécurité au travail.

Intégration des systèmes de management

ISO Focus+ a demandé à Karl Wilkinson, Responsable sécurité et assurance pour le Groupe, d'expliquer comment cette intégration des quatre systèmes de management a été réalisée et quels avantages en ont été retirés.

« Afin d'établir une approche véritablement intégrée, notre première étape a été de faire participer les différentes entreprises du groupe à la mise sur pied du système de management », observe-t-il. « Il était en effet important qu'elles soient toutes engagées dans la démarche et qu'elles comprennent bien l'enjeu de la conformité dans toutes les filières.

Les directeurs généraux des différentes entreprises ont tous reçu un dossier du système de management avec toutes les informations nécessaires pour mettre en œuvre et surveiller la conformité de leurs activités par des audits réguliers. Il y a eu ensuite d'autres audits supplémentaires que j'ai effectués moi-même pour obtenir un deuxième niveau de garantie de conformité.

La démarche n'a pas été simple et elle n'a pas à l'être. Si les normes sont parfois très exigeantes et prescriptives, les différentes étapes du système à mettre en place s'enchaînent en douceur et les exigences de la norme peuvent être abordées méthodiquement dans la foulée.

Il y a naturellement beaucoup d'exigences communes aux quatre normes de management, la dernière a donc été moins difficile à mettre en œuvre puisque le processus était déjà connu.

Un Chef de Seasoned Events, société prestataire de services de restauration qui fait partie du Crown Group, respecte des mesures d'hygiène strictes, conformément à la norme ISO 22000.

Le Crown Group en bref

Le Crown Group est une organisation indépendante basée à Romford, Essex, Royaume-Uni, qui réunit différentes sociétés actives dans des domaines complémentaires : service de traiteur et restauration, location de lieux, tentes, location de matériel et mise à disposition de personnel.

Fondée en 1978 par un groupe de Chefs qualifiés, Crown Group compte aujourd'hui neuf entreprises, avec des effectifs totaux de 1 000 personnes et un chiffre d'affaires annuel de plus de GBP 40 millions environ. Parmi les sociétés qui appartiennent au groupe figurent notamment : *Kudos* (service traiteur et organisation de réceptions), *Seasoned Events* (traiteur et service de restauration), *At Home* (traiteur et service de restauration haut de gamme), *Piggotts* (décors, drapeaux, stands, agencement, sono et lumière), *The Event Hire Company* (location de mobilier de réception), *Flying Chef* (traiteurs et réceptions), *Jobs 2 Go* (personnel de service), *Leisureextra* (restauration pour établissement publics et privés) et *Midsummer House*, un restaurant deux étoiles Michelin situé à Cambridge, Royaume-Uni.

La Fondation Crown, créée en 2008, est une organisation à vocation caritative qui contribue à soutenir les partenariats du Groupe avec d'autres organisations caritatives, y compris avec la « *Forces Children's Trust* » et la fondation « *Make A Wish* ».



Frank Bordoni, Directeur de l'entreprise de restauration *Kudos*, veille à n'utiliser que des produits frais de grande qualité.



Karl Wilkinson (à gauche) Responsable sécurité et assurance, Crown Group, reçoit le certificat ISO 22000 de Danny Littlechild, Auditeur principal de l'organisme de certification QMS international.

Avantages

«La conformité à ces normes présente de nombreux avantages : nous avons maintenant une procédure établie avec un système de management structuré qui peut être audité et dont les performances peuvent être évaluées par rapport à des critères définis. En outre, toutes les procédures requises sont documentées dans le manuel du système de management correspondant, lequel est une référence utile pour la formation et la gestion des activités », explique Karl Wilkinson.

La dernière norme a donc été moins difficile à mettre en œuvre puisque le processus était déjà connu.

«Enfin, il est très bénéfique d'avoir une reconnaissance externe de nos systèmes et processus : vous montrez à vos clients actuels que vous avez mis toutes les procédures

nécessaires en place, et vous disposez aussi d'un argument de vente supplémentaire face à des clients potentiels soucieux de faire appel à une entreprise présentant toutes les garanties de conformité aux normes les plus élevées.»

Bons conseils

ISO Focus+ a demandé à M. Wilkinson s'il avait des bons conseils à donner à d'autres entreprises qui envisageraient d'intégrer leurs systèmes de management.

«Je conseille à ceux qui veulent entreprendre cette démarche de veiller à accorder suffisamment de temps à l'étude du système de management qu'ils s'apprentent à mettre en place afin d'être sûrs qu'il reflètera bien l'activité de l'entreprise. Les entreprises devraient également examiner leurs systèmes existants pour voir s'il y a des synergies possibles entre les critères à respecter et les procédures déjà en place. Dans bien des cas, elles se rendront compte que la conformité est déjà acquise à bien des égards.» ■

Garry Lambert est un journaliste britannique indépendant basé en Suisse.



Poids plume, mais performant.

ISO 9001 pour les PME

Les rouges-gorges ont la réputation d'être des poids plumes, mais pugnaces. Malgré leur petite taille, ils défendent bec et ongles leur territoire. Ce qui ne les empêche pas de se montrer curieux et, parfois, de s'approcher étonnamment près. Le courage, l'énergie et la curiosité sont autant de qualités que l'on retrouve souvent chez les cadres des petites entreprises. Mais il peut être utile d'ajouter à de telles qualités la connais-



sance des avantages qu'apporte le système de management de la qualité ISO 9001 sur le plan de l'efficacité et de l'efficacités. La toute dernière édition 2010 du manuel *ISO 9001 pour les PME* explique la norme dans un langage clair, avec de nombreux exemples concrets, sur la façon d'en tirer tous les avantages. Une entreprise peut être poids plume, mais performante.

Disponible auprès des instituts nationaux membres de l'ISO (voir la liste complète avec les coordonnées sur le site Web de l'ISO www.iso.org) et sur le Web store du Secrétariat central de l'ISO à l'adresse www.iso.org/isostore ou par courriel à ventes@iso.org.

Organisation internationale de normalisation – www.iso.org

Secrétariat Central
1, ch. de la Voie-Creuse
Case postale 56
CH-1211 Genève 20





Comment avoir du crédit ?

Nouvelle spécification ISO pour accroître la transparence et la fiabilité des évaluations en matière de solvabilité

par Elizabeth Gasirowski-Denis

Les bureaux de crédit et leurs clients qui cherchent à opérer dans un marché international disposent maintenant d'un outil de valeur: une nouvelle spécification technique ISO offrant une approche harmonisée plus transparente et plus fiable pour l'évaluation de la solvabilité des entreprises.

ISO/TS 10674:2011, *Services d'estimation – Évaluation de la solvabilité des entités non listées*, établit les termes, définitions et exigences méthodologiques essentielles pour l'évaluation de la solvabilité d'une entreprise, c'est-à-dire pour savoir si celle-ci aura les moyens de payer ses créanciers.

De nos jours, le recours au crédit est un élément courant des transactions commerciales. Or, pour les petites et moyennes entreprises (PME) en particulier, ce type d'engagement peut entraîner de nombreux problèmes financiers. Il faut donc étudier cet aspect en amont pour éviter une foule de difficultés en aval – et la question se pose alors : existe-t-il des critères d'évaluation fiables dans ce domaine ?

Compte tenu de l'augmentation du nombre de sociétés de renseignements commerciaux qui ont chacune leur propre système d'évaluation, on a dès lors manifestement besoin de disposer d'un outil commun d'évaluation et de communication – et la nouvelle spécification technique de l'ISO y pourvoit.

L'ISO/TS 10674:2011 est un document issu de la crise financière.

Comme l'explique Olivier Everling, Président du comité de projet qui a élaboré l'ISO/TS10674:2011 : « Au lendemain de la crise financière, les agences de notation et les bureaux de crédit ont reconnu le besoin de simplifier et rendre plus largement accessibles leurs critères d'estimation, modèles sous-jacents et outils d'analyse, de mieux organiser l'information sur leurs critères, modèles et politiques, et d'offrir un accès à d'autres outils d'analyse.

L'ISO/TS 10674:2011 est un document issu de la crise financière, destiné à promouvoir la transparence et à permettre au marché de juger au mieux la performance des estimations. Il sera un outil précieux pour promouvoir le commerce international en permettant d'obtenir des évaluations plus fiables en matière de solvabilité, même pour les relativement petits partenaires sur les marchés mondiaux. »

La spécification technique ISO/TS 10674:2011, *Services d'estimation – Évaluation de la solvabilité des entités non listées*, a été préparé par l'ISO/CP 235, Services d'estimation. Elle est disponible, auprès des instituts nationaux membres de l'ISO (voir la liste complète sur www.iso.org). Il est également possible de se la procurer directement auprès du Secrétariat central de l'ISO, par l'intermédiaire de l'ISO Store ou en contactant le département Marketing, Communication et Information (ventes@iso.org). ■

Elizabeth Gasirowski-Denis est Rédactrice, ISO Focus+.

Des pirates menacent de saborder votre activité ?

Une nouvelle norme ISO/CEI vient à la rescousse

par Elizabeth Gasiorowski-Denis

Alors qu'aucune organisation n'est à l'abri d'une cyberattaque, une nouvelle Norme internationale relative aux processus de gestion de continuité opérationnelle présente un potentiel considérable d'amélioration des mesures de sécurité prises à l'encontre du piratage informatique, du déni de service et des attaques de logiciels malveillants.

ISO/CEI 27031:2011, *Technologies de l'information – Techniques de sécurité – Lignes directrices pour mise en état des technologies de la communication et de l'information pour continuité des affaires*, fournit des recommandations à toutes les organisations – indépendamment de leur taille, de la complexité et des risques en jeux – que préoccupent les questions de sécurité informatique.

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) font désormais partie intégrante de l'infrastructure fondamentale des organisations, et ce dans tous les secteurs, public, privé ou volontaire. La prolifération des services sur la Toile et l'augmentation des capacités des systèmes et des applications impliquent que les organisations sont plus que jamais tributaires d'infrastructures TIC sûres et sécurisées. Or, une faille dans de tels systèmes compromettra inmanquablement la continuité des opérations liées à l'activité de l'organisme.

Les fonctions critiques qui exigent une continuité opérationnelle dépendent généralement des TIC. Toute interruption de ces systèmes peut donc présenter des risques stratégiques pour la réputation d'un organisme.

ISO/CEI 27031:2011 permettra aux organismes d'élaborer et de mettre en œuvre un plan de mise en état des services TIC afin d'aider à assurer la continuité des activités en cas d'arrêt dans la prestation de services essentiels.



La norme présente les concepts et principes relatifs à la continuité des TIC. Elle fournit un cadre, avec méthodes et processus, pour identifier et spécifier tous les aspects, notamment les critères de performance, la conception et la mise en œuvre, pour améliorer la mise en état des TIC d'un organisme. Elle permet également à l'organisme de mesurer, de manière méthodique et reconnue, des paramètres de performance qui se rapportent à la mise en état des TIC pour la planification de la continuité des activités (PCA).

Les organismes doivent avoir une longueur d'avance.

Pour Edward Humphreys, animateur du groupe de travail qui a élaboré la norme ISO/CEI 27001, « l'environnement de l'entreprise est en perpétuel changement – tout comme les menaces qui pèsent sur la survie d'une entreprise. Les organismes doivent avoir une longueur d'avance. Le

système de management de la sécurité de l'information (SMSI) que propose ISO/CEI 27001, combiné avec les processus de gestion de la continuité des activités qui sont basés sur ISO/CEI 27031, leur offre un excellent bouclier de protection.

ISO/CEI 27031:2011 couvre tous les événements et incidents (y compris ceux liés à la sécurité) qui peuvent porter atteinte à l'infrastructure et aux systèmes TIC. Elle regroupe, en les complétant, les pratiques de gestion des incidents liés à la sécurité de l'information, et les pratiques de gestion de la planification de mise en état des TIC et des services TIC.

La norme ISO/CEI 27031:2011 qui a été élaborée par l'ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information, SC 27, Techniques de sécurité des technologies de l'information*, est disponible, auprès des instituts nationaux membres de l'ISO (voir la liste complète sur www.iso.org). Il est également possible de se la procurer directement auprès du Secrétariat central de l'ISO, par l'intermédiaire de l'ISO Store ou en contactant le département Marketing, Communication et Information (ventes@iso.org). ■



L'argent bien placé des donateurs

Les pays en développement représentent les trois quarts des membres de l'ISO. Il est impératif pour eux de connaître et de mettre en œuvre les bonnes pratiques de la normalisation, et de participer au processus d'élaboration des normes.

L'ISO, au travers des activités de son Comité pour les questions relatives aux pays en développement (ISO/DEVCO), de ses membres dans les pays développés et de quelques donateurs importants, soutient les pays en développement pour renforcer leur participation à l'élaboration, à l'adoption et à la mise en œuvre de Normes internationales dans les secteurs et les sujets qui présentent pour eux un intérêt. L'objectif est de contribuer à :

- Faire progresser la croissance économique des pays en développement et faciliter l'accès de ces pays aux marchés mondiaux
- Améliorer la vie des populations
- Favoriser l'innovation et le progrès technique
- Assurer un développement durable, dans ses dimensions économique, environnementale et sociétale.

Le Dossier du numéro de juin d'*ISO Focus+* réunit un ensemble d'articles sur les différents projets d'assistance technique destinés aux pays en développement et montre comment ceux-ci sont menés à bien avec le soutien généreux d'organismes donateurs.

Ces dernières années, un important travail a été fait pour que la normalisation soit une discipline enseignée dans les universités et les établissements d'enseignement supérieur. Un article sur le Trophée ISO pour l'enseignement supérieur en normalisation montre à quel

point cette récompense favorise une prise de conscience de la normalisation dans le monde et comment les programmes d'enseignement et les méthodes pédagogiques permettent d'échanger les meilleures pratiques.

Dans d'autres articles, différents membres de l'ISO dans les pays développés donnent des exemples du soutien qu'ils apportent à des pays en développement pour leur permettre de mieux participer aux activités de normalisation internationale, et d'importants donateurs expliquent comment ils soutiennent les efforts déployés et les travaux menés à bien pour renforcer les activités de normalisation.

Les destinataires de ces initiatives, les membres de l'ISO dans les pays en développement, expliquent l'ensemble des avantages qu'apporte cette assistance au niveau de leurs économies nationales en général et de celui de leurs organismes nationaux de normalisation en particulier. Ils exposent également quelles sont leurs attentes vis-à-vis d'un programme de renforcement des institutions qui les aidera à améliorer la gouvernance, les processus, la participation aux travaux de normalisation internationale, la viabilité financière et l'engagement des parties prenantes.

Enfin, à travers des extraits d'entretiens menés par *ISO Focus+* avec Pascal Lamy, Directeur général de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et John Wilson, Économiste principal à la Banque mondiale, ce numéro souligne l'importance des Normes internationales pour stimuler la croissance économique et le commerce mondial, en particulier pour les pays en développement.

Pour en savoir plus sur les activités menées par l'ISO et ses organismes donateurs, lisez le numéro de juin d'*ISO Focus+*. ■

L'invité

Dans un entretien exclusif, Ülf Kallstig, Responsable du service du programme global à l'Agence suédoise de coopération internationale pour le développement (Sida), explique pour quelles raisons la Sida appuie le travail que fait l'ISO pour le renforcement des capacités des organismes nationaux de normalisation (ONN) des pays en développement, en montrant en quoi cette mission qui s'inscrit dans le *Plan d'action de l'ISO pour les pays en développement 2011-2015* est si importante et sera la clé de voûte pour un commerce plus ouvert tant au niveau local qu'aux niveaux régional et mondial. Il déclare : « Avec la mondialisation du commerce et de nombreux autres enjeux comme la santé, la sécurité et la protection de l'environnement, les Normes internationales ont gagné en importance. Si les pays en développement s'impliquent davantage dans la normalisation, ils pourront participer plus amplement au commerce international, être plus compétitifs, accroître leurs parts de marché et augmenter la valeur ajoutée de leurs produits. » ■

E

ISO Focus+

ISO Focus+ est disponible en ligne. Les lecteurs accèdent directement à *ISO Focus+* avec leur navigateur à l'adresse www.iso.org/isofocus+online. Les abonnés peuvent également interroger et parcourir les anciens numéros d'*ISO Focus+*, ainsi que ceux de ses prédécesseurs *ISO Focus* et *ISO Management Systems*. Des articles sont également publiés sur le site Web.

N

G

ISO Update

L'*ISO Update*, un supplément mensuel d'*ISO Focus+* est accessible en ligne (fichier PDF) en français à www.iso.org/fr/isoupdate et en anglais à www.iso.org/isoupdate.

I

L

N

E

L'*ISO Update* rend compte des derniers développements dans le monde de l'ISO, y compris des changements concernant les directeurs généraux et les adresses des membres de l'ISO, les projets de normes en circulation ainsi que les normes publiées, confirmées ou annulées. On y trouve aussi une liste des prochaines réunions plénières des comités techniques.



**Travailler dur
est une chose.**

**Se faire
exploiter en
est une autre.**

ISO 26000, Lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale

Au premier maillon d'une chaîne d'approvisionnement mondiale, on peut parfois voir un homme qui croule sous le poids de sa charge. Entre exploitation et dur labeur, la différence tient à plusieurs critères, notamment : un salaire et des conditions de travail adaptés, la prise en compte des facteurs de santé et de sécurité, et la protection sociale. Les relations et conditions de travail figurent parmi les sept questions centrales de la responsabilité sociétale qui sont définies dans



ISO 26000, au même titre que les 37 domaines d'action et les sept principes qui les accompagnent. Tous ces éléments ont été établis sur la base d'un consensus entre 99 pays et 42 organisations internationales des secteurs public et privé. Le monde entier attend des organisations qu'elles adoptent un comportement responsable. ISO 26000 indique la voie à suivre – et les avantages que cela apporte. Franchissez donc le pas!

Disponible auprès des instituts nationaux membres de l'ISO (voir la liste complète et les coordonnées sur le site Web de l'ISO www.iso.org) et sur le Webstore du Secrétariat central de l'ISO à l'adresse www.iso.org/isostore ou par courriel à ventes@iso.org.

**Organisation internationale
de normalisation – www.iso.org**

Secrétariat Central
1, ch. de la Voie-Creuse
Case postale 56
CH-1211 Genève 20

