

---

---

**Systèmes de management de l'énergie —  
Exigences et recommandations de mise  
en œuvre**

*Energy management systems — Requirements with guidance for use*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 50001:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011>



**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 50001:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2011

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application .....</b>	<b>1</b>
2 <b>Références normatives .....</b>	<b>1</b>
3 <b>Termes et définitions .....</b>	<b>1</b>
4 <b>Exigences du système de management de l'énergie .....</b>	<b>5</b>
4.1 <b>Exigences générales .....</b>	<b>5</b>
4.2 <b>Responsabilité de la direction .....</b>	<b>5</b>
4.2.1 <b>Direction .....</b>	<b>5</b>
4.2.2 <b>Représentant de la direction .....</b>	<b>6</b>
4.3 <b>Politique énergétique .....</b>	<b>6</b>
4.4 <b>Planification énergétique.....</b>	<b>7</b>
4.4.1 <b>Généralités .....</b>	<b>7</b>
4.4.2 <b>Exigences légales et autres exigences.....</b>	<b>7</b>
4.4.3 <b>Revue énergétique .....</b>	<b>7</b>
4.4.4 <b>Consommation de référence.....</b>	<b>8</b>
4.4.5 <b>Indicateurs de performance énergétique.....</b>	<b>8</b>
4.4.6 <b>Objectifs et cibles énergétiques, et plans d'actions de management de l'énergie .....</b>	<b>8</b>
4.5 <b>Mise en œuvre et fonctionnement .....</b>	<b>9</b>
4.5.1 <b>Généralités .....</b>	<b>9</b>
4.5.2 <b>Compétence, formation et sensibilisation .....</b>	<b>9</b>
4.5.3 <b>Communication .....</b>	<b>9</b>
4.5.4 <b>Documentation .....</b>	<b>9</b>
4.5.5 <b>Maîtrise opérationnelle .....</b>	<b>10</b>
4.5.6 <b>Conception .....</b>	<b>11</b>
4.5.7 <b>Achats d'énergie et de services énergétiques, de produits et d'équipements.....</b>	<b>11</b>
4.6 <b>Vérification .....</b>	<b>11</b>
4.6.1 <b>Surveillance, mesure et analyse .....</b>	<b>11</b>
4.6.2 <b>Évaluation de la conformité aux exigences légales et autres exigences.....</b>	<b>12</b>
4.6.3 <b>Audit interne du SMÉ .....</b>	<b>12</b>
4.6.4 <b>Non-conformités, corrections, actions correctives et actions préventives .....</b>	<b>12</b>
4.6.5 <b>Maîtrise des enregistrements.....</b>	<b>13</b>
4.7 <b>Revue de management .....</b>	<b>13</b>
4.7.1 <b>Généralités .....</b>	<b>13</b>
4.7.2 <b>Éléments d'entrée de la revue de management .....</b>	<b>13</b>
4.7.3 <b>Éléments de sortie de la revue de management .....</b>	<b>13</b>
<b>Annexe A (informative) Recommandations de mise en œuvre de la présente Norme internationale .....</b>	<b>14</b>
<b>Annexe B (informative) Correspondance entre l'ISO 50001:2011, l'ISO 9001:2008, l'ISO 14001:2004 et l'ISO 22000:2005 .....</b>	<b>20</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>23</b>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 50001 a été élaborée par le comité de projet ISO/PC 242, *Management de l'énergie*.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 50001:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011>

## Introduction

L'objet de la présente Norme internationale est de permettre aux organismes d'établir les systèmes et processus nécessaires à l'amélioration de la performance énergétique, y compris l'efficacité, l'usage et la consommation énergétiques. La mise en œuvre de la présente Norme internationale a pour intention de conduire à une diminution des émissions de gaz à effet de serre et autres impacts environnementaux associés et des coûts liés à l'énergie par la mise en œuvre méthodique du management de l'énergie. La présente Norme internationale s'adresse aux organismes de tout type et de toute taille, quelles que soient les conditions géographiques, culturelles et sociales. Le succès de sa mise en œuvre dépend de l'engagement de chaque niveau hiérarchique et fonction de l'organisme et, en particulier, de la direction.

La présente Norme internationale spécifie les exigences qui s'appliquent à un système de management de l'énergie (SMÉ) permettant à un organisme d'élaborer et d'appliquer une politique énergétique, et d'établir des objectifs, des cibles et des plans d'actions qui tiennent compte des exigences légales et des informations afférentes aux usages énergétiques significatifs. Un SMÉ permet à un organisme de tenir ses engagements de politique, de prendre les mesures nécessaires pour améliorer sa performance énergétique et de démontrer la conformité du système par rapport aux exigences de la présente Norme internationale. La présente Norme internationale est applicable aux activités dont l'organisme a la maîtrise, et sa mise en œuvre peut être adaptée aux exigences spécifiques de l'organisme, y compris le degré de complexité du système, le niveau de documentation et les ressources.

La présente Norme internationale se fonde sur la méthodologie d'amélioration continue dite PDCA (*Plan-Do-Check-Act*, Planifier-Faire-Vérifier-Agir) et intègre le management de l'énergie dans les pratiques quotidiennes de l'organisme, comme illustré à la Figure 1.

NOTE Dans le contexte du management de l'énergie, l'approche PDCA peut être décrite succinctement comme suit.

- Planifier: procéder à la revue énergétique et définir la consommation de référence, les indicateurs de performance énergétique (IPÉ), les objectifs, les cibles et les plans d'actions nécessaires pour obtenir des résultats qui permettront d'améliorer la performance énergétique en cohérence avec la politique énergétique de l'organisme.
- Faire: appliquer les plans d'actions de management de l'énergie.
- Vérifier: surveiller et mesurer les processus et les caractéristiques essentielles des opérations qui déterminent la performance énergétique au regard de la politique et des objectifs énergétiques, et rendre compte des résultats.
- Agir: mener à bien des actions pour améliorer en permanence la performance énergétique et le SMÉ.

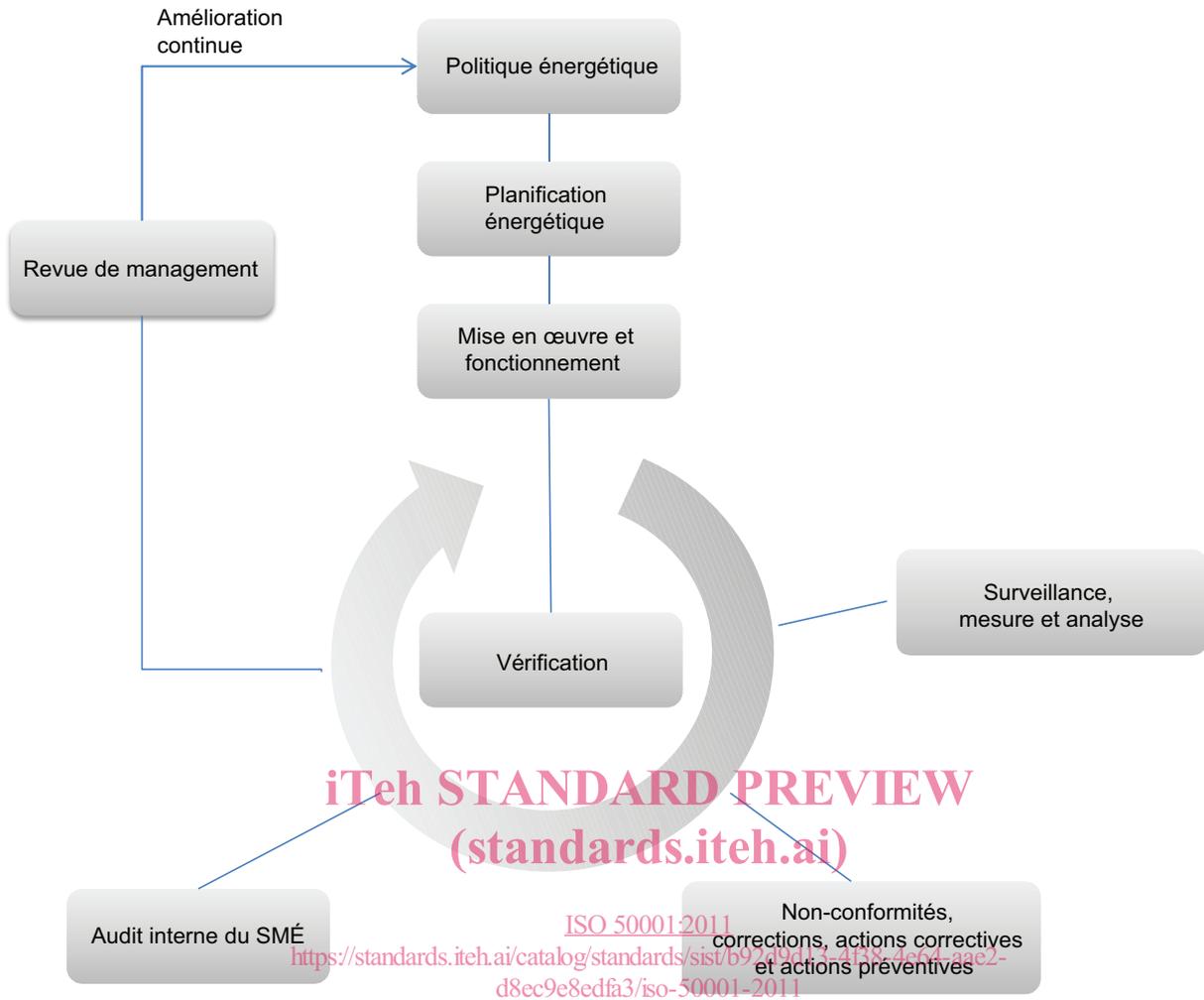


Figure 1 — Modèle de système de management de l'énergie selon la présente Norme internationale

L'adoption de la présente Norme internationale au niveau mondial contribue à un usage plus efficace des sources d'énergie disponibles, à une meilleure compétitivité et à une réduction des émissions de gaz à effet de serre et autres impacts environnementaux associés. La présente Norme internationale est applicable quels que soient les types d'énergie utilisés.

La présente Norme internationale peut servir à la certification, à l'enregistrement et à l'autodéclaration du SMÉ d'un organisme. Elle n'établit pas d'exigences absolues en matière de performance énergétique au-delà des engagements de la politique énergétique de l'organisme et de son obligation de respecter les exigences légales et autres exigences. Ainsi, deux organismes ayant des activités similaires, mais une performance énergétique différente, peuvent tous deux être conformes à ses exigences.

La présente Norme internationale se fonde sur les éléments communs à toutes les normes ISO sur les systèmes de management, ce qui garantit un niveau élevé de compatibilité, notamment avec l'ISO 9001 et l'ISO 14001.

NOTE L'Annexe B montre la correspondance entre la présente Norme internationale et l'ISO 9001:2008, l'ISO 14001:2004 et l'ISO 22000:2005.

Un organisme peut choisir d'intégrer la présente Norme internationale à d'autres systèmes de management, y compris ceux relatifs à la qualité, à l'environnement, et à la santé et la sécurité au travail.

# Systèmes de management de l'énergie — Exigences et recommandations de mise en œuvre

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences pour concevoir, mettre en œuvre, entretenir et améliorer un système de management de l'énergie permettant aux organismes de parvenir, par une démarche méthodique, à l'amélioration continue de sa performance énergétique, laquelle inclut l'efficacité, l'usage et la consommation énergétiques.

La présente Norme internationale spécifie les exigences applicables aux usages et à la consommation énergétiques, y compris le mesurage, la documentation et le reporting, la conception et les achats d'équipements et de systèmes, les processus et le personnel qui contribuent à la performance énergétique.

La présente Norme internationale est applicable à tous les facteurs affectant la performance énergétique que l'organisme peut surveiller et sur lesquels il peut avoir une influence. Elle ne prescrit pas de critères de performance spécifiques en matière d'énergie.

La présente Norme internationale a été conçue pour être utilisée seule, mais elle peut s'aligner ou être intégrée à d'autres systèmes de management.

La présente Norme internationale est applicable à tout organisme qui souhaite s'assurer qu'il se conforme à la politique énergétique qu'il s'est fixée et en apporter la preuve. L'auto-évaluation et l'autodéclaration de conformité ou la certification du système de management de l'énergie par un organisme externe peuvent en attester.

La présente Norme internationale fournit également en Annexe A, à titre d'information, des recommandations pour sa mise en œuvre.

## 2 Références normatives

Aucune référence normative n'est citée. Le présent article est inclus afin de conserver une numérotation des articles identique à celle des autres normes ISO sur les systèmes de management.

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 3.1

#### **périmètre**

limites géographiques ou organisationnelles, telles que l'organisme les a définies

**EXEMPLE** Un procédé, un groupe de procédés, un site, tout un organisme, plusieurs sites contrôlés par un même organisme.

**3.2**  
**amélioration continue**  
processus récurrent dont résulte une amélioration de la performance énergétique et du système de management de l'énergie

NOTE 1 Le processus de définition des objectifs et de recherche d'opportunités d'amélioration est un processus continu.

NOTE 2 L'amélioration continue permet des augmentations de performance énergétique globale, en cohérence avec la politique énergétique de l'organisme.

**3.3**  
**correction**  
action visant à éliminer une **non-conformité** (3.21) détectée

NOTE Adapté de l'ISO 9000:2005, définition 3.6.6.

**3.4**  
**action corrective**  
action visant à éliminer la cause d'une **non-conformité** (3.21) détectée

NOTE 1 Il peut y avoir plus d'une cause pour une non-conformité.

NOTE 2 L'action corrective sert à éviter la récurrence tandis que l'action préventive sert à éviter l'occurrence.

NOTE 3 Adapté de l'ISO 9000:2005, définition 3.6.5.

**3.5**  
**énergie**  
électricité, combustibles, vapeur, chaleur, air comprimé et autres vecteurs

NOTE 1 Pour les besoins de la présente Norme internationale, «énergie» désigne les diverses formes d'énergie, y compris renouvelables, qui peuvent être achetées, stockées, traitées ou utilisées dans des équipements ou procédés, ou récupérées.

NOTE 2 L'énergie peut être définie comme étant la capacité d'un système à produire une activité externe ou à effectuer un travail.

**3.6**  
**consommation de référence**  
référence(s) quantifiée(s) servant de base pour la comparaison de performances énergétiques

NOTE 1 Une consommation de référence reflète une période donnée.

NOTE 2 Une consommation de référence peut être normalisée à l'aide de facteurs affectant l'usage et/ou la consommation énergétique, tels que le niveau de production, les degrés-jour (température extérieure), etc.

NOTE 3 La consommation de référence est également utilisée pour calculer les économies d'énergie, à titre de référence, avant et après la mise en œuvre d'actions visant à améliorer la performance énergétique.

**3.7**  
**consommation énergétique**  
quantité d'énergie utilisée

**3.8**  
**efficacité énergétique**  
ratio, ou autre relation quantitative, entre une performance, un service, un bien ou une énergie produits et un apport en énergie

**EXEMPLE** L'efficacité de conversion, le rapport «énergie nécessaire/énergie utilisée», le rapport «sortie/entrée», le rapport «énergie théoriquement utilisée pour fonctionner/énergie effectivement utilisée pour fonctionner».

**NOTE** L'entrée comme la sortie, censées être mesurables, seront clairement précisées en termes de quantité et de qualité.

### 3.9

#### **système de management de l'énergie**

##### **SMÉ**

ensemble d'éléments corrélés ou interactifs permettant d'élaborer une politique et des objectifs énergétiques ainsi que des processus et procédures pour atteindre ces objectifs

### 3.10

#### **équipe de management de l'énergie**

personne(s) responsable(s) de la mise en œuvre effective des activités du système de management de l'énergie et de l'obtention de progrès en termes de performance énergétique

**NOTE** La taille et la nature de l'organisme et les ressources disponibles déterminent la taille de l'équipe. L'équipe peut ne comporter qu'une personne, telle que le représentant de la direction.

### 3.11

#### **objectif énergétique**

résultat ou réalisation spécifique fixé(e) pour satisfaire la politique énergétique de l'organisme en matière d'amélioration de la performance énergétique

### 3.12

#### **performance énergétique**

résultats mesurables liés à l'**efficacité énergétique** (3.8), à l'**usage énergétique** (3.18) et à la **consommation énergétique** (3.7)

**NOTE 1** Dans le contexte des systèmes de management de l'énergie, les résultats peuvent être évalués au regard de la politique, des objectifs et des cibles énergétiques de l'organisme ainsi que d'autres exigences de performance énergétique.

**NOTE 2** La performance énergétique est un composant de la performance d'un système de management de l'énergie.

### 3.13

#### **indicateur de performance énergétique**

##### **IPÉ**

valeur quantitative ou mesure de la performance énergétique, définie par l'organisme

**NOTE** Les IPÉ pourraient être exprimés sous la forme d'une mesure simple, d'un ratio ou d'un modèle plus complexe.

### 3.14

#### **politique énergétique**

expression formelle par la direction d'un organisme des intentions et orientations générales de celui-ci concernant sa performance énergétique

**NOTE** La politique énergétique constitue un cadre d'action et de définition des objectifs et cibles énergétiques.

### 3.15

#### **revue énergétique**

détermination de la performance énergétique de l'organisme à partir de données et d'autres informations conduisant à l'identification d'opportunités d'amélioration

**NOTE** Dans d'autres normes régionales ou nationales, des concepts tels que l'identification et l'examen d'aspects énergétiques ou le profil énergétique sont inclus dans le concept de revue énergétique.

**3.16**

**services énergétiques**

activités et résultats relatifs à la fourniture d'énergie et/ou aux usages énergétiques

**3.17**

**cible énergétique**

exigence de performance énergétique précise et quantifiable, applicable à tout ou partie de l'organisme, issue d'un objectif énergétique et qui doit être fixée et satisfaite pour que cet objectif soit atteint

**3.18**

**usage énergétique**

mode ou type d'utilisation de l'énergie

EXEMPLE Ventilation, éclairage, chauffage, refroidissement, transport, traitements, lignes de production.

**3.19**

**partie intéressée**

individu ou groupe concerné ou impacté par la performance énergétique de l'organisme

**3.20**

**audit interne**

processus méthodique, indépendant et documenté pour obtenir des preuves et les évaluer de façon objective afin de déterminer dans quelle mesure les exigences sont satisfaites

NOTE Voir l'Annexe A pour plus de renseignements.

**3.21**

**non-conformité**

non-satisfaction d'une exigence

ITEH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 50001:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011)

[ISO 9000:2005, définition 3.6.2] [standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011)

**3.22**

**organisme**

société, compagnie, firme, entreprise, autorité ou institution, ou partie ou combinaison de celles-ci, à responsabilité limitée ou d'un autre statut, de droit public ou privé, possédant sa propre structure fonctionnelle et administrative ainsi que l'autorité pour maîtriser ses usages et sa consommation énergétiques

NOTE Un organisme peut être une personne ou un groupe de personnes.

**3.23**

**action préventive**

action visant à éliminer la cause d'une **non-conformité** (3.21) potentielle

NOTE 1 Il peut y avoir plusieurs causes à une non-conformité potentielle.

NOTE 2 L'action préventive sert à éviter l'occurrence tandis que l'action corrective sert à éviter la récurrence.

NOTE 3 Adapté de l'ISO 9000:2005, définition 3.6.4.

**3.24**

**procédure**

manière spécifiée d'effectuer une activité ou un processus

NOTE 1 Les procédures peuvent être documentées ou pas.

NOTE 2 Lorsqu'une procédure est documentée, les termes «procédure écrite» ou «procédure documentée» sont généralement employés.

NOTE 3 Adapté de l'ISO 9000:2005, définition 3.4.5.

**3.25****enregistrement**

document faisant état des résultats obtenus ou apportant la preuve de la réalisation d'une activité

NOTE 1 Les enregistrements peuvent être utilisés, par exemple, pour documenter la traçabilité et apporter la preuve d'une vérification, d'une action préventive ou d'une action corrective.

NOTE 2 Adapté de l'ISO 9000:2005, définition 3.7.6.

**3.26****domaine d'application**

ensemble des activités, installations et décisions concernées par un SMÉ d'un organisme, et pouvant avoir plusieurs périmètres

NOTE Le domaine d'application peut inclure l'énergie liée au transport.

**3.27****usage énergétique significatif**

usage énergétique représentant une part importante de la consommation d'énergie et/ou offrant un potentiel considérable d'amélioration de performance énergétique

NOTE Les critères définissant le caractère significatif sont déterminés par l'organisme.

**3.28****direction**

personne ou groupe de personnes qui oriente et contrôle un organisme au plus haut niveau

NOTE 1 La direction contrôle l'organisme défini sur le domaine d'application et le périmètre du système de management de l'énergie.

NOTE 2 Adapté de l'ISO 9000:2005, définition 3.2.7.

ISO 50001:2011  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011>

**4 Exigences du système de management de l'énergie****4.1 Exigences générales**

L'organisme doit:

- a) établir, documenter, mettre en œuvre, entretenir et améliorer un SMÉ conformément aux exigences de la présente Norme internationale;
- b) définir et documenter le domaine d'application et le périmètre de son SMÉ;
- c) déterminer la façon dont il satisfera les exigences de la présente Norme internationale de façon à obtenir l'amélioration continue de sa performance énergétique et de son SMÉ.

**4.2 Responsabilité de la direction****4.2.1 Direction**

La direction doit faire preuve de son engagement à soutenir le SMÉ et à en améliorer l'efficacité en permanence par:

- a) la définition, l'établissement, la mise en œuvre et l'entretien d'une politique énergétique;
- b) la désignation d'un représentant de la direction et l'approbation de constituer une équipe de management de l'énergie;

- c) la mise à disposition des ressources nécessaires pour établir, mettre en œuvre, entretenir et améliorer le SMÉ et la performance énergétique qui en résulte;

NOTE Ces ressources comprennent les moyens humains, les compétences spécialisées, les ressources technologiques et financières.

- d) la définition du domaine d'application et du périmètre du SMÉ;
- e) la communication de l'importance du management de l'énergie au personnel de l'organisme;
- f) l'assurance que les objectifs et cibles énergétiques sont fixés;
- g) l'assurance que les IPÉ sont adaptés à l'organisme;
- h) la prise en compte de la performance énergétique dans la planification à long terme;
- i) l'assurance que les résultats sont mesurés et communiqués à intervalles définis;
- j) la conduite de revues de management.

#### **4.2.2 Représentant de la direction**

La direction doit désigner un (des) représentant(s) possédant les aptitudes et compétences adéquates et ayant, indépendamment d'autres responsabilités, la responsabilité et l'autorité pour:

- a) s'assurer que le SMÉ est établi, mis en œuvre, entretenu et continuellement amélioré, conformément à la présente Norme internationale;
- b) identifier la (les) personne(s) qui, avec l'autorisation de leur hiérarchie, travaillera (travailleront) en appui du représentant de la direction pour les activités de management de l'énergie;
- c) rendre compte à la direction de la performance énergétique;
- d) rendre compte à la direction de la performance du SMÉ;
- e) s'assurer que la planification des activités de management de l'énergie est élaborée pour contribuer à la politique énergétique de l'organisme;
- f) définir et communiquer les responsabilités et autorités de manière à favoriser un management de l'énergie efficace;
- g) déterminer les critères et les méthodes nécessaires pour assurer le fonctionnement et la maîtrise effectifs du SMÉ;
- h) promouvoir la sensibilisation à la politique et aux objectifs énergétiques à tous les niveaux de l'organisme.

#### **4.3 Politique énergétique**

La politique énergétique doit être l'expression formelle de l'engagement de l'organisme à améliorer sa performance énergétique. La direction doit définir la politique énergétique et s'assurer qu'elle:

- a) est adaptée à la nature des usages et de la consommation énergétiques de l'organisme, et est à leur échelle;
- b) comprend un engagement d'amélioration continue de la performance énergétique;
- c) comprend un engagement garantissant la disponibilité de l'information et des ressources nécessaires pour atteindre les objectifs et les cibles;