



COMPRENDRE LES EXIGENCES EN MATIÈRE DE **CERTIFICATION D'UN SYSTÈME DE MANAGEMENT DE L'ÉNERGIE**

UNE RÉFLEXION SUR LES DÉFIS, LES IMPACTS ET LES OPPORTUNITÉS RELATIVES À L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

JUILLET 2011

AUTEUR

Eric G.T. Huang

Responsable international Produit, énergie et durabilité, SGS

SGS

RÉSUMÉ

Ce document se propose de fournir une introduction aux exigences de certification à la norme ISO 50001:2011: Systèmes de management de l'énergie (SMEn). Ce document n'a pas la prétention d'expliquer complètement ou en détail les normes de certification et les exigences y afférant, ni la mise en œuvre de la certification. Son but consiste plutôt à sensibiliser et à mieux faire comprendre la norme, et permettre aux organisations d'établir les systèmes et les processus essentiels à l'amélioration de la performance énergétique.

TABLE DES MATIÈRES

I. RÉSUMÉ	1
II. MANAGEMENT GLOBALE DE L'ÉNERGIE	2
III. NORMES RELATIVES AUX SYSTÈMES DE MANAGEMENT DE L'ÉNERGIE	4
IV. SOLUTIONS DE MANAGEMENT DE L'ÉNERGIE À L'ÉCHELLE MONDIALE	8
V. LA NORME ISO 50001:2011 ET LES AUTRES NORMES INTERNATIONALES DE MANAGEMENT DE L'ÉNERGIE	11
VI. ÉTUDE DE CAS	12
VII. CONCLUSION	13

I. RÉSUMÉ

D'après Yvo de Boer, ancien Secrétaire exécutif de la Convention cadre des Nations unies sur le changement climatique (CCNUCC), «l'efficacité énergétique est le moyen le plus prometteur pour réduire les émissions de gaz à effet de serre à court terme.» Dans son célèbre best-seller «Hot, Flat, and Crowded», le chroniqueur chargé des affaires étrangères du New York Times et triple lauréat du prix Pulitzer Thomas L. Friedman déclare: «Nous ne pouvons continuer avec les méthodes usuelles. Nous avons besoin d'une révolution verte, et nous devons focaliser notre attention sur les technologies

énergétiques basées sur la production d'une énergie renouvelable et l'efficacité énergétique.» Nous sommes au début d'une ère nouvelle: «l'ère Énergie-climat.» Les technologies et les infrastructures de conservation de l'énergie ne constituent qu'un élément dans la démarche pour l'amélioration de l'efficacité énergétique. Le management systémique et la démarche comportementale représentent désormais les éléments stratégiques sur lesquels il convient de concentrer les efforts d'amélioration de l'efficacité énergétique. L'objectif de l'ISO 50001:2011, la norme de SMEn qui sera examinée dans ce document, est

de permettre aux organisations d'établir les systèmes et les processus essentiels à l'amélioration de la performance énergétique. Ceux-ci seront établis sur la base d'une amélioration continue et la démarche Planifier-Déployer-Contrôler-Agir (cycle PDCA) utilisée dans les normes ISO 9001 et ISO 14001 relatives aux systèmes de management afin de permettre de résoudre les problèmes de compatibilité et d'intégration. La mise en œuvre de ces normes devrait conduire à la réduction des coûts énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre, tout en minimisant l'impact négatif sur l'environnement.

II. MANAGEMENT GLOBAL DE L'ÉNERGIE

LE DÉFI DE «L'ÈRE ÉNERGIE-CLIMAT»

Quels sont les problèmes les plus graves auxquels l'humanité doit faire face de nos jours? Dès 2003, le prix Nobel Richard E. Smalley mettait la consommation énergétique en tête de sa liste des «dix plus importants problèmes de l'humanité pour les 50 prochaines années», en réponse à une estimation de croissance de la population mondiale de 6,5 millions à 8-10 millions d'habitants à l'horizon 2050.

Au cours des prochaines années, l'énergie apparaîtra à bien des gens comme un problème grandissant. Nombre des problèmes environnementaux que nous rencontrons aujourd'hui sont indubitablement liés aux types d'énergie utilisés, et l'utilisation croissante des combustibles fossiles constitue un facteur d'accélération du changement climatique.

Le climat se réchauffe à l'échelle mondiale, avec un accroissement des phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes tels les vagues de chaleur, les vagues de froid, les fortes pluies, les sécheresses et les cyclones tropicaux, ainsi que la montée du niveau des océans. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) des Nations unies a établi que le réchauffement du système climatique est sans équivoque. Onze des douze années entre 1995 et 2006 comptent parmi les douze années les plus chaudes depuis 1850. L'augmentation de la température se généralise à travers la planète, accompagnée de la montée du niveau des océans, de la diminution des neiges et de l'extension des glaciers.

Les tendances énergétiques et d'émission de CO₂ actuelles sont en contradiction directe avec les mises en garde répétées émises par le GIEC, dont la teneur indique qu'il faudra réaliser, à l'horizon 2050, une réduction des émissions de CO₂ d'au moins 50 % par rapport aux niveaux d'émissions enregistrées en 2000

afin de limiter l'accroissement moyen de la température mondiale entre 2,0 degrés Celsius et 2,4 degrés Celsius. De récentes études soutiennent que le changement climatique est bien plus rapide que prévu, et l'objectif «50 % à l'horizon 2050» risque de ne même pas suffire pour éviter de graves changements climatiques.

Cependant, la planète a un besoin toujours croissant de sources d'énergie pour soutenir la croissance et le développement économiques. Mais les ressources énergétiques sont fortement mises à contribution et les émissions de CO₂ résultant de l'utilisation énergétique actuelle constituent déjà une menace pour notre système climatique. De quelles options disposons-nous pour passer à une énergie plus saine et plus efficace? Combien cela coûtera-t-il? Et quelles politiques doit-on mettre en place?

Selon l'étude des Perspectives des technologies de l'énergie ETP 2010 de l'Agence internationale de l'énergie, la prochaine décennie va jouer un rôle critique. Si les émissions n'atteignent pas leur niveau maximum aux alentours de 2020 pour ensuite diminuer de façon régulière, atteindre les 50 % de réduction nécessaires d'ici 2050 deviendra bien plus coûteux. Le scénario de référence d'ETP 2010 indique que, sauf mise en œuvre de nouvelles politiques, les combustibles fossiles continueront de répondre aux besoins énergétiques de la planète, avec un redoublement des émissions de CO₂ liées à la consommation énergétique qui passeront à 57 gigatonnes (Gt) à l'horizon 2050. À l'opposé, le scénario Carte bleue d'ETP 2010 imagine une procédure moins coûteuse pour réduire de moitié les émissions de CO₂ liées à la consommation énergétique de la planète d'ici 2050 (par rapport aux niveaux enregistrés en 2005), compatible avec une augmentation de la température de 2 à 3 degrés Celsius sur le long terme. Ce scénario indique également en quoi

la transition vers une économie à faibles émissions de carbone est de nature à renforcer la sécurité énergétique et à favoriser le développement économique.

Dans son célèbre best-seller «Hot, Flat, and Crowded», le chroniqueur chargé des affaires étrangères du New York Times et triple lauréat du prix Pulitzer Thomas L. Friedman décrit une nouvelle ère (l'ère Énergie-climat) à la lumière des récents événements. Il dépeint comment la combinaison des événements du 11 septembre, de l'ouragan Katrina et de l'aplanissement du monde à travers Internet a ramené les problèmes climatiques et énergétiques au cœur de l'actualité. «Nous ne pouvons plus rêver de paix et de sécurité, de croissance économique et de droits de l'homme si nous continuons d'ignorer les problèmes fondamentaux de l'ère Énergie-climat: l'offre et la demande énergétique, la dictature du pétrole, les changements climatiques, la pauvreté énergétique et la perte de la biodiversité. De la façon dont nous gérons ces cinq problèmes dépendent la paix et la sécurité, la croissance économique et le respect des droits de l'homme dans les années à venir.» Comme le dit Friedman, les préoccupations de cette ère sont d'ordre énergétique et climatique, toutes faisant l'objet de nombreux débats et nécessitant des solutions. Mais elles n'ont pas encore beaucoup de résonance au sein de la population; la «révolution verte» tant vantée démarre à peine.



UNE OPPORTUNITÉ MAJEURE

D'après Yvo de Boer, ancien Secrétaire exécutif de la Convention cadre des Nations unies sur le changement climatique (CCNUCC), «l'efficacité énergétique est le moyen le plus prometteur pour réduire les émissions de gaz à effet de serre à court terme.» Dans son livre, Thomas L. Friedman déclare également: «Nous ne pouvons continuer avec les méthodes usuelles. Nous avons besoin d'une révolution verte, et nous devons focaliser notre attention sur les technologies énergétiques basées sur la production d'une énergie renouvelable et l'efficacité énergétique.» Nous sommes au début d'une nouvelle ère: l'ère Énergie-climat. L'augmentation de l'efficacité énergétique deviendra «le» critère à terme. Les techniques de réduction de la consommation actuelle à moindre coût (dont la plupart sont déjà disponibles) sont les plus à même de permettre une réduction des émissions de CO₂ sur la période s'étalant jusqu'en 2050.

Les technologies et les infrastructures de conservation de l'énergie ne constituent qu'un élément dans la démarche pour l'amélioration de l'efficacité énergétique. L'efficacité énergétique dans l'industrie est généralement le fait de modifications du mode de management de l'énergie dans une installation, et non le résultat de l'utilisation de nouvelles technologies. le management systémique et la l'approche comportementale

représentent désormais les éléments stratégiques sur lesquels il convient de concentrer les efforts d'amélioration de l'efficacité énergétique. Une norme de management de l'énergie fournit une méthode d'intégration de l'efficacité énergétique dans les systèmes de management industriels ou commerciaux existants pour une amélioration continue.

La question clé qui se pose aux praticiens du management de l'énergie consiste à trouver le moyen de fournir la meilleure procédure pour un management efficace de l'énergie au sein de leur organisation, d'obtenir l'engagement souhaité de la part de la direction, et de mettre en œuvre un système de management efficace.

L'objectif d'une norme de management de l'énergie est de fournir un cadre organisationnel aux installations industrielles pour l'intégration de l'efficacité énergétique dans leurs pratiques de management, y compris le perfectionnement des processus de production et l'amélioration de l'efficacité énergétique des systèmes industriels. Le management de l'énergie vise à appliquer à l'utilisation de l'énergie la même culture d'amélioration continue que celle mise en œuvre de manière efficace par les entreprises industrielles pour améliorer les pratiques de qualité et de sécurité. Une norme de management de l'énergie est nécessaire pour influencer la manière dont l'énergie est gérée dans une installation industrielle, permettant ainsi une réduction

immédiate de la quantité d'énergie utilisée par le biais de changements dans les modes de fonctionnement, ainsi que la création d'un environnement favorable à l'adoption de mesures et de technologies plus rentables d'un point de vue capitalistique et énergétique.¹

Qui dit management efficace de l'énergie, dit obligatoirement identification des endroits où l'énergie est utilisée, de ceux où elle est gaspillée, et des secteurs dans lesquels des mesures d'économie de l'énergie auraient le plus d'effet. La principale caractéristique d'un SMEn efficace réside dans le fait que ce dernier est compris et complètement intégré dans le processus de management au sein d'une organisation, les implications du management de l'énergie étant prises en considération à tous les niveaux du processus de production des nouveaux projets et ces implications faisant partie de tout processus de contrôle des changements éventuel.

Un changement dans la culture organisationnelle est nécessaire afin de réaliser le potentiel d'efficacité énergétique industriel. Une norme SMEn peut fournir le cadre organisationnel nécessaire pour passer d'une approche de projet centrée sur les économies d'énergie à une approche centrée sur l'efficacité énergétique, qui recherche de manière systémique et méthodique les possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique, petites ou grandes.

¹ McKane, et al. *Thinking Globally: How ISO 50001 – Energy Management can make industrial energy efficiency standard practice.*
Disponible sur: <http://industrial-energy.lbl.gov/drupal.files/industrial-energy/ISO%2050001-Energy%20Management.pdf>

III. NORMES RELATIVES AUX SYSTÈMES DE MANAGEMENT DE L'ÉNERGIE

NOUVELLE NORME DES SYSTEMES DE MANAGEMENT DE L'ÉNERGIE: ISO 50001:2011

Réalisant l'importance du management de l'énergie, l'Organisation internationale de normalisation (ISO) a développée la norme ISO 50001:2011 en 2008 en tant que future Norme internationale de management de l'énergie. La norme ISO 50001:2011 - Système de management de l'énergie a été publiée le 15 juin 2011. D'après les prévisions, elle devrait affecter jusqu'à 60 % de la consommation mondiale d'énergie et est de nature à jouer un rôle de catalyseur mondial pour l'efficacité énergétique industrielle, comme l'a été la norme ISO 9001 pour la qualité. Cette norme devrait permettre des améliorations importantes et à long terme en matière d'efficacité énergétique (20 % ou plus) des installations industrielles, commerciales et institutionnelles. Elle devrait également contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'échelle mondiale.

La norme ISO 50001:2011 définit les exigences relatives à l'établissement, la mise en œuvre, le maintien et l'amélioration d'un système de management de l'énergie par une organisation, toutes choses permettant à ladite organisation d'adopter une démarche systémique afin d'améliorer en permanence sa performance énergétique, notamment en termes d'efficacité énergétique, d'utilisation et de consommation de l'énergie. Elle définit également les exigences spécifiques en matière d'utilisation et de consommation de l'énergie, y compris les pratiques en matière de mesure, de notification et de consignation, de conception et d'achat pour les équipements, les systèmes, les processus et le personnel contribuant à la performance énergétique. La mise en œuvre de cette norme devrait conduire à des réductions des coûts énergétiques, des émissions de gaz à effet de serre et des autres

impacts environnementaux, à travers un management systémique de l'énergie.

La norme ISO 50001:2011 fournira aux installations industrielles, commerciales ou institutionnelles, voire à des entreprises entières, un cadre international pour le management de leur énergie, y compris en matière d'achat et d'utilisation. Elle s'applique aux organisations de tous types et de toutes tailles, indépendamment de leur situation géographique, culturelle ou sociale.

Une usine ou une entreprise conforme à la norme ISO 50001:2011 pourra ainsi démontrer l'existence d'un SMEn durable, la réalisation d'un scénario de référence en matière d'utilisation de l'énergie et sa volonté d'améliorer continuellement sa performance énergétique.

La norme ISO 50001:2011 porte sur toute une série d'éléments techniques et stratégiques de management, ce qui devrait la rendre acceptable à de nombreux acteurs. Dans un souci de compatibilité et d'intégration, la norme sera basée sur les approches d'amélioration continue et PDCA utilisées dans les normes ISO 9001 et ISO 14001.

DÉVELOPPEMENT DE LA NORME ISO 50001:2011

L'Organisation des Nations unies pour le développement industriel (ONUDI) a été l'une des premières entités à reconnaître le besoin pour l'industrie de développer une réponse effective au changement climatique et à la prolifération des normes de management de l'énergie au niveau national. En mars 2007, l'ONUDI a accueilli une réunion d'experts qui a débouché sur la soumission d'une requête officielle auprès du Secrétariat central de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) afin que celle-ci envisage de mener des travaux sur une norme internationale de management de l'énergie.

En février 2008, le Conseil de management technique de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) a approuvé la mise en place d'un nouveau comité de projet (PC 242 – Management de l'énergie) pour le développement d'une nouvelle norme ISO en matière de systèmes de management de l'énergie. Le comité de projet est constitué de 35 pays participants et de 5 pays observateurs. L'Association brésilienne de normes techniques (ABNT: L'Associação Brasileira de Normas Técnicas) et l'Institut national américain de normalisation (ANSI: l'American National Standards Institute) ont servi de secrétariat conjoint. Le conseil américain pour l'efficacité énergétique dans l'industrie de fabrication (L'U.S. Council for Energy-Efficient Manufacturing) et le Ministère américain en charge de l'énergie (l'U.S. Department of Energy) soutiennent le rôle de l'ANSI dans le développement de cette norme.

Le comité pour l'ISO/PC 242 s'est réuni une première fois en septembre 2008 à Washington, D.C., puis au Brésil en mars 2009. La norme ISO 50001:2011 relative aux systèmes de management de l'énergie a été publiée le 15 juin 2011.

EXIGENCES RELATIVES À LA NORME ISO 50001:2011

La mise en œuvre d'une norme de management de l'énergie au sein d'une organisation nécessite un changement dans les pratiques institutionnelles en place en ce qui concerne l'énergie, un processus pouvant bénéficier de l'assistance technique des experts extérieurs à ladite organisation. Le personnel de l'organisation ayant des connaissances en matière de systèmes de management (de la qualité, la sécurité ou l'environnement, par exemple) comprend les problématiques liées à la mise en œuvre d'un système de management et à son intégration efficace dans la culture d'entreprise de l'organisation. Toutefois, ces experts ont très peu ou pas d'expertise en

matière d'efficacité énergétique. En revanche, les experts en efficacité énergétique industrielle jouissent d'un niveau de spécialisation élevé en efficacité énergétique, mais sont formés et orientés vers l'identification et l'exécution de projets d'efficacité énergétique en dehors de tout contexte de système de management. L'application appropriée de normes de management de l'énergie nécessite une formation et des compétences significatives. Il convient de constituer non seulement un noyau interne désireux d'appliquer la norme au sein des organisations, mais également un réseau d'experts externes reconnus capables de contribuer à la création d'une structure de mise en œuvre efficace. La gamme des compétences indispensables pour fournir l'assistance technique nécessaire en matière de management de l'énergie est unique, car elle touche à la fois aux systèmes de management et à l'efficacité énergétique.¹

Les exigences générales relatives à la norme ISO 50001:2011 comprennent:

- Un engagement ferme envers l'amélioration continue de l'efficacité énergétique.
- La désignation d'une personne qualifiée pour le management de l'énergie.
- Le développement par l'organisation d'un plan de management de l'énergie. Sans un tel plan, les possibilités d'amélioration seront peut-être connues, mais risquent de ne pas être instaurées ou mises en œuvre, le management de l'énergie ne faisant pas partie de la culture organisationnelle et du processus de planification normal.
- Une évaluation des principales utilisations de l'énergie au sein de l'organisation afin de développer un scénario de référence de l'utilisation de l'énergie et de fixer des objectifs pour son amélioration.

- La sélection d'indicateurs et d'objectifs de performance énergétique permet de structurer le développement et la mise en œuvre d'un plan d'action.
- Le personnel et les personnes travaillant au nom de l'organisation qui doivent être au courant de l'utilisation de l'énergie et des objectifs de performance devront bénéficier d'une formation portant à la fois sur les compétences et sur les pratiques quotidiennes indispensables à l'amélioration de l'efficacité énergétique.
- Les résultats devront être évalués régulièrement et communiqués à l'ensemble du personnel, en mettant l'accent sur les réalisations les plus significatives.

QUEL EST LE CHAMP D'ACTION DE LA NORME ISO 50001:2011?

La norme ISO 50001:2011 inclut quatre principales clauses:

1. Domaine d'application
2. Références normatives
3. Termes et définitions
4. Exigences relatives aux systèmes de management de l'énergie

Annexe A: Directives en matière d'utilisation de la norme internationale

Annexe B: Correspondance entre ISO 50001:2011, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 et ISO 22000:2005

Le chapitre 4 de la norme se divise en 7 sous-chapitres. Voici une présentation détaillée de ces sous-chapitres:

4.1 Exigences générales

L'organisation devra:

- mettre en place, documenter, mettre en œuvre, maintenir et améliorer un SMEn en conformité avec les exigences de cette norme internationale;

- définir et documenter la portée et les limites de son SMEn; et
- déterminer le moyen de se conformer aux exigences de cette norme internationale afin d'obtenir une amélioration continue de sa performance énergétique et de son SMEn.

4.2 Responsabilités de la Direction

la Direction devra démontrer son engagement et son soutien au SMEn, ainsi que sa volonté d'améliorer en permanence son efficacité à travers:

- la définition, l'établissement, la mise en œuvre et la maintenance d'une politique énergétique;
- la désignation d'un représentant de la direction et l'approbation de constituer une équipe de management de l'énergie;
- la définition du domaine d'application et le périmètre du SMEn;
- la communication de l'importance du management de l'énergie au personnel de l'organisme;
- l'assurance que les objectifs et cibles énergétiques sont bien fixés;
- l'assurance que les indicateurs de performance énergétique sont adaptés à l'organisme;
- la prise en compte de la performance énergétique dans la planification à long terme;
- l'assurance que les résultats sont mesurés et communiqués à des intervalles définis; et
- la conduite des revues de management.

4.3 Politique énergétique

La direction devra définir une politique énergétique et s'assurer qu'elle:

- est adaptée à la nature et à l'échelle de l'utilisation et de la consommation de l'énergie au sein de l'organisme;



- comprend un engagement d'amélioration continue de la performance énergétique;
- comprend un engagement garantissant la disponibilité des informations et des ressources nécessaires pour atteindre les objectifs et les cibles;
- comprend un engagement de respect des exigences légales applicables et autres exigences auxquelles l'organisme adhère concernant ses usages, sa consommation et son efficacité énergétiques;
- fixe le cadre dans lequel les objectifs et cibles énergétiques sont fixés et revus
- encourage l'achat de produits et services économes en énergie et la conception dans une optique d'amélioration de performance énergétique;
- est documentée et communiquée à tous les niveaux au sein de l'organisme; et
- est revue régulièrement et mise à jour si nécessaire.

4.4 Planification énergétique

La planification énergétique doit:

- être en cohérence avec la politique énergétique doit conduire à des actions d'amélioration continue de la performance énergétique;
- inclure une revue des activités de organisme susceptible d'impacter la performance énergétique;
- l'organisme doit concevoir une revue énergétique, la réaliser périodiquement et en conserver les enregistrements. La méthodologie et les critères utilisés pour la conception de cette revue doivent être documentés. Pour concevoir sa revue énergétique, l'organisme doit:
 - analyser les usages et la consommation énergétiques à partir de mesures et d'autres données,
 - identifier, d'après les analyses des usages et de la consommation énergétiques, les secteurs d'usage énergétique significatifs,
 - identifier, hiérarchiser et enregistrer les potentiels d'amélioration de la performance énergétique.

- l'organisme doit établir une (des) consommation(s) de référence à partir des informations de la revue énergétique initiale
- identifier les indicateurs de performance énergétique permettant adaptés à la surveillance et la mesure de sa performance énergétique; et
- établir, mettre en œuvre et tenir à jour des objectifs et cibles énergétiques documentés; Les objectifs et les cibles doivent être cohérents avec la politique énergétique. Les cibles doivent être cohérentes avec les objectifs.

4.5 Mise en œuvre et fonctionnement

L'organisme devra:

- employer les plans d'action et autres éléments de sortie issus du processus de planification pour la mise en œuvre et le fonctionnement;
- s'assurer que toute personne travaillant pour ou au nom de l'organisme, en rapport avec les usages énergétiques significatifs, est compétente, à savoir qu'elle dispose de la qualification, de la formation, des aptitudes ou de l'expérience adéquates.

- en interne, communiquer sur sa performance énergétique et son SMÉ selon un mode adapté à sa taille
- établir, mettre en œuvre et maintenir une ou des procédures d'approbation des documents, avant diffusion;
- identifier et planifier les opérations et les activités de maintenance associées à ses usages énergétiques significatifs, cohérentes avec sa politique énergétique, ses objectifs, ses cibles et ses plans d'action;
- considérer les opportunités d'amélioration de la performance énergétique et les éléments de maîtrise opérationnelle dans la conception d'installations, d'équipements, de systèmes et/ou de processus nouveaux, modifiés et/ou renouvelés; et

- informer ses fournisseurs que l'approvisionnement est en partie évalué sur la base de la performance énergétique.

4.6 Vérification

L'organisme devra:

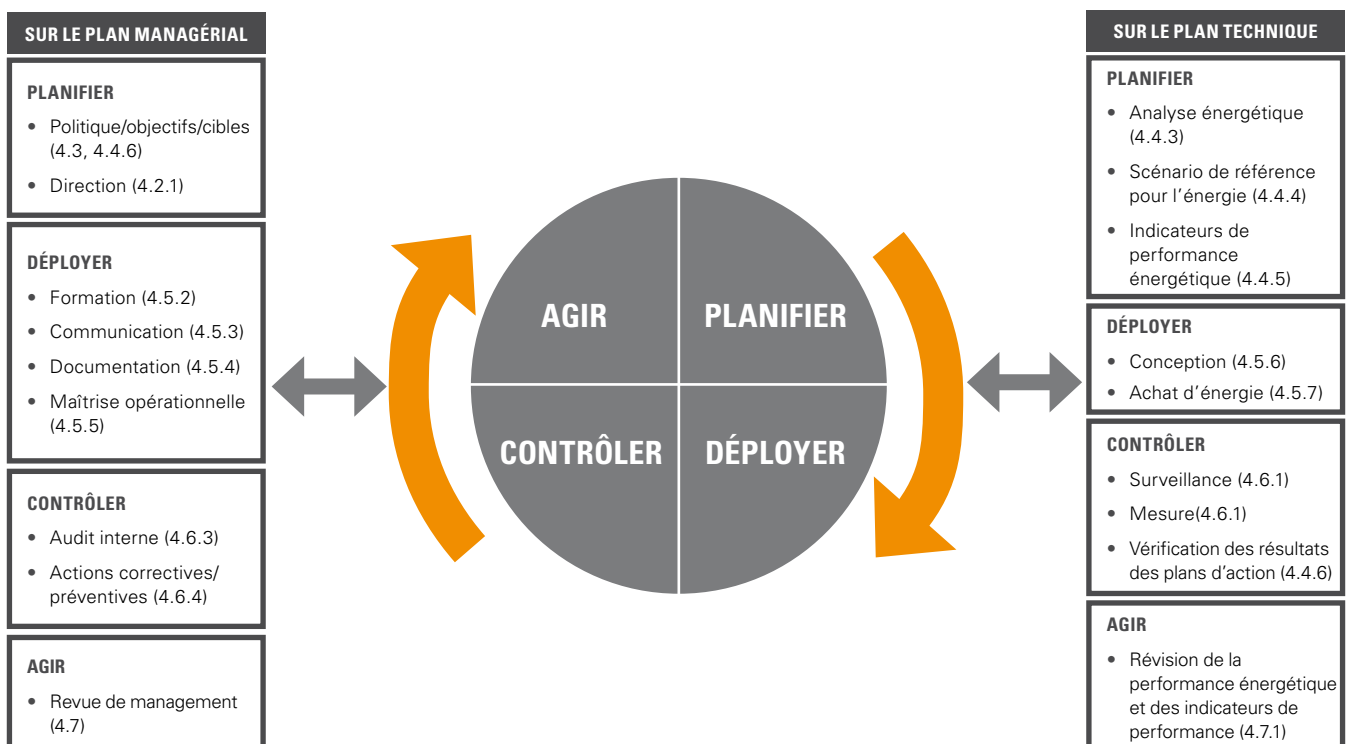
- s'assurer que les caractéristiques essentielles de son fonctionnement qui déterminent la performance énergétique sont surveillées, mesurées et analysées à intervalles planifiés;
- définir et revoir périodiquement ses besoins de mesure;
- s'assurer que l'équipement de surveillance et de mesure des caractéristiques essentielles fournit des données exactes et répétables;

- enquêter sur et réagir aux dérives importantes de la performance énergétique;
- effectuer des audits internes à intervalles planifiés; et
- traiter la (les) non-conformité(s) avérée(s) et potentielle(s) en procédant à des corrections et en menant à bien des actions correctives et des actions préventives.

4.7 Revue de Direction

La direction devra analyser le SMEn de l'organisme afin de s'assurer qu'il est toujours pertinent, adéquat et efficace.

LE MODÈLE DE LA NORME ISO 50001:2001 - SYSTÈME DE MANAGEMENT DE L'ÉNERGIE



IV. SOLUTIONS DE MANAGEMENT DE L'ÉNERGIE À L'ÉCHELLE MONDIALE

POURQUOI UNE NORME DES SYSTÈMES DE MANAGEMENT DE L'ÉNERGIE?

L'intérêt pour les coûts énergétiques et l'importance accordée aux changements climatiques n'ayant cessé de croître au cours des années passées, l'efficacité énergétique est devenue une préoccupation fondamentale. Selon un rapport de l'Economist Intelligence Unit, la gestion de l'efficacité énergétique joue un rôle critique pour les entreprises parce que celles-ci ont besoin de:²

- maintenir les coûts sous contrôle lors d'une récession économique;
- se positionner et positionner leurs marques comme fournisseurs de produits environnementaux;
- répondre à des exigences de conformité de plus en plus strictes;
- améliorer l'empreinte environnementale de leurs produits ou services; et
- mettre en place un contrôle plus strict des normes en matière d'environnement.

Les entreprises qui gaspillent de l'énergie réduisent leur rentabilité et sont à l'origine d'une pollution qui aurait pu être évitée, notamment au travers des émissions de carbone, contribuant de ce fait aussi bien aux changements climatiques qu'à l'épuisement des réserves de combustibles. Le fait de rendre les entreprises plus soucieuses de l'efficacité énergétique est perçu comme une solution largement inexploitée aux problèmes du réchauffement planétaire, de la sécurité énergétique et du tarissement des combustibles fossiles.

Étant donné la pression de plus en plus forte que subissent les entreprises pour améliorer leur efficacité énergétique, il est de plus en plus indispensable

de gérer les ressources de façon efficace. De plus, les clients réclament de plus en plus aux organismes des gages en matière de protection de l'environnement et la preuve qu'elles utilisent l'énergie de façon efficace.

La norme ISO 50001:2011 est conçue pour offrir des lignes directrices en matière de systèmes de management de l'énergie aux entreprises et aux organismes afin qu'ils puissent développer et mettre en œuvre des politiques énergétiques, des objectifs et des plans d'action prenant en compte les exigences légales et d'autres informations spécifiques à l'utilisation de l'énergie.

Un processus de management est nécessaire pour évaluer, gérer et mesurer l'utilisation de l'énergie de façon proactive; l'introduction à la norme permet une mise en œuvre plus intelligible de la norme ISO 50001:2011: «...devrait conduire à des réductions du coût énergétique, des émissions de gaz à effet de serre et des autres impacts environnementaux, à travers une gestion systémique de l'énergie.»

À l'heure actuelle, de nombreuses entreprises/organisations manquent du niveau d'expertise nécessaire pour mener à bien ces réductions. Elles ont donc besoin de lignes directrices: meilleures pratiques, etc.

Les améliorations dans l'efficacité énergétique requièrent des systèmes et des processus nécessaires à l'amélioration de la performance énergétique. Entreprises et organisations auront à gérer la manière dont elles utilisent l'énergie afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'autres impacts sur l'environnement, ainsi que les réductions au niveau des coûts et du gaspillage de l'énergie.

La norme ISO 50001:2011 fournit un cadre pour l'intégration de l'efficacité énergétique dans les systèmes de management industriel existants et permet aux organisations d'adopter une démarche systémique afin de réaliser une amélioration continue de la performance énergétique, de l'efficacité énergétique, et de la conservation de l'énergie.

En instaurant la norme ISO 50001:2011, les entreprises et les organisations devraient faire un meilleur usage de l'énergie grâce à l'identification d'opportunités d'amélioration de l'efficacité et de réduction des gaspillages.

En outre, une enquête menée par Carbon Trust et publiée le 23 mars 2011 suggérait d'importantes opportunités commerciales et d'amélioration de l'image de marque pour les entreprises capables d'apporter des preuves tangibles de l'amélioration de leur impact environnemental, en particulier sachant que plus de 50 % des participants à l'enquête se déclarent plus fidèles aux marques pouvant facilement apporter/démontrer la preuve des actions entreprises.

70 % de la population souhaite que les entreprises publient leurs émissions de carbone. 66 % du public remettent en question l'authenticité des déclarations des entreprises quant aux changements climatiques. L'enquête indique que la majorité des consommateurs (60 %) ont besoin d'une attestation fournie par un organisme tierce partie dans le domaine des changements climatiques avant de croire en les déclarations des entreprises. Seulement 7 % accordent foi aux déclarations des entreprises concernant leurs responsabilités vis à vis du changement climatique et leurs actions pour réduire leurs impacts environnementaux³.

² Rapport de l'Economist Intelligence Unit. Countdown to Copenhagen. Disponible sur: http://graphics.eiu.com/marketing/pdf/copenhagen/Sustainability_2009.pdf

³ Carbon Trust 2011, communiqué de presse: «Seulement 7 % du public accorde foi aux déclarations des entreprises sur le changement climatique», 21 mars 2011. Disponible sur: <http://www.carbontrust.co.uk/news/news/press-centre/2011/Pages/company-climate-change.aspx>

Le rapport révèle une corrélation nette entre les marques les plus fortes et les plus dynamiques et les marques présentant une note élevée dans les catégories de réputation, leadership et innovation des entreprises. La responsabilité environnementale est l'une des caractéristiques majeures des entreprises de premier plan.

En résumé, la norme ISO 50001:2011 SMEn offre les avantages suivants:

- une planification stratégique nécessitant des mesures, un management et une documentation pour l'amélioration continue de l'efficacité énergétique;
- l'établissement d'une politique et de procédures en fonction de tous les aspects d'achat et d'utilisation de l'énergie;
- la démonstration d'une amélioration continue de l'efficacité énergétique;
- la création d'un Manuel de l'énergie, un document évolutif et tenu à jour récapitulant les projets et les politiques d'économie d'énergie entrepris et documentés;
- l'identification des principaux indicateurs de performance propres à l'entreprise et permettant de mesurer la progression;
- un soutien aux organismes pour faire une meilleure utilisation de leurs ressources énergétiques existantes;
- des recommandations de benchmarking, de mesure, de documentation et la consignation des améliorations en matière de performance énergétique et de leur impact sur les émissions de gaz à effet de serre;
- l'instauration d'un climat de transparence et l'aide à la

communication en matière de management des ressources énergétiques;

- la promotion des meilleures pratiques de management de l'énergie et le renforcement des bons comportements dans ce domaine;
- le soutien aux installations dans l'évaluation des nouvelles technologies en termes d'efficacité énergétique et l'ordonnancement de leur mise en œuvre;
- la fourniture d'un cadre pour la promotion de l'efficacité énergétique à travers la chaîne d'approvisionnement; et
- la promotion des améliorations en matière de management de l'énergie dans le cadre de projets de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

COMMENT FONCTIONNE LE PROCESSUS DE CERTIFICATION DES SYSTÈMES DE MANAGEMENT DE L'ÉNERGIE

Le processus de certification ISO 50001:2011 est semblable à celui de la norme ISO 14001:2004 et est constitué de six étapes:

Étape A: L'organisation reçoit une proposition basée sur sa taille et sa nature. Elle peut alors procéder à l'audit en acceptant la proposition;

Étape B: Un «audit à blanc»* peut être réalisé afin d'évaluer le niveau de préparation de votre organisme à la certification. Cette étape est facultative. Toutefois, elle est souvent utile car elle permet d'identifier les faiblesses du système et de construire un niveau de confiance préalable à l'audit de .

Étape C: La première partie de l'audit est «l'audit étape 1». Il s'agit d'une évaluation de la conformité du système documenté de l'organisme aux exigences de la norme, afin

de mieux comprendre la nature de l'organisation, de planifier la suite de l'audit de la façon la plus efficace possible et d'effectuer un examen initial des principaux éléments du système. Cette phase fait l'objet d'un rapport identifiant tout problème ou tout défaut de conformité observé, permettant ainsi à l'organisation de prendre immédiatement les mesures nécessaires, s'il y a lieu.

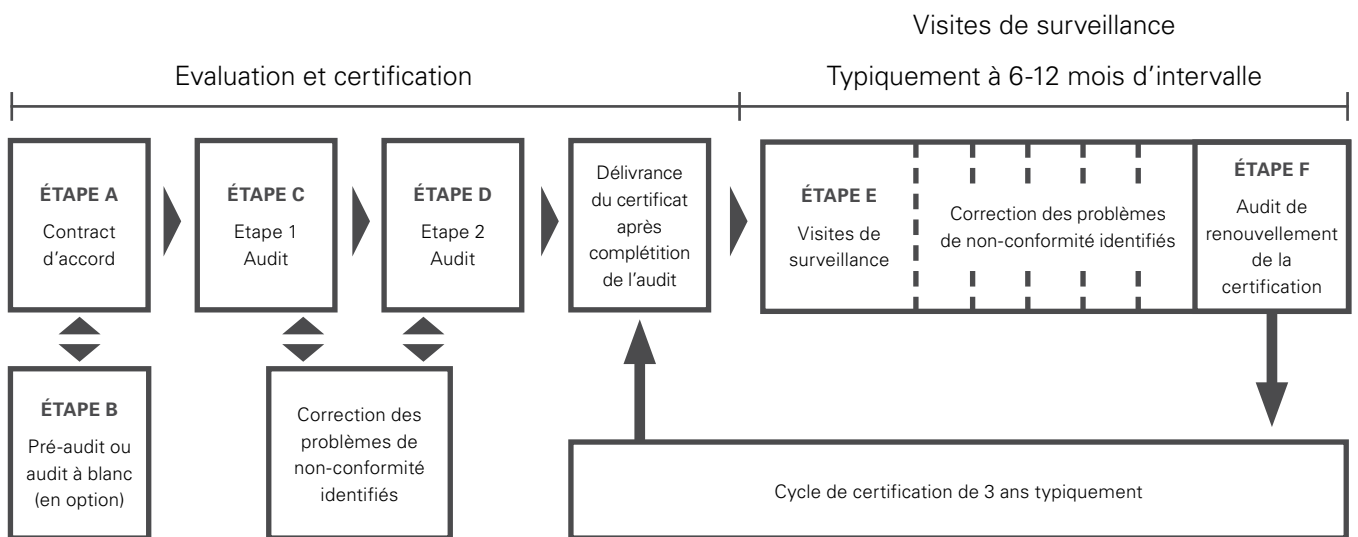
Étape D: Il s'agit de la «audit étape 2» du processus d'audit initial. Cet audit comprend des entretiens avec le personnel de l'organisation et un examen des données chiffrées. L'observation analyse des pratiques de travail de l'organisation permet de déterminer le degré de conformité des processus en place avec la norme et avec le système de documentation interne. À la fin de cette étape, les conclusions de l'audit sont présentées à l'organisme, les constats sont classifiés sous forme de non conformités majeures ou mineures, d'observations et/ou de pistes d'amélioration. Les conclusions sont documentées dans le rapport d'audit.

Étape E: Des visites de surveillance seront programmées à fréquence. Ces visites donneront lieu à des audits, portant sur la mise en œuvre du plan d'actions pour la résolution des problèmes de non-conformité décelés précédemment, ainsi qu'à des examens de certaines parties obligatoires et autres parties sélectionnées du système conformément à un plan d'audit qui aura été fourni préalablement à l'audit; et

Étape F: Un audit de renouvellement est programmé avant l'expiration du certificat. Cet audit de renouvellement couvre l'ensemble des exigences du référentiel d'audit (à l'image de l'audit étape 2).

* Il est important de noter que des audits préliminaires autonomes (analyse des lacunes) peuvent être entrepris indépendamment de toute activité de certification.

PROCESSUS DE CERTIFICATION ISO 50001:2011



V. LA NORME ISO 50001:2011 ET LES AUTRES NORMES INTERNATIONALES DE MANAGEMENT DE L'ÉNERGIE

LA NORME BS EN 16001:2009 POUR SYSTEMES DE MANAGEMENT DE L'ENERGIE

La norme européenne BS EN 16001:2009 indique les exigences et les directives destinées à aider les organisations à réduire aussi bien les coûts que les émissions de gaz à effet de serre. Ceci via le développement et la mise en œuvre d'un SMEn. La norme indique également les exigences que doit respecter un SMEn pour permettre à une organisation de développer et mettre en œuvre une politique énergétique, et d'établir des objectifs, des cibles et des programmes, qui prennent en compte les exigences légales et les informations concernant toute utilisation significative d'énergie. Elle est sensée s'appliquer aux organisations de tout type et de toute taille, et peut être utilisée indépendamment de, ou intégrée à tout autre système de management.

La norme BS EN 16001:2009 établit que le management de l'énergie porte sur toute une série de problèmes, dont certains comportent des implications à la fois stratégiques et concurrentielles. Une organisation peut arguer de la mise en œuvre efficace de cette norme pour montrer à ses clients et actionnaires qu'elle dispose d'un SMEn adapté.

Bien que la norme BS EN 16001:2009 n'indique aucun critère de performance particulier pour ce qui est du management de l'énergie, elle fournit un canevas pour l'amélioration continue de l'efficacité énergétique et l'utilisation durable de l'énergie au sein d'une organisation. Elle permet à une organisation d'adopter une démarche systématique pour l'amélioration continue de son efficacité énergétique.

DIFFERENCES ENTRE LA NORME ISO 50001:2011 ET LA NORME BS EN 16001:2009

Les principales différences entre la norme ISO 50001:2011 et la norme BS EN 16001:2009 se situent dans les domaines de la politique énergétique, le champ d'application du mot «Énergie» (caractérisation de l'énergie), la performance énergétique, l'achat, les systèmes de mesure et les possibilités d'amélioration:

Thème	Différences
Politique énergétique	<p>La norme ISO 50001:2011 exige un engagement en matière d'achat de produits et services énergétiquement efficaces et une volonté d'amélioration de la performance énergétique.</p> <p>La norme BS EN 16001:2009 n'exige que la prise en compte de la consommation énergétique lors de l'achat d'équipements consommateurs d'énergie.</p>
Caractérisation de l'énergie	<p>La norme ISO 50001:2011 prend en compte la performance énergétique, notamment l'efficacité énergétique, ainsi que l'utilisation et la consommation de l'énergie dans le champ d'action du SMEn.</p> <p>La norme BS EN 16001:2009 ne considère que l'efficacité énergétique.</p>
Documentation	<p>Il n'existe pas de procédure obligatoire pour la norme BS EN 16001:2009.</p> <p>Pour la norme ISO 50001:2011, le SMEn doit comporter des procédures relatives:</p> <ul style="list-style-type: none"> • au à la maîtrise des documents • à la communication interne
Possibilités d'amélioration de la performance énergétique	<p>La norme ISO 50001:2011 exige que les possibilités d'amélioration de la performance énergétique soient prises en compte dans la conception, la modification et la rénovation des installations, des équipements, des systèmes et des processus fortement consommateurs d'énergie.</p> <p>La norme BS EN 16001:2009 prend en compte la consommation de l'énergie pour la conception, la modification ou la restauration de toutes les ressources, y compris les bâtiments.</p>
Systèmes de mesure	<p>La norme BS EN 16001:2009 oblige les organisations à disposer d'un programme de mesure.</p>

VI. ÉTUDE DE CAS: POURQUOI ET COMMENT AUO OPTRONICS A CHOISI ISO 50001:2011

L'usine de fabrication d'écrans de 8.5G TFT-LCD de AU Optronics Corporation («AUO»), située à Taïwan, est la première au monde à obtenir la certification ISO 50001:2011 - Systèmes de management de l'énergie. Cette certification intervient tout juste après la publication de la norme par l'Organisation internationale de normalisation (ISO) le 15 juin. La performance en matière d'économie d'énergie d'AUO est également certifiée.

«La certification ISO 50001 du site de production d'écrans 8.5G d'AUO du Parc scientifique central de Taïwan est pour nous un grand honneur. C'est une nouvelle reconnaissance internationale après l'obtention par AUO de la première certification LEED platine de USGBC en mai dernier,» a déclaré Shr-Kai Lin, Vice-président d'AUO pour la production mondiale. «Le succès d'AUO en tant que premier fabricant mondial à obtenir la certification ISO 50001:2011 démontre que les efforts de la société en faveur de pratiques environnementales d'économie d'énergie ont été reconnus à l'échelle mondiale. La certification des systèmes de management de l'énergie prend de plus en plus d'importance dans le monde. La norme ISO 50001:2011 est en passe de constituer le nouveau référent mondial, après la norme de systèmes de management de la qualité ISO 9001:2008 et la norme de systèmes de management environnemental ISO 14001:2004. Être certifié ISO 50001 sera bientôt la condition sine qua non pour être compétitif au niveau international. AUO continuera de consacrer de plus en plus de ressources à une production soucieuse de l'environnement et à l'innovation, ouvrant la voie vers un management encore plus vert et plus durable.»

AUO a introduit ISO 50001:2011, la norme internationale relative au management de l'énergie, sur les sites de fabrication de modules TFT frontaux et dorsaux. L'objectif est de réaliser 25 % d'économie d'énergie en 2015, avec l'année 2010 comme base de départ. La norme ISO 50001:2011 met l'accent sur le management de l'énergie de production. Il existe d'autres possibilités liées à l'amélioration des performances énergétiques par le biais des procédures de management. Avec la mise en œuvre de ce système de management, AUO a réalisé une économie d'énergie de 10 % sur son site de fabrication d'écrans de 8.5G du Parc scientifique central de Taïwan en 2011. Plus de 30 indicateurs de performance énergétique ont été définis pour les usines et les succursales afin de surveiller la performance énergétique sur une base mensuelle. Ceci correspond à une économie d'énergie électrique d'environ 55 millions de KWh et à une réduction des émissions de carbone de 35 000 tonnes. L'impact environnemental équivaut à plus de neuf fois l'effet d'un reboisement de Central Park à New York. L'objectif d'économie d'énergie escompté correspond au double de l'objectif annuel du groupe.

Sans un soutien complet de la direction, la société n'aurait pas pu identifier les possibilités d'économie d'énergie à partir de la production, le taux de production étant généralement la préoccupation principale dans toute usine de fabrication. A terme, AUO prévoit d'appliquer la norme pour systèmes de management de l'énergie ISO 50001:2011 à chacune de ses unités de production. À travers le management des sources d'énergie, la performance énergétique sera également prise en compte lors des approvisionnements afin d'améliorer le management de l'énergie dans la chaîne de valeur ajoutée. D'ici là, AUO continuera de pratiquer les économies d'énergie et la réduction des émissions de carbone afin de se consacrer aux innovations en matière d'environnement et d'accroître sa compétitivité tout en multipliant les activités respectueuses du cadre de vie.

VII. CONCLUSION

Les normes ISO 50001:2011 et BS EN 16001:2009 associent les avantages d'un outil de management d'entreprise combinant la management de l'énergie et les processus commerciaux à la possibilité de répondre aux exigences grandissantes d'une clientèle mondiale en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre. La certification peut fournir une assistance générique aux organisations pour l'établissement, la mise en œuvre ou l'amélioration d'un SMEn. L'application d'une norme de management de l'énergie à l'échelle mondiale contribue à une utilisation plus efficace des ressources énergétiques disponibles, améliore la compétitivité et a un impact positif sur le changement climatique. La certification de votre SMEn vous aidera à développer et améliorer vos performances.

À PROPOS DE L'AUTEUR

Eric G.T. Huang

*Responsable international Produit,
énergie et durabilité, SGS*

Eric G.T. Huang a 22 ans d'expérience de management et d'ingénierie environnementale acquise au travers d'activités d'audit, de conseil, de conception et d'exploitation, notamment dans les domaines de l'énergie et du changement climatique. Il est actuellement responsable du développement technique des services de certification des systèmes de management de l'énergie chez SGS, notamment en ce qui concerne la certification aux normes ISO 50001:2011 et BS EN 16001:2009. Eric possède un Master en Ingénierie civile et environnementale de l'Université de Rutgers aux États-Unis.

À PROPOS DE SGS

SGS est le leader mondial en matière d'inspection, de vérification, d'analyse et de certification. Reconnu comme la référence mondiale pour sa qualité et son intégrité, nous employons plus de 64 000 personnes et disposons d'un réseau de plus de 1 250 bureaux et laboratoires à travers le monde. Nous nous efforçons en permanence de dépasser les attentes des clients et de la société afin de fournir des services haut de gamme partout où cela est nécessaire.

Un partenariat avec SGS est la garantie d'une amélioration de vos processus, d'une augmentation du niveau de qualification de votre personnel, d'une meilleure cohérence et conformité de vos chaînes d'approvisionnement et d'une durabilité accrue de vos relations

client, d'où un avantage concurrentiel appréciable. Travaillez en partenariat avec le leader mondial et donnez un sens nouveau à votre engagement.

Nous avons une grande expérience de la mise en place réussie de projets internationaux complexes et à grande échelle. Nos personnels, présents dans toutes les régions du globe, parlent la langue et comprennent la culture du marché local, tout en opérant au niveau international de manière cohérente, fiable et efficace. Nous sommes le leader mondial de la certification ISO 14001 et changement climatique, et l'organisme de certification le plus largement accrédité.

**POUR EN SAVOIR PLUS, VEUILLEZ VISITER
WWW.SGS.COM/ENERGY-MANAGEMENT
OU CONTACTER ENERGY@SGS.COM**

DÉCLARATION CONCERNANT LES DROITS D'AUTEUR

Les informations contenues dans ce document représentent le point de vue actuel de SGS SA concernant les problèmes abordés à la date de publication. SGS devant s'adapter à l'évolution des conditions de marché, ces informations ne sauraient être interprétées comme un engagement de la part de SGS, et SGS ne peut garantir l'exactitude de toutes les informations présentées après la date de publication.

Ce Livre blanc a uniquement un but informatif. SGS décline toute garantie, expresse, implicite ou statuaire, quant aux informations figurant dans ce document.

Le respect de toutes les lois sur les droits d'auteur est de la responsabilité de l'utilisateur. Sans préjudice des droits d'auteur éventuels, aucune partie de ce document ne saurait être reproduite, stockée ou introduite dans un système de collecte, ou transmise sous quelque forme, par quelque moyen (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre) ou à quelque fin que ce soit, sans l'accord expresse écrit de SGS.

SGS peut disposer de brevets, de dépôts de brevets, de marques déposées, de copyrights ou de tout autre droit de propriété intellectuelle couvrant les sujets abordés dans ce document. Sauf disposition expresse dans un accord de licence écrit de la part de SGS, la fourniture de ce document ne vous accorde aucune licence sur ces brevets, marques déposées, copyrights ou autres propriétés intellectuelles.

TOUTE REPRODUCTION, ADAPTATION OU TRADUCTION DE CE DOCUMENT SANS UN ACCORD ÉCRIT PRÉALABLE EST INTERDITE, HORMIS SELON LES DISPOSITIONS DES LOIS SUR LES DROITS D'AUTEUR. © SGS SA 2011. TOUS DROITS RÉSERVÉS.

WWW.SGS.COM