

# 100 questions pour comprendre et agir

## ISO 50001

# Systemes de management de l'énergie

**Paule Nusa, Béatrice Poirier**

**afnor**  
ÉDITIONS



# **ISO 50001**

## **Systèmes de management de l'énergie**



# 100

## questions

pour comprendre et agir

# ISO 50001

## Systèmes de management de l'énergie

Paule Nusa, Béatrice Poirier

**afnor**  
ÉDITIONS

© AFNOR 2013

Couverture : création AFNOR Éditions

ISBN 978-2-12-465413-0



Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (loi du 1<sup>er</sup> juillet 1992, art. L 122-4 et L 122-5 et Code pénal, art. 425).

AFNOR - 11, rue Francis de Pressensé - 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex

Tél. : +33 (0) 1 41 62 80 00 - [www.afnor.org](http://www.afnor.org)

# Sommaire

<b>Les auteures.....</b>	<b>XIII</b>
<b>Remerciements .....</b>	<b>XV</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>XVII</b>
<b>1 Historique et contexte mondial .....</b>	<b>1</b>
1    Quels sont les enjeux du changement climatique et en quoi l'efficacité énergétique est-elle une réponse à cet enjeu ? ..	3
2    Qui fut à l'initiative de la prise de conscience des enjeux climatiques ? .....	5
3    Qu'est-ce que le GIEC et quels sont ses apports ? .....	6
4    Quel est l'historique des négociations climat à ce jour à l'international ? .....	7
5    Quelles seront les tendances des négociations climat post-2012 (2007-2015) ? .....	8
6    Quel est l'état de la normalisation internationale et européenne en la matière ? Quel est le rôle d'AFNOR ? ..	10
<b>2 Contextes européen et français.....</b>	<b>13</b>
7    Quels sont les engagements de l'Europe en matière d'efficacité énergétique ? .....	15
8    Comment les engagements de l'Europe se traduisent-ils ?..	16

9	Quelles sont les directives majeures sur le sujet et que prévoit la nouvelle directive sur l'efficacité énergétique ? .....	17
10	Quels sont les engagements de la France en matière d'efficacité énergétique ? .....	20
11	Comment les engagements se traduisent-ils ? .....	21
12	Quelles sont les principales dispositions du Grenelle de l'environnement ? .....	23
13	Quelles sont les mesures phares de la Table ronde nationale sur l'efficacité énergétique ? .....	24
14	Quelles sont les mesures qui concernent les entreprises ? ...	25
15	Quelles sont les mesures relatives aux ménages et à l'État ? ..	26
16	Exemples de mesures opérationnelles à ce jour .....	28
17	Quelle est la boîte à outils des aides financières et des outils d'aide à la mise en œuvre en France ? ...	30
18	Qu'est-ce que le dispositif des CEE ? .....	34
19	Qu'appelle-t-on kWh cumac ? .....	36
20	Qu'est-ce qu'une fiche d'opération standardisée et quelles sont les plus utilisées dans l'industrie ? .....	37
21	Comment valoriser les CEE ? .....	38
22	Qu'est-ce que la fiche standardisée du dispositif des certificats d'économie d'énergie (CEE) sur la certification NF EN ISO 50001 ? .....	40
23	Quelles sont les étapes du système de management niveau 1, conformément à l'arrêté du 28 mars 2012 ? ...	42
<b>3</b>	<b>La démarche de SMÉ et les autres démarches .....</b>	<b>45</b>
24	À quelles questions centrales de la NF ISO 26000 se rapporte la performance énergétique des organisations ? .....	47
25	Quels sont les liens entre un système de management de l'énergie et une démarche de développement durable ? ..	48
26	Quel lien peut-on faire entre le bilan carbone ADEME et le SMÉ selon NF EN ISO 50001 ? .....	49



27	Peut-on répondre à l'exigence de bilan Gaz à effet de serre (GES) du Grenelle II par un système de management de l'énergie ? .....	51
28	En quoi le système de management de l'énergie selon la NF EN ISO 50001 va-t-il plus loin que la NF EN ISO 14001 sur le volet énergie ?.....	53
29	Faut-il être certifié NF EN ISO 14001 pour prétendre à la certification NF EN ISO 50001 ? .....	56
30	Quelle est la différence entre la certification des bâtiments (HQE® ou BREEAM) et la certification NF EN ISO 50001 dans le domaine tertiaire ?.....	57
31	Quelle est la différence entre la certification NF Bâtiments tertiaires en exploitation - Démarche HQE® et la certification NF EN ISO 50001 ? .....	59
<b>4</b>	<b>Historique, définitions et domaine d'application du SMÉ .....</b>	<b>61</b>
32	Quel est l'historique des démarches volontaires sur les systèmes de management de l'énergie ? .....	62
33	Qu'est-ce qu'un système de management de l'énergie ?...	63
34	Qu'est-ce qu'un système de management de l'énergie selon l'EN 16001 ? .....	65
35	Qu'est-ce qu'un système de management selon la NF EN ISO 50001 ? .....	67
36	Quelles sont les principales différences entre les normes EN 16001 et NF EN ISO 50001 ? .....	69
37	Quel référentiel va perdurer et pourquoi ? .....	71
38	Quelle est la différence entre performance énergétique et efficacité énergétique ?.....	72
39	Quel est le domaine d'application d'un SMÉ selon la NF EN ISO 50001 ? .....	73
40	Comment l'organisme formalise-t-il son domaine d'application (activités et périmètre) ? .....	75
41	La norme NF EN ISO 50001 est-elle applicable pour une collectivité ?.....	76
42	La norme NF EN ISO 50001 est-elle applicable pour des activités de services ? .....	77

<b>5</b>	<b>Exigences générales et planification .....</b>	<b>79</b>
43	Qu'est-ce que la planification énergétique ? .....	81
44	Comment mettre en œuvre la planification (par quoi commencer) ? .....	83
45	Qu'est-ce qu'une politique énergétique ? .....	84
46	Quelles sont les exigences d'une politique énergétique selon NF EN ISO 50001 ? .....	85
47	Comment rédiger sa politique énergétique ? .....	87
48	Quelle doit être l'implication de la direction ? .....	88
49	Droit français, droit européen, que représentent les exigences réglementaires et légales applicables ? ..	89
50	En quoi consiste la veille réglementaire sur le volet Énergie ? .....	90
51	Y a-t-il une difficulté particulière à réaliser la veille réglementaire sur l'énergie ? .....	92
52	Comment réaliser sa veille réglementaire en énergie ?	93
53	Qu'est-ce qu'un diagnostic énergétique dans l'industrie ?	95
54	Qui peut pratiquer un diagnostic énergétique ? .....	96
55	Quel document normatif français décrit la revue énergétique et quel est son contenu ? ....	97
56	Quelles sont les exigences de la revue énergétique et comment la mettre en œuvre ? .....	99
57	Quelle sera la future norme européenne sur l'audit énergétique ? .....	102
58	Qu'est-ce que la consommation de référence ? .....	103
59	Qu'est-ce qu'un plan de comptage (ou de mesurage) en efficacité énergétique ? .....	105
60	Quels sont les apports d'un plan de comptage ? .....	106
61	Que mesure-t-on ? Quels sont les éléments de base à connaître pour la mise en œuvre d'un plan de comptage ? .....	107
62	Quelle exploitation optimale peut-on faire d'un plan de comptage ? .....	109

63	Quel est le rôle du responsable énergie ? .....	110
64	Comment définir les objectifs et cibles ? .....	111
65	Quelles sont les aides possibles pour la revue énergétique ? .....	113
66	Quelles sont les aides possibles pour la mise en œuvre de la NF EN ISO 50001 ? .....	115
<b>6</b>	<b>Mise en œuvre et fonctionnement.....</b>	<b>117</b>
67	Quelles sont les exigences du chapitre 4.5 de la norme NF EN ISO 50001 et quels commentaires peut-on en faire ? ..	119
68	Quelles sont les exigences en formation, compétences et sensibilisation ?.....	120
69	Qui doit être sensibilisé, formé, comment et dans quelles circonstances ? Premiers retours d'expérience.....	121
70	De quelle communication s'agit-il ? Premiers retours d'expérience .....	123
71	En quoi consiste la documentation à mettre en œuvre et quelle maîtrise doit-on en avoir ?.....	124
72	Quelles sont les exigences de la maîtrise opérationnelle ?	125
73	Quelles sont les exigences de conception et de quelle conception s'agit-il ?.....	126
74	Quelles sont les exigences relatives aux achats ? .....	128
<b>7</b>	<b>Vérification .....</b>	<b>131</b>
75	Quelles sont les exigences de la norme en matière de surveillance, de mesure et d'analyse ?..	133
76	Quel étalonnage des compteurs appliquer ? .....	134
77	Qu'est-ce qu'un SIGE ? .....	135
78	Qu'est-ce qu'un <i>Smart grid</i> ou réseau de distribution intelligent ?.....	136
79	Qu'entend-on par évaluation de la conformité ?.....	137
80	Quels audits internes en SMÉ ? .....	138

81	Qui peut être auditeur interne et sur quelle base de référentiels audite-t-il ?.....	139
82	Que doit-on auditer en audit interne ? .....	140
83	Quelles sont les exigences relatives aux non-conformités, corrections, actions correctives et préventives et à la maîtrise des enregistrements ? .....	141
<b>8</b>	<b>Revue de management .....</b>	<b>143</b>
84	Quels sont les éléments d'entrée de la revue ? .....	145
85	Quels sont les éléments de sortie de la revue ? .....	146
<b>9</b>	<b>Certification tierce partie – Liens avec NF EN ISO 14001 – Retours d'expérience .....</b>	<b>147</b>
86	Quelles sont les conditions minimales pour la réalisation d'un audit de certification ? .....	149
87	Quelles sont les attentes de l'auditeur lors de l'audit de certification ? .....	150
88	Quels sont les points forts rencontrés en audit tierce partie du système de management de l'énergie ?.....	151
89	Quels sont les écarts le plus souvent constatés en audit de certification NF EN ISO 50001 ?.....	152
90	Quelles économies peut-on attendre de la certification NF EN ISO 50001 ? .....	154
91	Quels sont les points communs entre la NF EN ISO 50001 et la NF EN ISO 14001 et quels sont les éléments sur lesquels s'appuyer pour construire son SMÉnergie ? .....	156
92	La norme NF EN ISO 50001 peut-elle être audité en même temps que d'autres référentiels systèmes (QSE) par l'organisme de certification ?.....	160
93	Combien de certifiés NF EN ISO 50001 dans le monde, en Europe et en France ?.....	161
94	Qui furent les pionniers en France des SMÉ et pourquoi ?..	162
95	Aujourd'hui quels sont les organismes intéressés par un SMÉ ?.....	163
96	Quels sont les apports majeurs d'un SMÉ du point de vue des certifiés ? .....	165

97	Quelles sont les aides utilisées pour les PME et les groupes industriels ? Premiers retours d'expérience en France dans le cadre des démarches NF EN ISO 50001 .....	166
98	Quels sont les premiers retours d'expérience issus d'opérations collectives NF EN ISO 50001 ? .....	168
99	Quels seraient les pièges à éviter pour initier une démarche de mise en œuvre de SMÉ ?.....	169
100	Quelles sont les perspectives des systèmes de management de l'énergie en France ?..	171
<b>Bibliographie .....</b>		<b>173</b>
<b>Glossaire et acronymes .....</b>		<b>177</b>



# Les auteures

**Paule NUSA** est Ingénieur AFNOR Développement. Basée à Lyon, elle assure la mission de promotion des normes relatives à l'hygiène santé et sécurité, l'environnement et l'énergie. À ce titre, elle initie et anime plusieurs groupes de travail d'entreprises en santé, sécurité et environnement, sous forme d'opérations collectives ou de plateformes régionales. Elle est depuis 2009 référente énergie pour les délégations et œuvre en fonction transverse à la promotion de la démarche de SMÉ au sein du groupe AFNOR. Elle coordonne actuellement une des premières opérations collectives NF EN ISO 50001 en région Rhône Alpes.

De formation Environnementaliste, elle a occupé en 32 ans de vie professionnelle diverses fonctions dans l'administration, l'industrie et le monde consulaire : inspecteur des installations classées, responsable HSE dans l'industrie, responsable d'un pôle HSE et développement durable en chambre de commerce.

**Béatrice POIRIER** est depuis 2009, responsable produit Énergie en charge du développement de prestations sur les systèmes de management de l'énergie au sein du Département Innovation et Développement d'AFNOR Certification. De formation en Environnement et Risques Industriels, elle a consacré 12 ans de sa vie professionnelle au suivi et à la promotion de la certification NF EN ISO 14001 au sein d'AFNOR Certification. Elle a notamment développé et contribué au déploiement des démarches de certification environnementale par étapes.





# Remerciements

**Paule NUSA :** Mes premiers remerciements iront à Béatrice Poirier qui pour la seconde fois, a accepté de me suivre sur le chemin de la formalisation par l'écrit de cette expérience de 3 ans de SMÉ sur le terrain. Merci aussi à toutes ces entreprises industrielles, énergéticiens, consultants systèmes qui ont échangé avec moi au fil de nos rencontres.

**Béatrice POIRIER :** Je tiens tout particulièrement à remercier Paule Nusa de m'avoir invitée à participer à la rédaction de cet ouvrage. Je remercie également les auditeurs d'AFNOR Certification qui me font part de leurs expériences de l'application de la norme ISO 50001, ainsi que Merylle Aubrun, pour sa contribution.

Enfin, nous remercions chaleureusement Didier Claireaux, premier auditeur de SMÉ en France, formateur et animateur en efficacité Énergétique.



# Introduction

La prise de connaissance de l'existence d'un référentiel normatif tel que la norme NF EN ISO 50001 *Systèmes de management de l'énergie – Exigences et recommandations de mise en œuvre* suscite de prime abord chez son futur lecteur ou utilisateur une interrogation : pourquoi créer un nouveau système normatif et pourquoi sur cette thématique ?

Il découvre, souvent avec surprise, les interactions directes entre les contraintes de sa vie professionnelle qui le conduisent à faire usage d'une norme, et sa vie de citoyen immergé dans nos grands problèmes humains, politiques et écologiques, qui, très médiatisés, sont liés aux changements climatiques.

**L'utilisation d'une norme dans la vie professionnelle rejoint brutalement la « vraie vie ».**

Et cela rend cette norme d'emblée plus sympathique. Elle interpelle fortement, sur l'environnement au sens le plus intime pour un citoyen de ce monde, c'est-à-dire la nature et l'utilisation que l'on en fait.

Lorsqu'en outre notre futur lecteur prend conscience qu'il va réaliser des économies d'énergie, il est réconcilié avec la perspective souvent rébarbative, il faut bien le dire, d'utiliser une norme.

Le présent ouvrage a pour objectif d'offrir au lecteur les éléments nécessaires pour lancer une démarche d'efficacité énergétique ; nous débuterons par des questions sur le contexte géopolitique qui a conduit à cette démarche, puis sur celles qui nous paraissent nécessaires pour une prise de connaissance des éléments réglementaires, techniques et organisationnels de base, et sur les sources d'informations possibles et facilement accessibles.

Enfin, nous présenterons la mise en œuvre de la norme NF EN ISO 50001, et évoquerons les premiers retours d'expériences existants à ce jour.

Notre ambition, on l'aura compris, est de fournir au lecteur les outils pour ses premiers pas vers la mise en œuvre d'un SMÉ.

**Alors, bonne découverte du monde de la performance énergétique et bonne réussite dans ce projet !**

# 1

## Historique et contexte mondial



# 1 ***Quels sont les enjeux du changement climatique et en quoi l'efficacité énergétique est-elle une réponse à cet enjeu ?***

---

La civilisation humaine et le système écologique de la Terre sont entrés en conflit et la **crise climatique** en est la manifestation la plus visible, la plus destructrice et la plus menaçante. Elle est souvent confondue avec d'autres crises écologiques, qui sont certes très liées. On peut **citer la perte de biodiversité**, comme la disparition des réserves de pêches, des récifs coralliens, les nombreuses pénuries d'eau, la déforestation et la disparition d'un nombre croissant d'espèces, etc. Mais aussi celles liées à la **poursuite de nos activités industrielles** qui ne prévoit pas de réelle ou profonde mise en œuvre de la protection de l'environnement. Ceci se traduit alors par des pollutions de l'air et de l'eau, l'introduction durable de polluants dans la biosphère, l'accumulation de déchets toxiques issus des activités chimiques et minières, etc.

Cette crise climatique dont les caractéristiques sont le réchauffement global et les désordres climatiques qu'il entraîne, a été annoncée depuis longtemps, puisque dès les années 90 les actions en faveur de la couche d'ozone se sont multipliées.

La première cause du réchauffement climatique, le dioxyde de carbone, vient de la combustion des combustibles fossiles que sont le charbon, l'essence, le gazole, le fioul, le pétrole et le gaz naturel. Processus industriels, mines et usines de charbon, productions pétrolières, agriculture industrielle, brûlage des cultures et des forêts, transports terrestres, utilisations humaines de l'énergie pour des besoins de chauffage ou de réfrigération, sont autant de facteurs générateurs de CO<sub>2</sub> et autres gaz à effet de serre.

Selon les études scientifiques les plus récentes, l'impact de la crise climatique s'inscrit dans un schéma dont l'évidence est patente depuis au moins 20 ans. Chaque nouvelle projection montre que la gravité de la crise a été sous-évaluée et qu'elle ne cesse de devenir de plus en plus menaçante.

L'autorité mondiale en la matière, le GIEC, groupe intergouvernemental de scientifiques sur l'évolution du climat, affirme après 20 ans d'analyses et 4 rapports unanimes, que les preuves sont « sans équivoque ».

Par ailleurs, le GIEC, dans son 4<sup>e</sup> rapport, en appelle à réduire les émissions de gaz à effet de serre en 2050 de 50 à 85 % par rapport à leur niveau de 2000 pour limiter le réchauffement climatique global à moins de 2°C.

N'oublions pas également les objectifs du Protocole de Kyoto (les objectifs des accords post-Kyoto n'ont pas encore été répartis entre les régions) dans lequel les pays industrialisés se sont engagés à réduire leurs émissions annuelles moyennes de gaz à effet de serre de 5 % par rapport au niveau de 1990, sur la période 2008-2012.

Par ailleurs, la récente envolée des prix du baril de pétrole a remis en lumière la fragilité de nos économies face à la volatilité des cours des énergies fossiles. Puisqu'on ne maîtrise ni les cours de l'or noir ni l'état réel des ressources mondiales, que l'activité humaine semble influencer le changement climatique ; la stabilisation puis la diminution des consommations énergétiques s'imposent de plus en plus comme une évidence si on veut inscrire notre modèle de développement dans la durabilité.

**Résoudre la crise du climat consiste avant tout à accélérer le développement des substituts pauvres en CO<sub>2</sub>, pour produire l'énergie nécessaire à l'économie mondiale.**



## 2

### ***Qui fut à l'initiative de la prise de conscience des enjeux climatiques ?***

---

Parmi les précurseurs qui ont annoncé la crise climatique et attiré l'attention du monde entier sur les changements climatiques, il faut citer Al Gore, homme politique et homme d'affaires américain, membre de la Chambre des représentants, sénateur du Tennessee de 1985 à 1993 et vice-président des États-Unis sous Bill Clinton de 1993 à 2001.

Depuis toujours préoccupé par l'environnement, il a été colauréat, avec le GIEC (voir question 3 ci-dessous), du Prix Nobel de la paix pour « [les efforts fournis] afin de mettre en place et diffuser une meilleure compréhension du changement climatique causé par l'homme, et de jeter les bases des mesures nécessaires pour contrecarrer un tel changement ».

Son film documentaire qui a fait le tour du monde, *Une vérité qui dérange*, est disponible sur internet et ses ouvrages sur la thématique environnementale sont des bestsellers.

Suite à des initiatives de ce type, la prise de conscience du grand public a été forte, ce qui a facilité la mise en œuvre de dispositions au niveau international.

L'autorité mondiale en matière de connaissance scientifique, le GIEC (Groupe intergouvernemental de scientifiques sur l'évolution du climat) affirme après 20 ans d'analyses et 4 rapports unanimes, que les preuves sont « sans équivoque ».

Le GIEC a été créé en 1988 par l'Organisation météorologique mondiale et le Programme des Nations unies pour l'environnement. Il a mené, avec rigueur, l'étude de la littérature scientifique et technique disponible dans le monde, et a publié des rapports d'évaluation reconnus comme la source d'information la plus crédible sur les changements climatiques. Ses travaux répondent également à des questions de méthodologie et aux demandes spécifiques qui lui sont adressées par l'organisation onusienne. Son quatrième rapport d'évaluation a été présenté en 2007, et en appelle à réduire les émissions de gaz à effet de serre en 2050 de 50 à 85 % par rapport à leur niveau de 2000 pour limiter le réchauffement climatique global à moins de 2°C.

## ***Quel est l'histoire des négociations climat à ce jour à l'international ?***

---

### **Première période d'engagements : La Convention de Rio et le Protocole de Kyoto (1992-2007)**

La prise de conscience de la réalité d'un changement climatique d'origine humaine a d'abord été le fait de la communauté scientifique internationale. Elle a ensuite été portée par les représentants politiques des pays se réunissant régulièrement sous l'égide des Nations unies et de son Secrétariat à la Convention-cadre sur les changements climatiques (CCNUCC), pour aborder ensemble le thème du défi climat.

L'Organisation des Nations unies et ses États membres, sensibles dès 1992 à la gravité et au caractère mondial du problème du changement climatique, ont décidé de prendre des mesures à l'échelle du globe. Ils ont adopté la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques et, en 1997, le Protocole de Kyoto dont la première période d'engagement s'est terminée fin 2012.

Même si le Protocole de Kyoto est la pièce maîtresse de la mise en œuvre de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, celui-ci connaît des limites. En effet, il ne vise que les émissions de gaz à effet de serre des pays industrialisés.

Dès 2005, la communauté internationale a amorcé des négociations sur un nouveau régime climatique post-2012. Et ce, en vue d'associer davantage toutes les parties de la Convention à la lutte contre les changements climatiques, afin de réduire les émissions mais également de s'adapter aux impacts des changements climatiques.

## ***Quelles seront les tendances des négociations climat post-2012 (2007-2015) ?***

---

Décembre 2011, en Afrique du sud : pour la première fois tous les pays ont accepté de s'inscrire dans un accord international de réduction des émissions de gaz à effet de serre, qui devra être adopté en 2015, pour une entrée en vigueur à partir de 2020.

Depuis, l'élaboration d'un régime multilatéral sur le climat au-delà de 2012, qui implique pays développés et pays en développement, est un des enjeux majeurs de la diplomatie internationale.

L'Union européenne et la France ont toujours joué un rôle prépondérant dans la négociation et la mise en œuvre de la Convention-cadre des Nations unies et son Protocole de Kyoto.

La conférence de Durban avait permis, fin 2011, d'aboutir au lancement d'un nouveau cycle de négociation en vue de parvenir à un accord universel en 2015, avec une entrée en vigueur prévue en 2020.

La session de Bangkok, en août 2012, a vu se prolonger ces travaux : les principaux sujets à l'ordre du jour étaient notamment de relever l'ambition des objectifs déjà déclarés pour 2020, les règles de la seconde période d'engagement du Protocole de Kyoto et les financements à long terme des actions visant à limiter la déforestation.

En décembre 2012, la conférence de Douha n'a permis de faire émerger que de faibles ambitions. En effet, si le Protocole de Kyoto devait se poursuivre, il serait négocié en 2013, pour la période 2013-2020 en l'absence de pays à fortes émissions de gaz à effet de serre qui viennent de se retirer : le Canada, le Japon et surtout la Russie.

Il convient de rappeler que les États-Unis, plus gros émetteurs de GES des pays industrialisés, n'ont jamais adhéré à Kyoto.

Les continents et pays restants sont essentiellement l'Europe, l'Australie et 10 autres pays qui ne sont responsables, dans leur globalité, que de 15 % des émissions de gaz à effet de serre mondiales.

Dans ce contexte difficile, les spécialistes de questions internationales et les observateurs sont interpellés par la question de l'augmentation de l'aide financière apportée aux pays en développement, pour lutter contre le réchauffement.

En effet, lors de la conférence de Copenhague, en 2009, il avait été décidé de créer un fonds de 100 milliards de dollars/an d'ici à 2020 avec une aide intermédiaire de 30 milliards pour la période 2010-2012. Cette aide intermédiaire a été versée. Mais la poursuite de cette démarche s'avère désormais bien difficile.

En 2013, un nouveau rapport scientifique du GIEC doit être publié qui pourrait peut-être relancer la dynamique internationale sur les changements climatiques, la biodiversité et la lutte contre les gaz à effet de serre.

## ***Quel est l'état de la normalisation internationale et européenne en la matière ? Quel est le rôle d'AFNOR ?***

---

En appui de la réglementation et des engagements du Grenelle de l'environnement, AFNOR impulse et participe depuis 2006 à un ambitieux programme de normalisation européen et international sur le management de l'énergie, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Ce programme, parmi les plus récents programmes de normalisation, concerne l'efficacité énergétique dans les utilisations finales, les économies d'énergie et la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables.

Le forum sectoriel CEN/CENELEC « Energy Management » a été créé en 2006. Il définit les priorités du programme européen sur ces thématiques et coordonne les domaines sur lesquels se rédigent des normes :

- ▶ le management de l'énergie et les services associés ;
- ▶ les audits énergétiques ;
- ▶ les calculs d'économie d'énergie ;
- ▶ les garanties d'origine et les certificats liés à l'énergie ;
- ▶ les critères de durabilité de la biomasse pour des utilisations énergétiques.

Les normes NF EN 16001 de 2009 et la norme NF EN ISO 50001 *Systèmes de management de l'énergie – Exigences et recommandations de mise en œuvre*, ainsi que la norme NF EN 15900 *Services d'efficacité énergétique – définitions et exigences* ont été publiées.

D'importantes normes existent déjà ou sont en préparation.

Vous trouverez ci-après la majeure partie de ces normes, classées selon leur thématique et le niveau de consensus atteint, européen ou international.

### **Quelle terminologie utiliser ?**

Le fascicule de documentation européen sur la terminologie FD CEN/CLC/TR 16103 *Management de l'énergie et efficacité énergétique – Glossaire de termes* existe déjà.

Le projet de norme internationale Pr ISO/IEC 13273 sur la terminologie commune internationale de l'Efficacité énergétique et les énergies renouvelables est en préparation.

## Comment évaluer la performance énergétique ?

- ▶ NF EN 60034-30 *Machines électriques tournantes – Partie 30 : Classes de rendement pour les moteurs à induction triphasés à cage, mono vitesse (Code IE)*.
- ▶ En projet, Pr ISO/CD 14414 *Évaluation énergétique des systèmes de pompe*.
- ▶ PR NF ISO 11011 *Air comprimé – Efficacité énergétique – Évaluation*
- ▶ NF EN 15603 *Performance énergétique des bâtiments – Consommation globale d'énergie et définition des évaluations énergétiques*.

## Comment réaliser un diagnostic ou audit énergétique ?

Outre le document français BP X 30-120, la norme NF EN 16247-1 *Diagnostics énergétiques – Exigences générales* doit être utilisée. Elle a été développée dans le cadre d'un mandat de la Commission européenne aux CEN, CENELEC et à l'ETSI.

La première partie sur les généralités d'un audit énergétique a été publiée en septembre 2012, quatre autres parties sont en préparation :

- ▶ PR NF EN 16247-2 *Audits énergétiques – Bâtiments*.
- ▶ PR NF EN 16247-3 *Audits énergétiques – Procédés*.
- ▶ PR NF EN 16247-4 *Audits énergétiques – Transport*.
- ▶ PR NF EN 16247-5 *Audits énergétiques – Qualification et compétences des auditeurs énergétiques* : c'est une référence de méthodologie pour dérouler un audit énergétique.

En enquête CEN jusqu'à mi-mars 2013, les normes PR NF EN 16247-2 à 4 pourraient être finalisées début 2014. Elles seraient ainsi en cohérence avec les délais de transposition de la directive sur l'efficacité énergétique et son exigence de réalisation d'un audit énergétique obligatoire pour les grandes entreprises.

En revanche, la norme PR NF EN 16247-5 sur la compétence des auditeurs ayant pris du retard dans sa réalisation, ne serait pas prête en juin 2014.

## Quels modes de mesure, de calcul, de vérification des économies d'énergie utiliser ? Et quel benchmark associer ?

La norme européenne NF EN 16212 *Efficacité énergétique et calcul d'économies – Méthodes top-down (descendante) et bottom-up (ascendante)* existe déjà. La norme NF EN 16231 *Méthodologie de benchmarking de l'efficacité énergétique* est également disponible.

Au niveau international, les normes suivantes sont en cours d'élaboration :

- ▶ PR ISO 17741 *Règles techniques générales pour la mesure, le calcul et la vérification des économies d'énergie dans les projets* (prévue pour avril 2015).
- ▶ PR ISO 17742 *Méthodes générales de calcul des économies d'énergie pour les pays, villes et régions* (prévue pour mars 2015).
- ▶ PR ISO 17743 *Définition d'un cadre méthodologique applicable au calcul et à la communication sur les économies d'énergie* (prévue pour avril 2015).
- ▶ PR ISO 17747 *Méthodes générales de calcul des économies d'énergie pour les organisations et autres entreprises* (prévue pour septembre 2015).

### **Quelles règles utiliser pour les calculs, mesures et vérifications ?**

La future norme internationale sur les règles techniques générales pour la mesure, le calcul et la vérification des économies d'énergie liées à des projets est en cours de préparation.

Quel suivi de la performance énergétique et quelles mesures faut-il mettre en place ?

En projet, les normes internationales sur la mesure et le suivi de performance énergétique des systèmes de management de l'énergie se déclinent de la manière suivante :

- ▶ PR ISO 50006 : *Indicateurs de performance énergétique et situation énergétique de référence, principes généraux et lignes directrices.*
- ▶ PR ISO 50015 : *Surveillance, mesurage, analyse et vérification de la performance énergétique organisationnelle.*

D'autres normes sont développées dans les commissions de normalisation du domaine : les normes sur le comptage intelligent, les garanties d'origine et les certificats liés à l'énergie, l'évaluation de la durabilité de la biomasse pour des utilisations énergétiques ou encore les biocombustibles solides.

Pour information, le projet de norme ISO 50004 *Lignes directrices pour la mise en œuvre, la maintenance et l'amélioration d'un système de management de l'énergie* est en cours d'élaboration et devrait être publié en octobre 2014.



# 2

## Contextes européen et français



## ***Quels sont les engagements de l'Europe en matière d'efficacité énergétique ?***

---

En janvier 2007, la Commission européenne a présenté un programme global, le « paquet climat énergie » qui se décline en trois thèmes, les « trois fois vingt » :

- ▶ Augmenter l'efficacité énergétique de 20 %.
- ▶ Réduire en Europe les émissions de gaz à effet de serre (GES) de 20 %.
- ▶ Porter à 20 % la part des énergies renouvelables.

La nouvelle directive sur l'efficacité énergétique, votée en juillet 2012, entérine l'objectif adopté en 2007 de diminuer de 20 % la consommation d'énergie primaire de l'UE d'ici 2020. L'Union européenne dans son ensemble devra consommer au maximum 1 474 millions de tep en énergie primaire, ou 1 078 Mtep (millions de tonnes équivalent pétrole) en énergie finale, d'ici 2020.

Les États membres s'engagent à élaborer des plans nationaux d'efficacité énergétique sur un même modèle contraignant pour atteindre cet objectif global d'ici 2014, 2017 et 2020.

Si en 2014 la Commission européenne considère que l'Union européenne n'est pas sur la bonne trajectoire, elle proposera alors des objectifs et des mesures plus contraignants.

L'adoption imminente de la directive européenne sur l'efficacité énergétique remet sur le devant de la scène la question de la coordination des politiques « énergie-climat » en Europe.

L'Union européenne confirme son offre de passer à une réduction de 30 % en 2020 par rapport aux niveaux de 1990 et ce, à condition que d'autres pays développés s'engagent à des réductions d'émissions comparables, et que les pays en développement apportent une contribution adaptée à leurs responsabilités et capacités respectives.

Pour la France et l'Union européenne, la reconduction du Protocole de Kyoto doit s'inscrire dans une logique de transition vers un instrument juridique complet, applicable à tous, qui devra – conformément aux accords de Durban – être conclu d'ici 2015 et entrer en vigueur au plus tard à compter de 2020.

Afin d'inciter les organisations à économiser les énergies, une réglementation européenne contraignante définit les grands objectifs et encadre l'action des pouvoirs publics. Au-delà des contraintes, elle incite au développement de nouvelles technologies moins énergivores, des énergies renouvelables, ainsi qu'au développement des services énergétiques.

La maîtrise de l'énergie et les services d'efficacité énergétiques sont encadrés par une réglementation européenne, reprise en droit national, qui est présentée à la question 9.

### **Focus sur quelques actions pionnières spécifiques de pays européens**

Pour rappel, la norme NF EN ISO 50001 s'inspire de la norme européenne EN 16001 et de plusieurs normes et bonnes pratiques nationales développées par certains pays (Chine, Danemark, Irlande, Suède, Pays-Bas, USA, etc.). Les pouvoirs publics ou les agences de l'énergie de ces pays ont signé des accords avec des organisations sectorielles ou des entreprises, qui requièrent la mise en place de systèmes de management de l'énergie conformes à un référentiel de type NF EN ISO 50001 : il s'agit notamment des Accords de long terme aux Pays-Bas (Senternovem), du programme EAP de Sustainable Energy Ireland (SEI) et du programme PFE en Suède.

Le principe est le suivant : les entreprises qui s'engagent bénéficient en retour d'aides publiques et d'appui technique.

En France, afin d'inciter les organismes à mettre en œuvre la norme NF EN ISO 50001, une fiche d'opération standardisée a été adoptée par un arrêté ministériel du 28 mars 2012. Elle bonifie les certificats d'économie d'énergie des opérations réalisées, dans le périmètre d'une certification en cours de validité ou en cours d'instruction.

## ***Quelles sont les directives majeures sur le sujet et que prévoit la nouvelle directive sur l'efficacité énergétique ?***

---

Citons pour mémoire quelques directives récentes :

- ▶ Directive 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables.
- ▶ Directive 2009/30/CE concernant les spécifications relatives à l'essence, au carburant diesel et aux gazoles ainsi que l'introduction d'un mécanisme permettant de surveiller et de réduire les émissions de gaz à effet de serre.
- ▶ Directive 2009/31/CE relative au stockage géologique du dioxyde de carbone.
- ▶ Directive 2006/32/CE relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques.
- ▶ Directive 2009/33/CE du 23 avril 2009 relative à la promotion de véhicules de transport routier propres et économes en énergie.

### **La nouvelle directive sur l'efficacité énergétique**

La directive 2006/32/CE du 5 avril 2006 relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et les services énergétiques (ESD) fixait un objectif d'économie d'énergie de 9 % à l'horizon 2016.

Le 4 décembre 2012 a été publiée la nouvelle directive sur l'efficacité énergétique, celle-ci devant être transposée dans les États membres avant le 5 juin 2014.

Pour rappel, cette directive entérine l'objectif de 2007 de diminuer de 20 % la consommation d'énergie primaire de l'UE d'ici 2020, des PNEE (plans nationaux pour l'efficacité énergétique) devant être déployés dans les États membres.

### **Les principes**

- ▶ Atteindre 20 % d'économie d'énergie en 2020 (-20 % par rapport à un scénario tendanciel).
- ▶ Contribuer à l'atteinte de l'objectif 2020 sur les GES et à ceux de la feuille de route pour une économie décarbonée en 2050.

La directive couvre l'ensemble de la chaîne énergétique (approvisionnement et utilisation finale).

Elle ne fixe pas d'objectifs nationaux d'économie d'énergie aux pays (cf. directive EnR) mais définit un ensemble de mesures que les États membres doivent mettre en œuvre.

### **Mise en œuvre en deux étapes**

- ▶ Les États membres notifient leurs objectifs indicatifs d'économie d'énergie.
- ▶ La Commission vérifiera en juin 2014 si l'objectif européen de 20 % d'économie d'énergie en 2020 peut être atteint sur la base des objectifs nationaux et des plans nationaux d'efficacité énergétique et communiquera son analyse au Conseil et au Parlement.

### **Les mesures phares**

L'article 4 énonce l'obligation des États membres de définir une stratégie à long terme pour mobiliser les investissements dans la rénovation des bâtiments résidentiels et commerciaux.

Les articles 5 et 6 donnent des objectifs pour un secteur public exemplaire avec :

- ▶ la rénovation annuelle de 3 % de la surface des bâtiments de l'administration centrale ;
- ▶ l'achat par les organismes publics de produits, services et bâtiments à haute performance énergétique.

L'article 7 oblige les États membres à mettre en place un mécanisme d'économie d'énergie avec la réalisation par les vendeurs d'énergie d'un objectif d'économies annuel équivalent à 1,5 % de leurs ventes.

Cette mesure peut être combinée à d'autres mesures de politique publique.

L'article 8 traite des audits énergétiques et des systèmes de management de l'énergie (avec notamment la promotion d'audits de qualité et rentables) ; et propose des critères de qualité en annexe VI de la directive.

Ce même article prévoit que les audits énergétiques deviennent obligatoires dans les grandes entreprises. Ils doivent être réalisés par des personnes qualifiées ou agréées.

Les PME seront incitées à développer des audits énergétiques et sensibilisées aux systèmes de management de l'énergie.

Il est à noter que les normes NF EN ISO 50001 *Systèmes de management de l'énergie – Exigences et recommandations de mise en œuvre* et NF EN 16247-1 *Audits énergétiques – Exigences générales* sont citées dans le considérant 24 comme référence.

Il faut souligner la reconnaissance de la certification NF EN ISO 50001 qui permet aux grandes entreprises de répondre à l'obligation d'audit énergétique.

**Le calendrier d'application de l'article 8 est le suivant :**

Les entreprises doivent réaliser leur premier audit énergétique dans un délai de 3 ans, donc avant le 5 décembre 2015.

Les audits énergétiques doivent être réalisés tous les 4 ans.

**Autres mesures marquantes**

- ▶ Diffusion de compteurs individuels (électricité, gaz, chaleur, froid et eau chaude) – permettant aux clients de connaître leur profil de consommation réel – voire de systèmes intelligents de mesure et de comptage pour l'électricité et le gaz, (article 9).
- ▶ Promotion de la cogénération à haut rendement et des réseaux de chaleur et de froid efficaces, (article 14).
- ▶ Prise en compte de l'efficacité énergétique lors de l'exploitation des infrastructures de gaz et d'électricité, (article 15).
- ▶ Promotion des systèmes nationaux de qualification, d'agrément et/ou de certification pour les fournisseurs de services énergétiques et d'audits énergétiques, les gestionnaires de l'énergie et des installateurs dans le secteur du bâtiment, (article 16).
- ▶ Promotion des services énergétiques, notamment auprès des PME (mettant à disposition une liste de fournisseurs de services énergétiques qualifiés ou certifiés, etc.), (article 18).

## ***Quels sont les engagements de la France en matière d'efficacité énergétique ?***

---

La France s'est engagée au niveau européen à respecter un double objectif :

- ▶ La directive 2006/32/CE du 5 avril 2006, relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques (ESD), fixe un objectif de 9 % d'économie d'énergie à l'horizon 2016.
- ▶ Les termes du paquet énergie-climat conclu en 2008 prévoyant une amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique de l'Union européenne en 2020.

Pour la France, l'objectif fixé pour 2016 correspond à l'atteinte d'un volume d'économies d'énergie de 12 millions de Mtep, à respecter les dispositions de la directive sur le rôle d'exemple du secteur public et la fourniture d'informations et de conseil aux clients finals.

Un deuxième et un troisième plans d'action doivent également comprendre une analyse de l'atteinte des objectifs indicatifs d'économies d'énergie fixés par la directive.

Les économies d'énergie réalisées en 2016 atteindraient 18 Mtep, pour un objectif indicatif de 12 Mtep.

Plus de 88 % des économies d'énergie proviendraient du secteur résidentiel-tertiaire, traduisant la mise en œuvre du programme de maîtrise de la demande en énergie dans le bâtiment fixé par le Grenelle de l'environnement.

Suivent le secteur des transports (10 %) et de l'industrie (hors SCEQE – système communautaire d'échange de quotas d'émission ; 1 %).



## 11 ***Comment les engagements se traduisent-ils ?***

---

En France, le plan national de lutte contre le changement climatique et le plan climat datent de 2004, et la loi POPE (2005/781), instaurant les certificats d'économie d'énergie date de juillet 2005.

Pour atteindre les objectifs du paquet climat énergie, le processus du Grenelle de l'environnement s'est concrétisé par les lois dites Grenelle 1 et Grenelle 2 respectivement d'août 2009 et de juillet 2010 qui fixent des objectifs ambitieux en matière d'efficacité énergétique.

Si le Grenelle a déjà mis en place un ensemble d'outils pour réduire les consommations, ces efforts doivent être poursuivis et amplifiés. Les investissements d'avenir consacrent des moyens importants aux projets de recherche et développement allant dans le sens d'une meilleure efficacité énergétique.

### **1. De la Table ronde pour l'efficacité énergétique à la transition énergétique**

La Table ronde nationale pour l'efficacité énergétique propose en décembre 2011, de manière complémentaire, 27 mesures concrètes pour accélérer les économies d'énergies. À ce jour, une grande majorité d'entre elles sont mises en œuvre. Elles sont reprises dans la question 13 et les suivantes.

Courant de l'été 2012, une proposition de loi est introduite sur les tarifs progressifs de l'énergie. Ce texte qui se veut « écologique et social » constitue « la première pierre » d'un chantier plus vaste : celui de la transition écologique et énergétique lancé par le gouvernement en septembre 2012, qui débute par un débat national, et devrait aboutir en juin 2013 à un bilan et un projet de loi.

### **2. Projet de loi sur les tarifs progressifs de l'énergie**

Il engage la transition énergétique par la réduction de l'énergie consommée par les ménages, en les incitant à « la sobriété énergétique et à améliorer l'isolation des logements ». Des économies d'énergie massives, de l'ordre de -25 à -30 %, peuvent être atteintes dans l'habitat, ceci dans un contexte de « hausse prévisible des prix de l'énergie ».

Une tarification à trois niveaux serait appliquée, correspondant à différents niveaux de consommation d'énergie : basique, de confort et

de gaspillage. La loi prévoira une fourchette de tarification, laissant au gouvernement le soin de fixer chaque année le montant exact par voie réglementaire. « Le tarif de base serait de l'ordre de - 3 à - 10 % par rapport à la tarification actuelle », les deux autres niveaux seront des malus compensant ces réductions, le système étant censé s'équilibrer et rester neutre pour les opérateurs.

Le « bonus-malus » sera inscrit sur les factures des clients. Les ménages surconsommateurs, qui se verront donc appliquer un malus important, « seront mis en relation avec un réseau local d'aide aux travaux d'efficacité énergétique ». L'attention sera portée sur la nature des appareils électriques, leur usage et surtout la qualité de l'isolation thermique des logements.

### **3. Préparation de la transposition de la directive énergétique**

Ces textes réglementaires devront être en adéquation avec la directive européenne sur l'efficacité énergétique, dans les délais de transposition, à savoir juin 2014.

## ***Quelles sont les principales dispositions du Grenelle de l'environnement ?***

---

En 2007, le Grenelle de l'environnement a renforcé la politique énergétique de la France, en fixant des objectifs très ambitieux dans tous les secteurs de l'économie, et notamment :

- ▶ La maîtrise de la demande en énergie dans le bâtiment, à travers un programme de ruptures technologiques dans le bâtiment neuf et un chantier de rénovation énergétique radicale dans l'existant. Dans le neuf, les bâtiments basse consommation seront généralisés dès 2012, et les bâtiments à énergie positive en 2020. Dans l'existant, un objectif de réduction de 38 % des consommations d'ici 2020 a été fixé.
- ▶ Le développement accéléré des modes de transport non routiers et non aériens. Un ensemble de mesures est mis en place pour encourager les reports de trafic vers les modes de transport les moins émetteurs de gaz à effet de serre, de polluants atmosphériques, et pour améliorer l'efficacité des modes de transport utilisés.

Un bilan de l'avancement du Grenelle de l'environnement a été réalisé fin 2011, 18 mois après la publication de la loi.

Au 31 janvier 2012, 128 décrets avaient été publiés sur les 185 textes jugés utiles par le secrétariat général du Gouvernement pour la mise en application de la loi d'ici 2013.

Après arbitrage interministériel ou en Conseil d'État, 33 autres décrets étaient à la signature du (ou des) ministre(s), ce qui représente un total de 87,03 % des décrets nécessaires.

Des disparités suivant les domaines d'application du Grenelle ont toutefois été constatées : le domaine des transports pour lequel le taux de publication des décrets est le plus faible (50 %), alors qu'à l'inverse, ce taux est de 85,7 % dans le champ climat-énergie.

## ***Quelles sont les mesures phares de la Table ronde nationale sur l'efficacité énergétique ?***

---

Lancée en juin 2011, la Table ronde nationale pour l'efficacité énergétique a eu pour objectif d'approfondir les mesures du Grenelle Environnement et d'explorer de nouveaux gisements d'économies d'énergie.

Le ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement a présenté le 16 décembre 2011, la feuille de route du gouvernement issue de la Table ronde nationale pour l'efficacité énergétique. Elle comprend 27 mesures concrètes pour accélérer les économies d'énergie.

Au total, la politique nationale en faveur de l'efficacité énergétique doit permettre une diminution des consommations à l'horizon 2020 comprise entre 19,7 % et 21,4 %. Cela représente l'équivalent de la consommation annuelle de 16 millions d'habitants :

- ▶ 11 mesures destinées aux entreprises.
- ▶ 10 mesures destinées aux ménages.
- ▶ 5 actions pour un État exemplaire.

Elles sont classées en quatre domaines : le soutien aux économies d'énergie, le soutien aux services et produits propres à l'efficacité énergétique, le soutien aux changements de comportements et le développement de nouveaux modèles de contrat et de financement.

**Soutien aux économies d'énergie :**

- ▶ Création d'un prêt OSEO à 2 % pour aider les entreprises de moins de 50 salariés en faveur des travaux d'économie d'énergie.
- ▶ Tarif d'achat de l'électricité produite par la chaleur perdue étudié à partir de septembre 2012.
- ▶ Ouverture d'une concertation en mars 2012 en vue de définir la troisième période, 2014 à 2016, du dispositif des certificats d'économie d'énergie (CEE).

Le soutien aux services et produits propres à l'efficacité énergétique se fera par l'incitation à la qualification des professionnels du bâtiment. La qualité des travaux sera améliorée par la mise en place d'une conditionnalité des aides.

**Six actions composent le soutien au changement de comportement :**

- ▶ Rendre obligatoire l'extinction des enseignes lumineuses commerciales entre 1h à 6h du matin.
- ▶ Étudier une obligation d'extinction des éclairages extérieurs et intérieurs des bâtiments non résidentiels.
- ▶ Mettre en place des accords volontaires avec les entreprises de l'offre d'équipements et de la demande énergétique.
- ▶ Lancer un appel à projets ministériel sur les thèmes de l'information, de la formation et de l'innovation.
- ▶ Mettre en ligne un site Internet ADEME dédié à l'efficacité énergétique pour les entreprises, inciter à la mise en œuvre de la norme NF EN ISO 50001 (systèmes de management de l'énergie) en bonifiant les certificats d'économie d'énergie concernés.
- ▶ Permettre l'accès à la TVA à 7 % pour les travaux d'économie d'énergie lorsque leurs bénéficiaires ont recours au tiers financement, une mesure pour développer de nouveaux modèles de financement.

Les dix mesures retenues dans le cadre de la table ronde Ménages se classent en 3 domaines :

- ▶ l'accélération de la rénovation thermique de l'habitat ;
- ▶ le soutien à l'utilisation d'équipements plus performants ;
- ▶ le renforcement de l'information et de la sensibilisation.

**Sept actions prioritaires :**

- ▶ Améliorer les dispositifs d'aide à la rénovation *via* un cumul du crédit d'impôt développement durable (CIDD), l'éco-prêt à taux zéro (Eco-PTZ), et une extension de l'Eco-PTZ aux syndicats de copropriété. Fiabiliser les diagnostics de performance énergétique (DPE) au cours du premier semestre 2012.
- ▶ Augmenter l'aide de solidarité écologique aux travaux du programme « Habiter mieux » relevée de 1 100 euros à 1 600 euros.
- ▶ Attribuer des tarifs sociaux pour le gaz et l'électricité automatisée.
- ▶ Reconduire l'éco-prêt logement social (Eco-PLS) pour les bailleurs sociaux.
- ▶ Produire une étude sur l'explicitation des critères énergétiques dans les textes sur la décence dans le parc locatif.
- ▶ Produire une étude pour favoriser la vente des biens immobiliers les moins consommateurs en énergie.

**Le soutien de l'utilisation d'équipements plus performants passe par deux mesures :**

- ▶ Le malus annuel sur les voitures les plus consommatrices s'appliquera dès 190 g d'émission par kilomètre contre 245 g actuellement.
- ▶ La révision de la taxe sur les véhicules de société.

Enfin, l'information et la sensibilisation des citoyens doivent être renforcées avec le lancement d'une campagne d'information grand public sur la performance énergétique des équipements.

### **Cinq actions pour un État exemplaire**

- ▶ La consolidation des réseaux d'acheteurs publics existants et leur extension aux régions non couvertes, ainsi que le lancement d'un plan d'achat public « performance énergétique » basé sur une quinzaine de produits identifiés (chaudières, data centers, équipements bureautiques, réfrigérateurs et congélateurs pour la restauration collective, etc.).
- ▶ L'accélération de la rénovation de l'éclairage public passe par une subvention de l'ADEME aux communes de moins de 2 000 habitants.
- ▶ La mobilité durable sera soutenue par la mise en place d'une charte nationale sur la « logistique du dernier kilomètre sobre en énergie » avec les acteurs de la logistique et les collectivités locales.
- ▶ Le dégagement des ressources par le développement, au cours du second semestre 2012, de nouveaux mécanismes de financement des projets des petites collectivités.
- ▶ La mobilisation des investissements d'avenir, pour accompagner les acteurs du développement des solutions d'amélioration de l'efficacité énergétique grâce au numérique.

## 16 Exemples de mesures opérationnelles à ce jour

---

Parmi quelques mesures remarquables :

► **Fermeture des meubles frigorifiques.**

Un accord volontaire majeur a été signé avec les entreprises et commerces de distribution qui devrait permettre une économie annuelle d'environ 2 TWh d'ici 2020.

► **Publicité extérieure, enseignes et préenseignes.**

Le décret n° 2012-118 du 30 janvier 2012 a été publié au Journal Officiel du 31 janvier 2012 ; sa mise en œuvre devrait permettre d'économiser entre 1,5 et 2,5 Mtep d'ici 2020.

► **Demande de prêt écoénergie.**

Les demandes de prêts écoénergie auprès d'OSEO sont possibles depuis mars 2012, pour les petites entreprises souhaitant investir dans du matériel performant énergétiquement. Entre 4,5 et 5,5 Mtep devraient pouvoir être économisés grâce à cette mesure à l'horizon 2020.

► **Dispositif d'aides ADEME pour la rénovation de l'éclairage public pour les petites communes.**

La mesure est opérationnelle depuis février 2012, le dossier de demande peut être déposé auprès des directions régionales de l'ADEME.

► **Fiabilisation du diagnostic de performance énergétique (DPE).**

L'arrêté portant sur les compétences des diagnostiqueurs a été publié le 24 décembre 2011, et celui relatif à la validation des logiciels le 10 février 2012. Enfin, les arrêtés relatifs à la transparence des données ont été publiés le 15 mars 2012.

► **Automatisation des procédures d'attribution des tarifs sociaux de l'électricité et du gaz naturel.**

Le décret n° 2012-309 du 6 mars 2012 a été publié au Journal Officiel du 7 mars 2012.

► **Appel à projets dans le cadre du dispositif des certificats d'économie d'énergie.**

Représentant une enveloppe de 300 millions d'euros pour les thèmes de l'information, de la formation et de l'innovation, 38 programmes ont



été sélectionnés suite à l'appel à projets lancé le 9 mars dernier pour promouvoir les actions d'information, de formation et d'innovation qui favorisent les économies d'énergie.

► **Investissement d'avenir.**

L'appel à manifestation d'intérêt (AMI) « Smart grids » : 10 dossiers ont été retenus dans le domaine des réseaux électriques intelligents pour un montant total d'interventions de 41 millions d'euros.

Ces projets doivent notamment expérimenter et valider :

- ▼ la maîtrise et la gestion de la demande d'électricité ;
- ▼ une meilleure insertion des productions d'énergies renouvelables dans le réseau ;
- ▼ l'anticipation des évolutions liées aux réseaux électriques telles que l'arrivée des bâtiments à énergie positive ;
- ▼ des compteurs intelligents ;
- ▼ ou encore des véhicules électriques et/ou hybrides rechargeables.

Les projets devront s'attacher à améliorer la performance environnementale des systèmes de production, en réduisant notamment le recours aux ressources énergétiques, à l'eau et aux matières premières.

Cet AMI s'adresse en particulier aux équipementiers constructeurs, concepteurs ou intégrateurs d'équipements (ou de chaînes de production) qui développent des solutions technologiques et organisationnelles innovantes, mais aussi aux industriels intégrant l'innovation dans leur outil de production.

## ***Quelle est la boîte à outils des aides financières et des outils d'aide à la mise en œuvre en France ?***

---

### **Préambule**

Dans le cadre du contexte européen et français décrit ci-dessous et sous réserve de modifications apportées par le gouvernement français au dernier trimestre fin 2012, sont décrites ci-dessous les aides financières possibles et à solliciter auprès de divers organismes.

Il convient de signaler le rôle moteur des pouvoirs publics au travers de l'ADEME, des obligés dans le cadre des CEE, ainsi qu'au travers de l'organisme OSEO.

La mission de l'ADEME sur le terrain est essentielle : dans le cadre de ses missions d'information, de promotion de l'environnement et de l'efficacité énergétique ; elle propose un site internet extrêmement complet.

On notera par exemple le dossier des 49 fiches exemples de « bonnes pratiques énergétiques en entreprise » mis en ligne récemment<sup>1</sup>. Chaque exemple présente la démarche retenue, les procédés mis en œuvre, le bilan énergétique, les bénéfices qualitatifs et financiers, les clés du succès, etc.

Parmi les actions de l'ADEME, 50 % sont en région et ont pour but d'améliorer la maîtrise de l'énergie. Ces projets sont assortis d'aides financières, principalement vers les PME.

Mais en région, il peut être intéressant pour un groupe industriel qui a des projets d'implantation d'équipement liés à des énergies renouvelables de solliciter une aide de l'ADEME au travers notamment du fond chaleur : projet d'installation de combustion à la biomasse, notamment en région montagneuse où la filière se développe, projet de méthanisation pour une entreprise agroalimentaire.

De même, les fonds OSEO, traités ci-dessous peuvent être sollicités.

Enfin, nous recommandons vivement dans le contexte du déploiement des CEE dans notre pays de vous rapprocher de tous les organismes

---

1 <http://www.clubinternational.ademe.fr/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=81458&p1=00&p2=07&ref=17597>

« obligés » qui gravitent autour de votre territoire et de les solliciter afin d'utiliser de façon optimale tous les outils mis à votre disposition par les pouvoirs publics.

### **Les aides à la décision et à l'investissement de l'ADEME : principe du non-cumul avec les CEE**

L'ADEME propose aux entreprises un ensemble de services pour la réalisation d'études techniques et économiques qui permettent de faire les bons choix en matière d'actions d'économie d'énergie.

Ces services vont de l'aide méthodologique au soutien financier, en passant par la mise à disposition de cahiers des charges<sup>2</sup> et d'éditions techniques dédiées.

On distingue différents types de prestations qui peuvent être réalisées : les aides à la décision et les aides à l'investissement.

Pour pouvoir bénéficier d'un soutien financier pour une aide à la décision – dans une démarche de diagnostic - l'organisme doit, d'une part, faire appel à un énergéticien de services ou de matériels (dont l'activité n'est pas liée à la fourniture d'énergie) et d'autre part, réaliser la demande de financement auprès de l'ADEME avant le lancement de l'étude.

La description de cette aide se trouvant détaillée ci-dessous est complétée par la question 64.

Pour les aides à l'investissement de l'ADEME, le principe général est également le non-cumul entre CEE et aides à l'investissement de l'ADEME. Ainsi, un porteur de projet devra choisir entre bénéficier d'une aide ADEME à l'investissement ou valoriser son action sous forme de certificats.

Nous vous recommandons vivement de consulter le site de l'ADEME et de prendre contact avec votre conseiller local. En effet, les principes décrits ci-dessous restent généraux, il peut y avoir de petites « variations » en région, cet organisme s'appuyant sur ses réseaux locaux pour les déployer.

### **Type de prestation : Prédiagnostic**

Il s'agira :

- ▶ d'avoir un bilan technique simplifié (2 à 3 jours) ;
- ▶ d'avoir une vision claire de la situation existante ;
- ▶ d'identifier des enjeux et de hiérarchiser des axes d'amélioration.

---

<sup>2</sup> <http://www.diagademe.fr/>

Les conditions d'aide sont les suivantes :

- ▶ taux maxi<sup>3</sup> : 70 % ;
- ▶ plafond de l'assiette : 5 000 €.

### **Type de prestation : Diagnostic**

Il s'agira d'avoir :

- ▶ une analyse approfondie de la situation ;
- ▶ une étude critique et comparative des différentes solutions techniques et/ou organisationnelles envisageables ;
- ▶ une intervention globale ou spécialisée, souvent instrumentée (réalisation de mesures sur place) ;
- ▶ une prestation possible d'accompagnement pour la mise en œuvre des préconisations d'actions.

Les conditions d'aide sont les suivantes :

- ▶ taux maxi<sup>3</sup> : 70 % ;
- ▶ plafond assiette : 50 000 €.

### **Type de prestation : Étude de faisabilité**

Il s'agira :

- ▶ D'effectuer une étude technico-économique approfondie pour la définition d'une solution technique choisie en préalable à l'investissement.
- ▶ D'avoir une définition précise et un dimensionnement exact de l'opération, incluant les éléments nécessaires à la consultation des fournisseurs.

Les conditions d'aide sont les suivantes :

- ▶ taux maxi<sup>3</sup> : 70 % ;
- ▶ plafond assiette : 100 000 €.

### **Les aides OSEO**

Suite à la Table ronde nationale pour l'efficacité énergétique, Oséo a signé avec l'État une convention permettant la mise en place, sur 5 ans, d'environ 100 millions d'euros de prêts à destination de ces entreprises.

---

3 Ces taux d'aides sont des taux maximum, variables en fonction de la nature de l'étude et du bénéficiaire. Il est indispensable de se rapprocher de son ADEME régionale pour plus d'informations.

Les investissements doivent s'inscrire dans le cadre du Plan efficacité énergétique. Ce prêt bonifié par l'État aux environs de 2 %, est d'un montant compris entre 10 000 et 50 000 euros. Il est cumulable avec un certificat d'économie d'énergie et vise tant le tertiaire, les commerces que l'industrie. Sa durée est de 5 ans. Les dépenses éligibles concernent des installations et des travaux de mise aux normes de postes très consommateurs d'énergie, en matière d'éclairage, de chauffage, de climatisation et de motorisation électrique (moteurs, pompes à chaleur, production d'air comprimé ou de froid, éclairage, production d'eau chaude, installation de comptage, banc d'essai). Ce prêt doit notamment permettre de réaliser des économies d'énergie comprises entre 50 et 80 % sur le poste éclairage.

### **Les CEE et la sollicitation des « obligés »**

« Le mécanisme des certificats d'économie d'énergie » (CEE) est un dispositif réglementaire obligeant les fournisseurs d'énergie à réaliser des économies d'énergie en entreprenant différentes actions auprès des consommateurs. Pour les entreprises, ce mécanisme s'avère être un levier financier potentiel supplémentaire au service de leurs projets de maîtrise de l'énergie. En effet, par ce dispositif, les fournisseurs d'énergie sont susceptibles de soutenir financièrement les maîtres d'ouvrage (voir questions suivantes).

### **Pour en savoir plus**

Nous vous conseillons de consulter :

- ▶ le site de la DGEC (pages officielles du dispositif) : [http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id\\_article=25308](http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=25308) ;
- ▶ la liste des obligés : [http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id\\_article=21354](http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=21354) ;
- ▶ le site de L'ATEE <http://www.atee.fr/> ;
- ▶ les contacts ADEME : adresses et coordonnées des Directions régionales accessibles sur <http://www.ademe.fr/> et cahiers des charges (diagnostics énergétiques, etc.) disponibles sur <http://www.diagademe.fr/>.

## 18 *Qu'est-ce que le dispositif des CEE ?*

---

Pour répondre aux engagements du Protocole de Kyoto « trois fois vingt », l'Union européenne a défini un cadre réglementaire qui met en place les dispositions pour la création de marché autour de trois types de certificats :

- **Les certificats noirs** pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre – c'est le système de quotas de CO<sub>2</sub>.
- **Les certificats verts** pour encourager les énergies renouvelables et assurer le suivi de l'injection d'EnR sur le réseau.
- **Les certificats blancs** ou certificats d'économie d'énergie.

La Loi dite « POPE » du 13 juillet 2005 est la transcription dans la réglementation française du dispositif français des CEE. Cette loi fixe les orientations de la politique énergétique.

L'objectif est de stimuler la réalisation de travaux d'économie d'énergie à tous les niveaux (particuliers, entreprises et collectivités), en favorisant les techniques et le matériel les plus performants pour leur mise en œuvre.

Les CEE sont des titres négociables représentant les économies d'énergie réalisées sur une période donnée. Ils peuvent être échangés, détenus, cédés ou acquis.

Les fournisseurs ont l'obligation (et ce dispositif est fondé sur cette obligation) de permettre à leurs clients de faire des économies d'énergie. Ce sont les « **obligés** », ils sont vendeurs d'électricité, de gaz, de GPL, de froid, de chaleur, de fioul domestique et de carburants. Les trois principaux sont EDF, GDF et Total. Pour chaque période considérée, l'État fixe des objectifs aux obligés en fonction de leur représentativité sur le volume global d'énergie.

Les obligés doivent donc réaliser ou faire réaliser des travaux d'économie d'énergie dans le but d'obtenir des CEE. Pour cela, ils peuvent soit faire des demandes de CEE pour des travaux réalisés chez eux ou chez des tiers, soit acheter des CEE sur le marché.

S'ils ne remplissent pas leurs objectifs, une pénalité leur sera infligée par l'État.

Le système repose aussi sur les « **éligibles** ». Ce sont les collectivités territoriales, les bailleurs sociaux et les sociétés d'économie mixte exerçant une activité de gestion de logements sociaux. Ils peuvent librement participer au dispositif en déposant des demandes de CEE. Ils peuvent ensuite les vendre sur le marché des CEE.

À noter que les entreprises ne peuvent pas demander directement des CEE. Elles doivent préalablement à la réalisation de travaux d'efficacité énergétique, passer une convention de partenariat avec un obligé ou un éligible.

Un registre national consigne toutes les opérations de délivrance ou de transaction portant sur ces certificats. Depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2011, le Pôle national des certificats d'économie d'énergie (PNCEE) se charge notamment d'instruire les demandes de certificats et de maintenir ce registre. Il est rattaché à la DGE (Direction générale de l'énergie et du climat).

Outre la vérification des pièces administratives du dossier, le PNCEE s'attache à vérifier le rôle actif et moteur de l'obligé et de l'éligible dans la réalisation de l'opération d'économie d'énergie.

Nous sommes aujourd'hui en 2<sup>e</sup> période du dispositif. Elle a débuté au 1<sup>er</sup> janvier 2011 et s'achèvera le 31 décembre 2013. Son objectif global pour les 3 ans est fixé à 345 TWh cumac soit 6,4 fois l'objectif de la première période, qui s'étendait de 2008 à fin 2010. Pour la troisième période, en cours de préparation, les objectifs devraient être encore plus importants.

## 19 *Qu'appelle-t-on kWh cumac ?*

---

Pour bien comprendre cette notion, il faut revenir aux fondamentaux et bien faire la distinction entre des kW et des kWh.

Les premiers indiquent une puissance (d'un appareil, d'un moteur). Le kilowattheure quant à lui est une unité de mesure d'énergie correspondant à l'énergie consommée par un appareil de 1 000 watts (1 kW) de puissance pendant une durée d'une heure. C'est l'énergie consommée.

Dans le cadre du dispositif des CEE, il a fallu quantifier l'énergie économisée grâce aux investissements réalisés parmi les meilleures technologies disponibles.

Pour cela, le législateur a pris en compte le cycle de vie de l'appareil : c'est-à-dire la durée de vie et le taux d'usure engendrant une baisse de rendement. Les économies sont donc calculées en quantité d'énergies « **cumulées** » et « **actualisées** », c'est-à-dire en **kWh cumac**. Les économies sont considérées en énergie finale (celle qui est directement utilisée par le consommateur).



## ***Qu'est-ce qu'une fiche d'opération standardisée et quelles sont les plus utilisées dans l'industrie ?***

---

Tous les investissements ne sont pas éligibles aux CEE.

La DGEC (Direction générale de l'énergie et du climat), l'ADEME et ATEE contribuent à l'élaboration d'un catalogue public comprenant toutes les actions qui donnent droit à des CEE. Dans ce recueil, sont mises en avant les actions innovantes et performantes (matériels ou services) qui contribuent à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à étendre leur diffusion sur le marché. Chaque action est décrite dans ce qu'on appelle une « fiche d'opération standardisée ». Les fiches paraissent par arrêté ministériel. Elles sont assorties de fiches explicatives pour leur mise en œuvre pratique. Ces dernières sont créées et mises à jour par ATEE, qui réunit l'ensemble des parties prenantes sur le sujet concerné.

Voici quelques exemples de fiches d'opérations les plus courantes dans le secteur industriel et tertiaire :

### **Pour la combustion :**

- ▶ Brûleur haut rendement.
- ▶ Économiseur sur les effluents gazeux de chaudière.

### **Pour le froid :**

- ▶ Variation électronique de vitesse sur compresseur froid.
- ▶ Récupération de chaleur sur groupe froid.
- ▶ Condenseur frigorifique à haute efficacité.

### **Pour la motorisation :**

- ▶ Récupération de chaleur sur compresseur d'air.
- ▶ Variation électronique de vitesse sur moteur asynchrone.

### **Autres équipements :**

- ▶ Luminaires équipés de ballasts électroniques.

Le dispositif prévoit l'attribution de CEE pour des opérations dites « spécifiques » : ce sont des opérations qui n'entrent pas dans le cadre des opérations standards. Elles sont rédigées au cas par cas à partir d'éléments définis dans les fiches d'opération standard. Elles sont plus complexes et nécessitent un dossier plus approfondi pour justifier du volume d'économie.

## 21 *Comment valoriser les CEE ?*

---

La question de la valorisation des CEE se pose lors du montage du plan de financement du projet de maîtrise d'énergie. Les entreprises n'étant plus éligibles en deuxième période ne peuvent plus valoriser d'actions en leur nom propre et doivent alors nouer des partenariats avec des obligés pour valoriser des CEE. La réalisation d'un tel partenariat en amont permet de garantir, par contrat avec l'obligé, la valeur de la contrepartie financière.

### **Recherche d'un partenariat en amont de l'investissement**

L'entreprise se doit de négocier un partenariat avec un (ou plusieurs) obligé(s) avant la réalisation de son projet. L'accord conclu, c'est l'obligé qui déposera la demande de CEE. Le porteur du projet n'étant pas éligible, il ne sera pas inscrit au registre des CEE. Il bénéficiera en revanche de l'avantage financier qu'il aura obtenu de la part de l'obligé, en contrepartie de l'autorisation qu'il lui accorde d'obtenir des CEE pour son projet.

#### ► **Étape 1 :**

L'entreprise mène les études préalables (diagnostic), quantifie le potentiel kWh cumac et décide des actions qu'elle souhaite mettre en œuvre.

À noter que certains obligés peuvent aider l'entreprise dans la réalisation de cette phase.

#### ► **Étape 2 :**

Elle contacte les obligés, discute et négocie un partenariat avec un ou plusieurs d'entre eux. Un accord est signé entre les parties, spécifiant la contrepartie financière accordée par l'obligé.

#### ► **Étape 3 :**

L'entreprise réalise l'investissement et réalise ou fait réaliser les travaux.

#### ► **Étape 4 :**

Elle transfère les justificatifs du projet à l'obligé ou aux obligés partenaires (factures, décision d'investissement, etc.).

► **Étape 5 :**

Le (ou les) obligé(s) monte(nt) le dossier de demande de CEE, incluant l'accord du porteur du projet. L'obligé qui dépose la demande obtient, sur le registre, les CEE correspondant au projet.

Dans le cadre d'une recherche de partenariat, il est conseillé de consulter plusieurs obligés afin de pouvoir choisir le partenariat le plus intéressant.

Le portail web national Nr-pro<sup>4</sup> peut vous y aider. Sa mission est d'aider les maîtres d'ouvrage professionnels, les BE, les entreprises, les installateurs et les artisans à comparer les offres (primes) des fournisseurs d'énergie (les obligés).

---

4 <http://www.nr-pro.fr/>

## 22 **Qu'est-ce que la fiche standardisée du dispositif des certificats d'économie d'énergie (CEE) sur la certification NF EN ISO 50001 ?**

---

Au cours de la Table ronde nationale pour l'efficacité énergétique lancée en mai 2011 par la ministre de l'Environnement, les pouvoirs publics ont pris conscience que les systèmes de management de l'énergie peuvent contribuer largement à l'amélioration de l'efficacité énergétique. Parmi les 27 mesures retenues pour l'efficacité énergétique, l'une d'elles a porté sur une incitation à mettre en œuvre la norme NF EN ISO 50001 *Systèmes de management de l'énergie – Exigences et recommandations de mise en œuvre*, en bonifiant les certificats d'économie d'énergie concernés.

Cette mesure a été définie dans deux fiches d'opération standard l'une applicable à l'industrie et l'autre au tertiaire. Elles ont été publiées le 28 mars 2012, dans le 9<sup>e</sup> arrêté consacré aux CEE.

Les 2 fiches sont construites de la même manière et suivent les principes suivants :

- ▶ L'organisme (entreprise ou collectivité) doit disposer d'opération matérielle standard ou spécifique.
- ▶ Une approche progressive de la mise en œuvre du système de management de l'énergie a été définie pour faciliter l'accès des organismes à la certification NF EN ISO 50001. Deux niveaux ont ainsi été explicités : le niveau 1 et le niveau 2.
- ▶ Le taux de bonification est différencié en fonction de l'avancement de la démarche de système de management de l'énergie (selon les niveaux 1 ou 2).
- ▶ La bonification, c'est-à-dire le coefficient multiplicateur appliqué au nombre de kWh cumac obtenu dans le cadre des opérations dites matérielles est variable :
  - ▼ si l'organisme obtient la certification de son système de management au niveau 1, la bonification sera 1,5 ;
  - ▼ si l'organisme obtient la certification de son système de management selon le niveau 2 (c'est-à-dire selon la certification NF EN ISO 50001), la bonification sera alors de 2.

À travers cette bonification, le législateur souhaite récompenser les organismes qui se dotent d'une organisation afin de gérer au mieux les installations, objet des CEE. Par exemple, si une entreprise investit dans une chaudière à condensation qui fait l'objet d'une fiche CEE, qu'elle met en place un système de management de l'énergie, les éléments suivants seront alors effectifs :

- ▶ la présence d'un responsable énergie ;
- ▶ la compétence du personnel en charge de la maintenance des installations ;
- ▶ le respect de la réglementation en matière d'énergie ;
- ▶ la planification des opérations de maintenance des installations (entretien et détermination des critères de fonctionnement) ;
- ▶ le pilotage de l'installation au regard des besoins énergétiques.

Cela revient à une garantie du maintien, des performances énergétiques de ladite chaudière, mais aussi à améliorer la gestion de l'énergie, la sensibilisation des salariés, la quantification de l'énergie, et à réduire la facture globale.

Cette bonification permet d'améliorer le financement des investissements par les CEE. En revanche, elle ne reconnaît pas les entreprises qui mettent en œuvre la NF EN ISO 50001 sans investissement matériel bien qu'elles améliorent leurs pratiques et leur performance énergétique.

## ***Quelles sont les étapes du système de management niveau 1, conformément à l'arrêté du 28 mars 2012 ?***

---

La méthodologie de certification par étapes du système de management de l'environnement selon NF X 30-205, a rencontré depuis les années 2000 un succès grandissant, notamment dans les PME.

Le ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement a souhaité :

- ▶ S'inspirer de cette démarche par étapes pour donner la possibilité aux organismes de toutes tailles d'accéder à la NF EN ISO 50001.
- ▶ La scinder en deux niveaux (au lieu de 3 pour NF EN ISO 14001 par étapes).
- ▶ Associer chaque niveau à la délivrance de certificats d'économie d'énergie.
- ▶ Réglementer le sujet par un arrêté du 28 mars 2012 qui définit en son annexe 1 des fiches nouvelles d'opérations standardisées d'économie d'énergie.

Le niveau 1 de l'arrêté du 28 mars 2012 a été conçu pour faciliter l'accès des entreprises au système de management de l'énergie selon le niveau 2 à savoir : la conformité aux exigences de la NF EN ISO 50001.

Le découpage en 2 niveaux est propre à cet arrêté.

Le niveau 1 est scindé en étapes pour améliorer la compréhension des entreprises. Il met l'accent sur une phase majeure des systèmes de management de l'énergie : la revue énergétique. Cet état des lieux constitue les fondations du système de management. Il est déterminant pour atteindre l'objectif de réduction des consommations énergétiques. Pour en savoir plus, nous vous signalons que la revue énergétique est traitée dans le présent ouvrage dans les questions 50 à 52.

Le niveau 1 consiste à planifier les éléments du système de management de l'énergie grâce aux étapes suivantes :

- ▶ Sous-Étape 1 : Détermination du domaine d'application et du périmètre.
- ▶ Sous-Étape 2 : Engagement de la direction et nomination d'un responsable énergie.
- ▶ Sous-Étape 3 : Revue énergétique.

- Sous-Étape 4 : Consommation de référence.
- Sous-Étape 5 : Indicateurs de performance énergétique.
- Sous-Étape 6 : Objectifs et cibles énergétiques.
- Sous-Étape 7 : Plan d'action de management de l'énergie.

La fiche explicative associée à cette fiche d'opération standardisée détaille pour chacune des étapes : l'objectif de l'étape, la méthode indicative, l'exigence qui sera vérifiée par l'organisme de certification, et enfin le paragraphe de la norme auquel se rapporte l'exigence.

Pour obtenir la bonification, la certification selon le niveau 1 du système de management de l'énergie est nécessaire. Elle doit être réalisée par un organisme de certification accrédité selon l'ISO/CEI 17021 *Évaluation de la conformité – Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification des systèmes de management*. De plus, il faut respecter une certaine chronologie : le délai entre la fin des travaux des opérations objet de la bonification et le dépôt du dossier avec le certificat niveau 1 en cours de validité, ne doit pas dépasser un an.

Pour en savoir plus, vous pouvez vous rapprocher d'un organisme qui a le statut d'obligé (selon la loi POPE) ou le l'ATEE (Association technique énergie environnement). Pour obtenir la certification de niveau 1, l'organisme (l'entreprise) doit mettre en œuvre les 7 sous-étapes et contracter avec un organisme de certification.

L'audit de certification selon le niveau 1 se déroule sur site, afin d'avoir un échange constructif avec l'entreprise et de valider l'existence de la planification du SMÉ. L'audit donne lieu à un rapport propriété de l'entreprise qui statue sur la conformité aux exigences des 7 sous-étapes et indique des pistes de progrès pour la suite de la construction du SMÉ. C'est sur la base de ce rapport d'audit que l'organisme de certification statue sur la certification. Celle-ci, attribuée pour une durée de 2 ans, est non renouvelable.

À noter que la certification niveau 1 peut aussi s'avérer nécessaire pour les organismes qui souhaiteraient valider les étapes intermédiaires de la construction de leur système de management de l'énergie, selon la NF EN ISO 50001, et ainsi progresser régulièrement en fonction d'un agenda préétabli. Cette pratique a fait le succès des démarches environnementales par étapes, aussi bien dans les PME que dans les groupes industriels qui déploient de cette manière la mise en œuvre de la NF EN ISO 14001 simultanément sur plusieurs de leurs sites.

Ce retour d'expérience en NF EN ISO 14001 par étapes, et nos premiers contacts nous poussent à croire que ce dispositif des CEE associés à une démarche de système de management de l'énergie progressive est promis à un bel avenir.



# **3**

## **La démarche de SMÉ et les autres démarches**



## 24 À quelles questions centrales de la NF ISO 26000 se rapporte la performance énergétique des organisations ?

---

La performance énergétique se positionne naturellement sur la question centrale « Environnement » de la norme NF ISO 26000 *Lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale*. En effet, sont développés des sujets comme l'utilisation durable des ressources (y compris énergétiques...), l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ces changements. Sur cette question le sujet des ressources énergétiques est abordé dans ses finalités directes.

Mais il est important de noter que l'impact de la prise en compte de la performance énergétique va jouer un rôle indirect sur d'autres questions centrales parmi les 7 décrites au sein de la norme : les conditions de travail des salariés (nouvelles technologies, postes de travail et qualifications différentes, etc.), le rôle de l'entreprise au sein du territoire d'implantation : la prise en compte des ressources propres à ce territoire (richesse ou pauvreté des ressources, etc.), les questions relatives aux consommateurs (l'affichage de l'impact énergétique de la production du bien pour orienter le choix des consommateurs !).

D'autres aspects indirects peuvent faire référence aux droits de l'homme, notamment aux populations vulnérables et à leurs accès aux besoins fondamentaux comme peuvent être considérées les ressources énergétiques. On peut citer la production d'agrocultures pouvant aboutir dans certaines régions à une crise alimentaire sans précédent.

Aussi, l'énergie demeure un enjeu économique fort pour l'entreprise, source de gains et d'économies mais également d'innovation. La question centrale « Gouvernance » se doit donc d'aborder la notion de performance énergétique et de permettre à l'entreprise de se positionner dans une démarche globale de responsabilité sociétale.

La performance énergétique devient ainsi un enjeu transverse et clé d'une démarche de responsabilité sociétale.

## ***Quels sont les liens entre un système de management de l'énergie et une démarche de développement durable ?***

---

Un système de management de l'énergie permet de prendre en compte de manière construite et détaillée l'impact du facteur « énergie » sur l'entreprise.

Cet « outil » permet d'appréhender de manière approfondie le volet « Énergie » évoqué dans la démarche globale de la NF ISO 26000 sur la responsabilité sociétale des organisations.

Ce système apparaît comme une « brique » dans l'élaboration d'une démarche développement durable conduite par la NF ISO 26000 et facilite son intégration à l'organisation de l'entreprise.

Il s'agit pour l'entreprise de traduire concrètement ses impacts sur le volet énergétique dans ses orientations stratégiques en termes de responsabilité sociétale.

Selon le niveau de maturité des démarches engagées dans les entreprises et collectivités, le bilan carbone et le diagnostic énergétique sont souvent opposés. Rappelons tout d'abord ce que sont ces deux démarches.

Le bilan carbone est fréquemment utilisé dans les démarches de développement durable d'un organisme pour toutes ses activités, incluant le transport, les déplacements des salariés, etc.

Cet outil permet d'obtenir une photographie de l'empreinte carbone d'une organisation ou d'un territoire.

Cette comptabilisation des émissions est établie sur 3 scopes définis comme suit :

- ▶ **Scope 1** : Correspond à la somme des émissions directes, dans le périmètre le plus proche de l'entreprise, de l'association, de la commune, ou du territoire. Ce sont les émissions induites par la combustion d'énergie fossiles (pétrole, gaz, charbon, etc.).
- ▶ **Scope 2** : Correspond aux émissions de CO<sub>2</sub> indirectes (aussi appelées intermédiaires) liées à l'achat d'électricité, de vapeur à un réseau de chauffage urbain par exemple. S'ajoutent aussi les émissions des salariés domicile-travail et salariés en mission.
- ▶ **Scope 3** : Correspond à la somme des émissions indirectes induites, par la chaîne logistique pour les matières premières et les produits finis, et par le contenu carbone des matières premières. Dans la plupart des organisations, l'empreinte de ce dernier scope est la plus importante et la plus intéressante stratégiquement.

Pour additionner l'ensemble de ces émissions, le bilan carbone ADEME évalue certaines valeurs à partir de bases de données. Selon le domaine d'application considéré pour l'étude et la capacité à récolter les données, des marges d'erreur importantes existent. L'exercice consiste plutôt à obtenir des tendances pour étayer la prise de décision stratégique qu'à rechercher des valeurs précises.

Dans le système de management de l'énergie, la phase déterminante est la **revue énergétique**. Elle s'apparente à un état des lieux à partir duquel est défini le plan d'action pour l'amélioration de la performance

énergétique de l'organisation. Cette revue énergétique n'est autre qu'un diagnostic énergétique sur les consommations de l'entreprise. Il est développé en France par l'ADEME et normalisé en 2006 par AFNOR dans le document BP X 30-120. Dans le diagnostic, toutes les énergies qui donnent lieu à une facturation sont prises en compte : le gaz, le fioul, l'électricité, la vapeur achetée au réseau de vapeur urbain, le charbon, etc.

Bilan carbone et revue énergétique doivent être mis en parallèle pour identifier les bénéfices mutuels de ces deux approches.

La démarche de management de l'énergie permet, au travers de la revue énergétique, d'avoir des données précises pour alimenter le bilan carbone sur le scope 1 et une partie du scope 2.

Dans la synthèse du bilan carbone, la part de CO<sub>2</sub> attribuée pour la partie interne à l'entreprise peut s'avérer excellente au regard des autres postes. Cela ne préjuge en rien des gisements des économies d'énergie. Dans le bilan carbone, sont comparées les empreintes liées aux consommations directes avec celles relatives à la fabrication des matériaux entrants et aux transports des fournisseurs.

Selon les entreprises et collectivités, il est plus facile d'avoir une emprise directe sur ses consommations d'énergie plutôt que sur la chaîne logistique qui fait appel le plus souvent à d'autres acteurs qu'il faudra convaincre de changer de conduite.

## ***Peut-on répondre à l'exigence de bilan Gaz à effet de serre (GES) du Grenelle II par un système de management de l'énergie ?***

---

Le décret n° 2011-829 du 11 juillet 2011 relatif au « bilan des émissions de gaz à effet de serre et au plan climat-énergie territorial » inscrit dans le code de l'environnement les dispositions réglementaires permettant de définir les modalités d'application du dispositif (articles R229-45 à R229-56).

La réalisation du bilan d'émissions de gaz à effet de serre (GES) est obligatoire pour les personnes morales de droit privé employant plus de 500 personnes pour la France métropolitaine ou plus de 250 personnes pour les régions et départements d'outre-mer.

Le bilan est aussi obligatoire pour l'État, les régions, les départements, les communautés urbaines, les communautés d'agglomération et les communes ou communautés de communes de plus de 50 000 habitants, ainsi que les autres personnes morales de droit public employant plus de 250 personnes.

Il est indiqué dans l'Art 1 sous-section 1 que le bilan distingue les émissions directes et indirectes. Les émissions directes correspondent aux émissions de GES directes de l'entreprise (ou de la collectivité) liées à la combustion de gaz, de fioul, etc.

Pour les indirectes, il est précisé qu'elles sont « associées à la consommation d'électricité, de chaleur ou de vapeur nécessaire aux activités de la personne morale ».

Autrement dit, il s'agit des émissions de GES associées à la consommation d'énergie (production et acheminement).

Ne sont pas concernées les émissions liées :

- ▶ à la production et au transport matières premières ;
- ▶ aux produits finis et aux emballages ;
- ▶ aux transports des salariés (domicile - travail).

Les exigences de ce bilan des émissions de GES focalisent davantage sur le périmètre d'influence de l'entreprise ou de la collectivité et donne une orientation sur la maîtrise de l'énergie.

Dans le cadre de la démarche de management de l'énergie, la réalisation d'un bilan énergétique est exigée au paragraphe « revue énergétique ». Ce dernier va permettre de récolter les informations nécessaires à la réalisation du bilan GES pour le CO<sub>2</sub>. La méthode consiste à multiplier les consommations énergétiques par un facteur d'émission.



## ***En quoi le système de management de l'énergie selon la NF EN ISO 50001 va-t-il plus loin que la NF EN ISO 14001 sur le volet énergie ?***

---

La NF EN ISO 14001 *Systèmes de management environnemental – Exigences et lignes directrices pour son utilisation* exige de réaliser une analyse environnementale pour évaluer les impacts environnementaux de ses activités dans les domaines suivants : l'eau, l'air, le sol, le sous-sol, les nuisances telles que le bruit, les vibrations, les matières premières mais aussi l'énergie.

À l'issue de cette analyse, l'organisme doit identifier ses aspects environnementaux significatifs (AES) au moyen d'une méthode qu'il aura choisie. Le plus souvent, le caractère significatif est déterminé en fonction de 3 critères : la fréquence, la gravité et la sensibilité du milieu. L'objectif de cette méthode est de structurer sa démarche afin de mettre en œuvre des procédures de maîtrise et des plans d'action sur les points les plus critiques en matière d'impact environnemental.

La boucle vertueuse du PDCA tourne en vue d'améliorer les aspects environnementaux significatifs.

Nous pouvons distinguer deux cas de figure :

- ▶ Certains systèmes de management de l'environnement peuvent alors ne pas avoir d'AES sur l'énergie parce que l'entreprise a une problématique environnementale forte sur d'autres aspects (par exemple les rejets dans l'eau ou dans l'air).
- ▶ D'autres systèmes de management de l'environnement ont retenu l'énergie comme aspect environnemental significatif. Tout porte à croire que le SME est très proche d'un système de management de l'énergie. Et pourtant non ! La NF EN ISO 50001 va beaucoup plus loin sur les exigences spécifiques liées à l'énergie.

Voici les principales exigences d'un système de management de l'énergie selon la NF EN ISO 50001 qui ne sont pas couvertes par les exigences de la NF EN ISO 14001.

En premier lieu, nous pouvons citer la *revue énergétique* (§ 4.4.3) qui va bien au-delà en termes d'exigences que l'analyse environnementale. L'objectif de cette revue est l'identification des potentiels d'amélioration

de la performance énergétique, c'est-à-dire l'identification des potentiels d'économie d'énergie. De plus, il est demandé une répartition de la consommation par usage énergétique, ainsi qu'une estimation de la consommation énergétique future. Pour cela, il est nécessaire de déterminer les facteurs qui peuvent influencer sur la consommation, par exemple la température, l'hygrométrie, le taux d'occupation machine. C'est grâce à la détermination de ces facteurs que pourra être établie la *consommation de référence* (§ 4.4.4).

L'organisme doit mettre en œuvre un plan de comptage de son énergie (§ 4.6.1 Surveillance, mesure et analyse) pour suivre ses indicateurs de performance énergétique et l'efficacité des plans d'action dans l'atteinte des objectifs. Il doit aussi planifier et réaliser les opérations de maintenance des équipements associés aux usages énergétiques significatifs (§ 4.5.5 Maîtrise opérationnelle).

Enfin, nous pouvons mettre en avant l'obligation d'intégrer dans les données d'achat des critères sur l'efficacité énergétique des produits et équipements, l'évaluation devant être réalisée en tenant compte de ce critère (§ 4.5.7 Achats d'énergie et de services énergétiques, de produits et d'équipements).

Afin de positionner et de comprendre les objectifs de la NF EN ISO 50001 vis-à-vis des normes de système de management les plus usuelles, vous pouvez vous reporter à la figure suivante.

En conclusion, ces deux normes se complètent de par leur approche en PDCA. Nous pensons que pour bon nombre d'entreprises non aguerries à la pratique des systèmes de management, la NF EN ISO 50001 est un bon tremplin pour s'ouvrir à d'autres enjeux, au travers d'une organisation qui vise à limiter ses impacts sur l'environnement.

**Tableau 1 Les objectifs de la NF EN ISO 50001  
et les normes de management NF EN ISO 9001 et NF EN ISO 14001**

	<b>Qualité NF EN ISO 9001</b>	<b>Environnement NF EN ISO 14001</b>	<b>Énergie NF EN ISO 50001</b>
<b>Qui est visé ?</b>	Le client (acheteur ou utilisateur final)	Les parties intéressées	La facture énergétique de la collectivité ou de l'entreprise
<b>Que cherche-t-on à maîtriser ?</b>	Le produit intentionnel	Le produit intentionnel et non intentionnel	La consommation d'énergie
<b>Sur quoi agit-on ?</b>	Les processus	Les activités, produits et services	Les usages énergétiques
<b>Facteur clé</b>	La satisfaction client	L'impact environnemental	La performance énergétique
<b>Que veut-on démontrer</b>	La conformité aux exigences spécifiques	L'amélioration des performances environnementales	L'amélioration des performances énergétiques

## 29 **Faut-il être certifié NF EN ISO 14001 pour prétendre à la certification NF EN ISO 50001 ?**

---

La certification NF EN ISO 14001 selon les systèmes de management de l'environnement **n'est pas un prérequis** pour la mise en œuvre d'un système de management de l'énergie.

Mais il convient de signaler que les normes NF EN ISO 50001 et NF EN ISO 14001 ont une structure identique.

Ainsi, la grande majorité des entreprises certifiées NF EN ISO 50001 dans le monde sont également certifiées NF EN ISO 14001. L'appétence de ces entreprises pour les démarches structurées et systémiques, est couplée à la volonté de démontrer en interne et en externe leur capacité à appréhender de nouveaux enjeux. Ces entreprises ont une maturité forte sur les systèmes de management.

Utilisant les points communs aux deux systèmes, les organisations s'appuient alors fortement sur leur système déjà en place. Les étapes suivantes sont déjà connues des collaborateurs, telles que par exemple : la définition d'objectifs et de cibles, la détermination et le suivi d'un plan d'action, la rédaction d'une politique, la sensibilisation du personnel, la gestion documentaire, la pratique des audits internes et la revue de direction, devenue audit de management selon la NF EN ISO 50001.

D'expérience, on pourrait quasiment dire que les entreprises certifiées NF EN ISO 14001 ont déjà parcouru une partie notable du chemin vers la NF EN ISO 50001.

D'aucuns pensent que parce qu'ils ont un système de management en place sur l'environnement avec des objectifs précis sur l'énergie, la certification NF EN ISO 50001 ne sera qu'une formalité. Nous verrons dans la question 95, que la NF EN ISO 50001 a des exigences supplémentaires.

En conclusion, on peut dire que la NF EN ISO 50001 s'adresse à toutes les entreprises et collectivités qui considèrent l'énergie comme un enjeu fort. La norme doit être considérée comme un outil pour maîtriser cet enjeu, qui a été jugé significatif par la direction, et démontrer son engagement en faveur d'une utilisation rationnelle de l'énergie.

## **Quelle est la différence entre la certification des bâtiments (HQE® ou BREEAM) et la certification NF EN ISO 50001 dans le domaine tertiaire ?**

---

Aujourd'hui, le secteur du bâtiment connaît une grande évolution environnementale. Les consommations sont l'un des principaux axes de développement et de nouvelles certifications ont vu le jour.

On peut citer en premier lieu, la plus connue en France : **La certification HQE®** (Haute qualité environnementale) lancée en 2001.

Elle vise à limiter les impacts d'une opération de construction ou de réhabilitation sur l'environnement tout en assurant à l'intérieur du bâtiment des conditions de vie saines et confortables. Cette démarche HQE® est formalisée dans 3 documents normatifs : Les normes NF P 01-020-1 et XP P 01-020-3 associées au guide d'application GA P 01-030.

Cette démarche revient à réaliser l'ensemble des opérations du management de projet en suivant les 14 cibles HQE®. La certification correspondant à cette phase de conception et de réalisation d'un bâtiment tertiaire s'appelle : « NF Bâtiments Tertiaires – Démarche HQE® ». Elle est réalisée par l'organisme CERTIVEA.

La **certification BREEAM** (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) est la plus répandue internationalement. C'est une méthode anglaise datant de 1990 qui a été éditée par l'organisme anglais « Building Research Establishment (BRE) ». En France, de plus en plus d'opérations sont certifiées en association avec une certification française. BREEAM est principalement utilisée pour des immeubles de bureaux en France, alors qu'il existe des versions pour tous les types de bâtiments usuels. La certification BREEAM est quantifiable selon un système de notation (passable, bon, très bon, excellent, remarquable).

Mettre en œuvre une certification BREEAM, c'est considérer le bâtiment sous 9 aspects : le management, la santé et le bien-être, l'énergie, les transports, l'eau, les matériaux, les déchets, le foncier et la biodiversité, la pollution.

Enfin la **certification LEED** (Leadership in Energy and Environment Design) est américaine et date de 1998.

Les critères d'évaluation incluent : l'efficacité énergétique, l'efficacité de la consommation d'eau, du chauffage, mais également l'utilisation de matériaux de provenance locale, le transport des personnes et la réutilisation de leur surplus. Un bâtiment peut atteindre quatre niveaux : certifié, argent, or et platine.

Toutes ces certifications s'apparentent à des certifications dites « produit » en considérant que le produit est le bâtiment tertiaire. Elles permettent de garantir que le bâtiment a été conçu et réalisé au mieux pour intégrer les meilleures technologies disponibles afin d'assurer un fonctionnement optimum en phase d'utilisation sur les différents critères.

Contrairement à la certification NF EN ISO 50001, il faut noter que ces 3 certifications ont une approche multicritères, (elles ne sont pas exclusivement centrées sur l'amélioration des performances énergétiques) et qu'elles ne prévoient pas forcément une dynamique pour la fiabilisation des installations et le maintien des performances à long terme, c'est-à-dire en phase d'exploitation.

Autre différence majeure, la démarche NF EN ISO 50001 ne prévoit pas de cible prédéterminée à atteindre, mais exige une amélioration continue.

**Tableau 2 Rappel : Les 14 cibles de la démarche HQE<sup>®</sup>,  
définies par l'Association HQE  
(d'après Jean Hetzel, *100 questions pour comprendre et agir*,  
*Bâtiments HQE<sup>®</sup>*, AFNOR Éditions, 2009)**

Maîtriser les impacts sur l'environnement extérieur	Créer un environnement intérieur satisfaisant
<i>Écoconstruction</i>	<i>Confort</i>
1. Relations des bâtiments avec leur environnement immédiat	8. Confort hygrothermique
2. Choix intégré des procédés et produits de construction	9. Confort acoustique
3. Chantier à faibles nuisances	10. Confort visuel
	11. Confort olfactif
<i>Écogestion</i>	<i>Santé</i>
4. Gestion de l'énergie	12. Qualité sanitaire des espaces
5. Gestion de l'eau	13. Qualité sanitaire de l'air
6. Gestion des déchets d'activité	14. Qualité sanitaire de l'eau
7. Gestion de l'entretien et de la maintenance	

## **Quelle est la différence entre la certification NF Bâtiments tertiaires en exploitation - Démarche HQE® et la certification NF EN ISO 50001 ?**

---

Un référentiel a été défini pour la phase exploitation du bâtiment. Il comporte deux volets :

- l'exploitation du bâtiment pour assurer le maintien des qualités environnementales du bâtiment ;
- les bonnes pratiques.

Certivéa a développé la certification « **NF Bâtiments Tertiaires en exploitation - DÉMARCHE HQE®** ». Elle permet de distinguer les bâtiments en exploitation dont la qualité intrinsèque du bâti, les modalités de suivi et de maintenance, et la qualité environnementale des pratiques permettent de bonnes performances environnementales en phase d'exploitation.

La certification est délivrée à l'issue d'audits portant sur le **Système de management de l'exploitation (SMEX)**, la **Qualité environnementale du bâtiment en exploitation (QEBE)** et la **Qualité environnementale des pratiques (QEP)**, chacun faisant l'objet d'un référentiel. Cette certification permet un engagement commun entre le propriétaire, le (ou les) locataire(s), ainsi que l'exploitant des équipements, s'il a lieu. Elle ne s'applique pas exclusivement aux bâtiments neufs déjà certifiés.

Cette certification se rapproche de celle de la NF EN ISO 50001, puisqu'elle prévoit l'application de bonnes pratiques pour la maintenance des équipements et pour la réduction des consommations en phase d'exploitation du Bâtiment.

Toutefois, elle oblige les gestionnaires des bâtiments à se conformer à un certain nombre de cibles (obligation de résultats) et ne vise pas forcément l'amélioration continue. Le domaine d'application est plus large qu'en NF EN ISO 50001. Il va au-delà de l'efficacité énergétique, en traitant les problématiques de réduction des déchets et de consommation d'eau ou encore l'optimisation des conditions sanitaires et de confort. L'engagement tripartite (propriétaire, locataire, exploitant) est séduisant pour avancer de concert mais peut s'avérer être un frein au démarrage ou dans le temps.

À noter que ces 2 démarches sont tout à fait compatibles, puisque plusieurs organismes ont obtenu simultanément ces deux certifications : NF EN ISO 50001 et NF Bâtiments Tertiaires en Exploitation - DÉMARCHE HQE®.





# **4**

## **Historique, définitions et domaine d'application du SMÉ**

## 32 *Quel est l'historique des démarches volontaires sur les systèmes de management de l'énergie ?*

---

Les systèmes de management de l'énergie sont nés au nord de l'Europe. Les pays précurseurs, la Suède et l'Irlande, ont développé chacune respectivement en 2003 et 2005 leurs propres normes sur les systèmes de management de l'énergie, et l'ont mise en œuvre avec succès :

- SS 627750:2003 *Energy management systems – Specification* (SIS, Swedish Standards Institute).
- I.S. 393:2005 *Energy management systems – Requirements with guidance for use* (NSAI, National Standards Authority of Ireland) et I.S. 393:2005 *Energy management systems – Technical guideline* (SEI, Sustainable Energy Ireland).

Animé par la volonté d'une utilisation rationnelle de l'énergie en Europe et les retours encourageants des expériences des pays précités, le forum sectoriel européen CEN/CENELEC (Comité européen de normalisation et Comité européen de la normalisation électrotechnique) a travaillé à la rédaction d'un texte de consensus européen sur les systèmes de management de l'énergie. Ces travaux se sont déroulés dans le cadre de la directive sur « l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques » (2006/32/CE).

Ils se sont fortement appuyés sur les expériences du nord de l'Europe et des États-Unis (ANSI/MSE 2000:2005) en matière de système de management de l'énergie, mais aussi sur la structure de la NF EN ISO 14001 pour la partie organisationnelle. L'aboutissement s'est concrétisé par la sortie en juillet 2009 de la norme EN 16001.

Avant même la fin des travaux européens, l'ISO s'est emparée du sujet des systèmes de management de l'énergie au sein du comité de projet ISO/PC 242 « Management de l'énergie » piloté par les États-Unis et le Brésil. Les premiers projets de norme se sont fortement inspirés de la norme américaine MSE 2000. Les Européens qui avaient obtenu en 2009 un consensus, en élaborant ensemble la norme EN 16001, ont alors fait front pour que la version finale de la NF EN ISO 50001 soit une version « améliorée » de l'EN 16001, utilisable facilement en Europe.

Ceci s'est révélé positif, et la majorité des exigences de l'EN 16001 sont désormais incluses dans la norme NF EN ISO 50001, parue le 15 juin 2011.

La définition normative d'un système de management de l'énergie (SMÉ) est « l'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 » (extrait de la NF EN ISO 50001).

Autrement dit, il s'agit pour les organisations de s'inscrire dans une démarche volontaire d'amélioration des performances énergétiques de leurs activités. Les systèmes de management donnent un fil conducteur pour structurer la démarche sur le plan organisationnel d'une part, mais aussi en intégrant l'ensemble des acteurs de l'entreprise qui contribuent de manière positive ou négative à la consommation énergétique.

Concrètement, pour réduire la facture énergétique d'une entreprise ou collectivité, il est possible d'agir sur les leviers suivants :

- ▶ les consignes de température et autres, les réglages et paramètres machines ;
- ▶ le comptage de l'énergie et l'observation des dérives ;
- ▶ les achats d'énergie, d'équipements et de matériels, de contrat de services ;
- ▶ la partie comportementale du personnel et des occupants (communication de bonnes pratiques) ;
- ▶ la conception des lignes de production et des installations/équipements ;
- ▶ l'innovation/saut technologique.

Le système de management de l'énergie va permettre de créer une dynamique autour des leviers cités précédemment, par une approche structurée, en répondant notamment à la question « par où commencer ? ». Et ainsi, d'orienter les décisions stratégiques pour passer à l'action quelles que soient les enveloppes budgétaires.

Autrement dit, il s'agit de se fixer des objectifs à partir d'un état des lieux (diagnostic énergétique) et de définir le plan d'action et les moyens pour sa mise en œuvre, qu'ils soient techniques ou humains.

L'un des points positifs d'un SMÉ est la mesure de l'efficacité des actions mises en place et donc de calcul des économies générées. Il permet aussi la comparaison des consommations d'une année sur l'autre puisqu'il

oblige à s'affranchir de certains facteurs — tels que les variations de température d'une année sur l'autre, le niveau de production ou encore le taux d'occupation — qui ne sont pas directement imputables à la gestion de l'énergie.

Par ailleurs, ces démarches contribuent à la réduction des gaz à effet de serre. En effet, l'efficacité énergétique intervient pour une grande part dans tous les programmes de réduction de GES. La force d'anticipation de cette norme par rapport au durcissement annoncé des réglementations sur les énergies fossiles est donc essentielle. Mieux gérer son énergie permet de se préparer aux réformes à venir.

Il est possible de faire reconnaître sa démarche et ses progrès au moyen d'une certification par un organisme tierce partie.

L'objectif de l'EN 16001 est de développer une approche méthodique pour améliorer en continu son efficacité énergétique.

Elle s'applique aux activités que l'entreprise maîtrise. Dans la majorité des cas, c'est la facture énergétique de l'entreprise qui détermine le périmètre du SMÉ.

C'est à l'organisme (entreprise, collectivité, association, etc.) de déterminer le domaine d'application de son SMÉ en termes d'activités et de sites.

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'EN 16001, toutes les énergies sont concernées que ce soit une énergie fossile, électrique, renouvelable ou transformée (air comprimé ou vapeur par exemple). On s'attachera à mesurer chaque énergie et usage énergétique en kWh et à améliorer le ratio entre les kWh consommés et l'activité gérée.

La structure de l'EN 16001 est similaire à celle de la NF EN ISO 14001. Les rédacteurs ont souhaité faciliter l'accès à cette norme pour les entreprises déjà certifiées NF EN ISO 14001. Le plan de la norme suit donc le PDCA (Plan-Do-Check-Act) ce qui permet de répondre à l'objectif qu'elle s'est fixé : l'amélioration continue de l'efficacité énergétique.

Comme tout système de management, l'implication de la direction est une condition nécessaire au succès de cette démarche. L'EN 16001 prévoit l'établissement d'une politique énergétique qui doit engager l'entreprise vers une démarche de progrès. Cette dernière doit être disponible au public. Pour la mise en œuvre de cette politique, l'entreprise « *doit nommer un représentant* » qui « *doit avoir les compétences et les qualifications dans le domaine de l'énergie* » pour mener à bien sa mission.

L'EN 16001 met l'accent sur la revue des aspects énergétiques, autrement dit sur le diagnostic énergétique. Les données de sortie de ce diagnostic doivent permettre d'identifier les « aspects énergétiques significatifs » : c'est-à-dire les points qui peuvent avoir une influence sur les usages et la consommation énergétiques. Pour réduire sa facture, l'entreprise va agir sur les aspects énergétiques au moyen d'un plan d'action.

L'un des points forts de la norme, à ce stade, est l'obligation de tenir à jour un registre des potentiels d'économie d'énergie.

En effet, l'entreprise ne pourra pas prendre en compte tous les aspects énergétiques significatifs dans son plan d'action initial. Il est donc primordial de tenir ce registre pour les plans d'action des années suivantes et pour prendre en compte ces potentiels d'économie, lors d'éventuelles modifications et rénovations d'équipements ou de bâtiment.

L'EN 16001 comporte une exigence forte relative au plan de comptage de l'énergie, autrement dit au suivi analytique de l'énergie. L'entreprise doit être en mesure d'estimer la consommation pour la période suivante (la période choisie est le plus souvent l'année comme base).

Une des bonnes pratiques exigées dans l'EN 16001 est l'intégration « *du souci de la consommation énergétique pour l'acquisition et l'achat d'équipement, de matières premières et de services* » par l'information aux « *fournisseurs que l'achat sera partiellement évalué sur la base de l'efficacité énergétique* ».

Le benchmark entre sites ou entre entreprises du même secteur est plébiscité dans l'EN 16001.

L'EN 16001 est une norme qui pose les grands fondements d'un SMÉ et qui a permis à la NF EN ISO 50001 de recueillir l'unanimité lors de son vote.

La finalité de la NF EN ISO 50001 est l'amélioration de la performance énergétique de l'entreprise. Cette dernière est définie comme étant les « *résultats mesurables liés à l'efficacité énergétique, à l'usage énergétique et à la consommation énergétique* ».

La norme « *est applicable à tous les facteurs affectant la performance énergétique que l'organisme peut surveiller et sur lesquels il peut avoir une influence* ».

La norme NF EN ISO 50001 s'est inspirée de la NF EN ISO 9001 *Systèmes de management de la qualité – Exigences* concernant la responsabilité de la direction. Celle-ci doit s'impliquer fortement et communiquer en interne sur l'importance du management de l'énergie.

La notion de « représentant de la direction » peut être élargie à une équipe pluridisciplinaire chargée, en premier lieu, de rendre compte de la performance énergétique puis de la performance du SMÉ.

Comme dans tout système de management, la direction s'engage au travers d'une politique énergétique qui doit encourager l'achat de produits et de services économes en énergie.

L'état des lieux de la situation énergétique est appelé « revue énergétique » dans la norme internationale. Il s'agit d'identifier les usages énergétiques les plus énergivores et ceux sur lesquels il est possible d'agir, en vue d'améliorer la performance énergétique. L'état des lieux permet de dégager les secteurs d'usages énergétiques significatifs. Cette hiérarchisation définit les actions à mener. La NF EN ISO 50001 demande l'établissement « d'une consommation de référence » avec l'obligation d'adopter une méthode prédéfinie. La norme met aussi l'accent sur la détermination d'indicateurs de performance énergétique.

Le paragraphe majeur d'un SMÉ est celui qui est relatif à la « maîtrise opérationnelle ». Il spécifie notamment qu'il est nécessaire d'allouer des moyens à la maîtrise des usages énergétiques significatifs. Il précise également que les interventions de maintenance sont intégrées au SMÉ. Au-delà du fait de fixer des critères de fonctionnement, il s'agit d'entretenir et de faire fonctionner les installations.

Le paragraphe relatif à la conception est innovant puisqu'il indique que « *lors de la conception d'installations, d'équipements nouveaux, modifiés ou rénovés [...] l'organisme doit considérer les opportunités d'amélioration de la performance énergétique* », avec une intégration dans les cahiers des charges.

La NF EN ISO 50001 comporte un paragraphe détaillé relatif à l'achat d'énergie et de services énergétiques. En effet, il est spécifié que les doivent informer les fournisseurs que leurs offres seront en partie examinées selon la performance énergétique. De plus, l'entreprise doit définir les critères d'évaluation de l'efficacité énergétique sur la durée de vie prévue ou attendue.

Le plan de mesure nécessaire pour le suivi des consommations, des indicateurs de performance et donc de la performance énergétique, doit être adapté à la taille et à la complexité de l'entreprise. Il est précisé que celle-ci est dans l'obligation d'enquêter et de réagir aux dérives constatées.

Enfin, la revue de direction doit statuer sur la prévision de la performance énergétique pour la période suivante.

Cette norme est promise à un bel avenir, en effet, selon l'Agence internationale de l'énergie (IAE) elle pourrait avoir un impact sur 60 % de la demande d'énergie mondiale.



## **Quelles sont les principales différences entre les normes EN 16001 et NF EN ISO 50001 ?**

---

La sortie de la NF EN ISO 50001 en juin 2011 peut être considérée comme la révision de l'EN 16001. Des améliorations significatives ont été apportées.

L'évolution majeure a été portée sur la terminologie et l'objectif même de la norme : la NF EN ISO 50001 vise **l'amélioration de la performance énergétique** et non plus l'amélioration de son efficacité.

La NF EN ISO 50001 insiste davantage sur **la responsabilité de la direction**. À ce titre elle s'inspire fortement de la norme NF EN ISO 9001 *Systèmes de management de la qualité – Exigences*. On peut noter que la direction doit prendre en compte la performance énergétique dans la planification à long terme, c'est-à-dire dans la stratégie de l'organisme.

**La revue énergétique** remplace l'identification des aspects énergétiques. En effet, cette notion disparaît au profit d'usage énergétique, ce qui est plus compréhensible pour les praticiens de la gestion de l'énergie. La revue énergétique a donc notamment pour but l'identification des « usages énergétiques significatifs ».

**La consommation de référence** est une notion tout à fait nouvelle qui fait non seulement l'objet d'une définition, mais également d'un paragraphe : « consommation de référence (§ 4.4.4) ». Cette consommation doit être couplée avec les facteurs énergétiques : définition qui figure dans l'EN 16001 et qui disparaît dans la NF EN ISO 50001. La consommation de référence correspond à la situation énergétique de référence, pour permettre la comparaison des résultats d'une année sur l'autre.

Le paragraphe des **indicateurs de performance énergétique (IPE)** est nouveau, mais la définition existe dans l'EN 16001.

**La conception** est un nouveau paragraphe (§ 4.5.7). Il s'agit de la conception d'installations, d'équipements nouveaux pouvant avoir un impact sur la performance énergétique (de l'organisme).

Dans la NF EN ISO 50001, les exigences liées aux achats sont plus précises sur les relations avec les fournisseurs d'équipement et des services. Il est nécessaire de déterminer des critères d'évaluation de l'usage et de la consommation sur la durée de vie, lors de l'achat d'équipement utilisant de l'énergie. De plus, il est demandé de définir des spécifications d'achat d'énergie.

La NF EN ISO 50001 prévoit la mise en œuvre d'un plan de mesure et non plus d'un plan de comptage.

Bien que plus exigeante sur certains aspects, la NF EN ISO 50001 ne reprend pas l'exigence sur le benchmark interne et externe, ni l'exigence de formation de chaque niveau de management.

## 37 *Quel référentiel va perdurer et pourquoi ?*

---

La norme de consensus européenne, l'EN 16001 datant de 2009, a été reprise dans les collections de normes nationales de chacun des pays membres en juillet 2009.

Lors de la publication de la norme internationale ISO 50001 en avril 2011, la question du maintien de la coexistence de ces deux normes s'est alors posée. L'ISO 50001 devait-elle être reprise dans la collection européenne ?

Deux éléments majeurs ont prévalu à son maintien dans la collection européenne : la reprise de la majeure partie des exigences de l'EN 16001 dans la version finale de l'ISO 50001 et la volonté d'avoir une seule norme reconnue internationalement.

L'ISO 50001 a donc été reprise au niveau européen en octobre 2011 et français en novembre 2011. Elle est devenue en France la norme NF EN ISO 50001.

Quant à la norme NF EN 16001, elle a été annulée en avril 2012 au profit de la NF EN ISO 50001.

## Quelle est la différence entre performance énergétique et efficacité énergétique ?

---

La notion de **performance énergétique** est plus étendue que celle d'**efficacité énergétique**. Elle comprend à la fois l'efficacité, l'usage et la consommation énergétiques.

La norme NF EN ISO 50001 donne leur définition respectivement aux § 3.12 et 3.8 :

- ▶ « **Performance énergétique** : résultats mesurables liés à l'efficacité énergétique (3.8), à l'usage énergétique (3.18) et à la consommation énergétique (3.7). »
- ▶ « **Efficacité énergétique** : ratio, ou autre relation quantitative, entre une performance, un service, un bien ou une énergie produits et un apport en énergie. »

Pour l'efficacité énergétique, on retrouve la notion de ratio entre l'énergie qui entre et l'énergie transformée en sortie pour un système donné (par exemple : un équipement, une ligne de production, etc.).

Avec la performance énergétique, on va au-delà puisque l'on va essayer d'influer sur les consommations mais aussi sur le besoin, autrement dit sur l'usage.

À noter que nous voyons aussi le terme « **maîtrise de l'énergie** ». Cette notion est plus réductrice que celle de performance énergétique et efficacité énergétique. En effet, la maîtrise de l'énergie vise davantage la réduction des gaspillages qu'une action dynamique en faveur de l'amélioration des procédés ou de l'innovation.

À travers l'évolution de cette terminologie, nous constatons une certaine évolution de la maturité sur ce sujet. Si l'ADEME devait être créée aujourd'hui, elle porterait vraisemblablement un autre nom !

## ***Quel est le domaine d'application d'un SMÉ selon la NF EN ISO 50001 ?***

---

Dans le paragraphe 4 *Exigences Générales du système de management de l'énergie*, il est exigé au 4.1 de « définir et documenter le domaine d'application et le périmètre de son système ». Cela signifie que l'organisme a toute latitude pour définir les parties de l'organisation où il souhaite que le SMÉ s'applique. Il doit formaliser sous forme de liste ou de tableau quelles sont les activités, les opérations, les fluides, les sites, les contrats concernés. Ainsi, il est fréquent de rencontrer des SMÉ intégrant non seulement les énergies les plus fréquentes (telles que l'électricité, le gaz, le fioul), mais aussi l'eau de ville ou l'eau issue d'un captage.

Une entreprise peut aussi décider de faire certifier la gestion de l'énergie de son siège, dans le but de mobiliser la direction aux enjeux énergétiques. Dans un second temps, elle peut ambitionner d'étendre son SMÉ à ses sites industriels. Une collectivité ou communauté de communes peut décider de ne limiter son domaine d'application qu'aux installations les consommatrices en énergie (par exemple : la piscine, les gymnases, la salle de spectacle).

Dans le cas des entreprises de service d'efficacité énergétique, elles peuvent limiter leur SMÉ à certains contrats ou types de contrat. Autre exemple, dans le métier du traitement des déchets, le SMÉ ne peut s'appliquer qu'à une partie de la chaîne de valeur : le tri des déchets ou l'incinération des déchets. Pour l'organisme, choisir le domaine et le périmètre d'application du SMÉ lui permet de mettre progressivement en œuvre une gestion de l'énergie sur l'ensemble de ses métiers et activités.

Généralement, le périmètre du SMÉ correspond au périmètre des factures énergétiques de l'organisme. Par exemple, sur un site industriel, si la livraison est assurée par l'entreprise elle-même, alors le gasoil des camions pourra être inclus dans le domaine d'application.

Voici en guise d'illustration quelques questions essentielles à se poser pour définir le domaine et périmètre de son SMÉ :

- ▶ Quels sont les activités, les ateliers et les entités à prendre en compte ?
- ▶ Quels sont les équipements concernés ?
- ▶ Les activités de transports sont-elles intégrées ?

- ▶ Quelles sont les utilités concernées ?
- ▶ L'eau est-elle concernée ?
- ▶ La production de chaleur est-elle incluse ?
- ▶ La production d'électricité au moyen de panneaux solaire est-elle prise en compte ?
- ▶ Tous les bâtiments tertiaires sont-ils inclus dans la démarche ?
- ▶ Les activités réalisées sur les sites clients sont-elles à intégrer ?
- ▶ Quels sont les sites à prendre en compte ?

Cette notion de champs d'application (domaine + périmètre) renvoie à la stratégie énergétique de l'organisme et donc à sa politique énergétique. Il est nécessaire de mettre en miroir les enjeux de l'entreprise (organisme) avec les activités et les sites qu'elle aura choisi d'intégrer dans le périmètre pour s'assurer qu'il y a une cohérence.

L'identification du domaine et du périmètre est une question centrale pour la mise en œuvre avec succès du SMÉ et pour la crédibilité de la démarche de certification vis-à-vis des parties intéressées.

## ***Comment l'organisme formalise-t-il son domaine d'application (activités et périmètre) ?***

---

Une fois que le domaine d'application du système de management est défini, l'organisme doit le formaliser. Cette formalisation peut revêtir plusieurs formes :

- ▶ Le domaine d'application peut être précisé dans la politique énergétique.
- ▶ Il peut être déterminé dans la revue énergétique. En effet, le périmètre de la revue constitue le périmètre du système de management de l'énergie.
- ▶ Il peut être défini dans le manuel de management (si l'entreprise en dispose : ce n'est pas une exigence de la NF EN ISO 50001).

Il peut être défini dans toute autre documentation du SMÉ.

Dans le cadre de la certification NF EN ISO 50001, le domaine d'application figure sur le certificat sous l'intitulé : **activités et site(s) concerné(s)**. En effet, la certification atteste que les activités portées sur le certificat ont été réalisées selon les exigences de la norme sur le (ou les) site(s) notifié(s).

## ***La norme NF EN ISO 50001 est-elle applicable pour une collectivité ?***

---

Oui, la norme NF EN ISO 50001 peut être mise en œuvre dans une collectivité territoriale.

Le premier exemple français en la matière est celui de la ville de Saint-Raphaël dans le Var.

La gestion de l'énergie est un enjeu majeur pour la collectivité. En effet, elle est constituée d'une myriade d'installations et d'équipements souvent très consommateurs en énergie. Cette gestion est assurée par les services techniques mais aussi par des prestataires spécialisés en services d'efficacité énergétique, notamment pour les centrales d'air comprimé, de chauffage et d'installations sportives.

Les équipements consommateurs d'énergie d'une collectivité sont multiples et sont localisés en divers endroits sur la (ou les) commune(s). On peut citer la piscine, les gymnases, les écoles, la mairie, les centres culturels, et salles des fêtes, l'éclairage public, mais aussi la station d'épuration et bien d'autres encore.

Dans le cadre d'une volonté politique affirmée des élus en faveur de l'efficacité énergétique, la mise en œuvre d'un SMÉ permet à la collectivité de structurer sa démarche, de définir ses priorités, d'améliorer ses systèmes de mesures des consommations et d'identifier les progrès (performance énergétique et financiers) accomplis. En effet, les collectivités ont souvent des difficultés à prioriser leurs investissements compte tenu du nombre important d'équipements.

La réussite d'une telle démarche réside dans la capacité du responsable énergie, tel que défini dans la norme, à rassembler l'ensemble des services techniques et des sous-traitants autour d'un projet, et surtout autour d'une politique et d'objectifs énergétiques communs.

La définition du domaine et du périmètre d'application est aussi un point déterminant. Sans conteste, la mise en œuvre d'un SMÉ dans une collectivité doit permettre des économies d'énergie substantielles.

De plus, disposer d'un outil de mesure de la performance énergétique et par là générer des économies, peut constituer un atout dans le cadre d'échéance électorale. L'application de la norme permet à la fois de dresser des bilans, mais aussi de se fixer des objectifs réalistes.



## 42 **La norme NF EN ISO 50001 est-elle applicable pour des activités de services ?**

---

Oui, la NF EN ISO 50001 peut être mise en œuvre dans le cadre d'activités de services. Il est mentionné dans le domaine d'application de la norme NF EN ISO 50001, qu'elle « *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'entreprise de service doit déterminer son domaine d'application et son périmètre avec une grande attention. Il est précisé dans les définitions que le périmètre est à considérer comme les « *limites géographiques ou organisationnelles, telles que l'organisme les a définies* ».

On peut distinguer deux types d'activités de services :

- ▶ Celles réalisées chez le client comme par exemple les services d'efficacité énergétique, les activités de transports, les activités de maintenance.
- ▶ Celles réalisées dans les locaux même de l'entreprise de services (développement informatique, etc.).

Il convient de construire le système de management de l'énergie autour des consommations énergétiques engendrées par les activités de service.



# 5

## Exigences générales et planification



## 43 *Qu'est-ce que la planification énergétique ?*

---

Selon la norme NF EN ISO 50001 version 2011, l'organisme doit mener à bien et documenter un **processus de planification énergétique**, à partir d'**une revue de ses activités** susceptibles d'impacter sa performance énergétique. Il est indispensable d'initier une démarche cohérente avec une politique énergétique menant à des actions d'amélioration continue.

Ce processus de planification énergétique est décrit au chapitre 4.4 de la norme NF EN ISO 50001 et demande :

- ▶ D'identifier, de mettre en œuvre et avoir accès à toutes exigences légales et autres auxquelles l'organisme souscrit, concernant à la fois ses usages, sa consommation et son efficacité énergétique (chapitre 4.4.2), etc.
- ▶ De procéder à la revue énergétique (ou encore au diagnostic énergétique approfondi comme décrit au chapitre 4.4.3), etc.
- ▶ De définir sa (ou ses) consommation(s) énergétique(s) de référence (chapitre 4.4.4) « ajustable(s) » et ses indicateurs de performance énergétique (Ipe), adaptés à la surveillance et à la mesure de sa performance énergétique (chapitre 4.4.5), etc.
- ▶ De définir, mettre en œuvre et tenir à jour ses objectifs et cibles énergétiques pour chaque fonction, niveau, procédé ou installation pertinents au sein de l'organisme (chapitre 4.4.6).

Pour ce faire, la revue des objectifs et cibles doit être effectuée à la lumière des points suivants :

- ▶ les exigences légales et autres ;
- ▶ les usages énergétiques significatifs ;
- ▶ les opportunités d'amélioration de la performance énergétique ;
- ▶ les conditions financières, opérationnelles et commerciales ;
- ▶ les choix technologiques ;
- ▶ et le point de vue des parties intéressées.

Ces plans d'action nécessaires pour obtenir des résultats, vont permettre à l'organisme d'améliorer sa performance énergétique en cohérence avec sa politique énergétique. Ils doivent comporter l'affectation des responsabilités, les moyens et délais, la description de méthodes d'amélioration de la performance énergétique et de vérification des résultats.

Si l'organisme conforme déjà ses pratiques à une méthodologie de RSE ou à la NF EN ISO 14001, elle pourra utilement s'inspirer de cette démarche.

Il est à noter que l'on ne peut se limiter dans le plan d'action à la seule mention des UES (usages énergétiques significatifs). Les exigences légales sont essentielles car elles permettent de définir le niveau des objectifs et des cibles.

Au niveau des cibles se positionnent les indicateurs, puis à la suite les actions listées ; les responsables, les délais et moyens doivent être mentionnés.

Cette planification énergétique s'accompagne d'une méthode de mesure (IPMVP — International Performance Measurement and Verification), dont la description synthétique est détaillée au chapitre « Vérification ».

Avant toute chose, il convient de faire l'état des lieux de l'organisme en matière énergétique, en s'inspirant notamment des exigences de la revue énergétique décrites au chapitre 4.3 de la norme NF EN ISO 50001 et en utilisant la méthode du diagnostic énergétique selon le BP X 30-120. Cette approche est le plus souvent assez longue et coûteuse.

En général, les entreprises progressent par étapes, privilégiant au démarrage, un diagnostic global peu approfondi, l'équivalent d'une phase 1 du BP X 30-120. Puis, au vu des premiers résultats sur les économies d'énergie réalisées, un diagnostic détaillé avec un plan de mesure est effectué sur un process ou un bâtiment particulier qui permet d'établir un bilan plus approfondi, et de réellement lancer une démarche de système de management de l'énergie.

En parallèle, l'examen des exigences légales et autres exigences est nécessaire car il permettra d'apporter un éclairage particulier au bilan énergétique final, et aux potentiels d'économie d'énergie à réaliser.

Au vu des UES et des consommations d'énergie, de nombreux plans d'action, d'amélioration de la performance énergétique verront le jour. Il conviendra de les afficher dans une politique énergétique et de les programmer au travers de leurs objectifs et cibles énergétiques. Rapidement, les entreprises voient l'intérêt de compléter leur politique environnementale par des aspects énergétiques et intègrent en quelques mois leurs systèmes de management.

Les difficultés résident surtout dans les coûts liés à certains investissements (installation de combustion, toiture, lignes de procédés anciennes, locaux anciens, etc.) et aussi pour les PME dans les coûts liés au diagnostic et au plan de comptage.

## 45 *Qu'est-ce qu'une politique énergétique ?*

---

Au sens général, la politique énergétique est la politique adoptée par une entité vis-à-vis de la gestion de l'énergie.

La définition donnée au chapitre 3.14 de la norme NF EN ISO 50001, est la suivante :

*« C'est l'expression formelle par la direction d'un organisme des intentions et orientations générales de celui-ci concernant sa performance énergétique. »*

Une note faisant partie intégrante de la définition, indique que *« la politique énergétique constitue un cadre d'action et de définition des objectifs et cibles énergétiques »*.

La politique énergétique d'un organisme, au sens de la norme, doit être en totale adéquation avec sa stratégie énergétique et cohérente avec sa politique générale et les objectifs stratégiques de l'organisation.

Elle peut exister seule, en tant que politique énergétique, ou être intégrée dans une politique de management de la qualité, et/ou de l'environnement, et/ou de la santé et de la sécurité au travail.

À ce jour, dans la plupart des certifications NF EN ISO 50001 enregistrées dans le monde, les politiques énergétiques, qualité et environnementales sont dites intégrées.

Pour rappel, toute politique énergétique peut exister au niveau d'un site ou d'un établissement ou à un niveau supérieur. Dans tous les cas, la politique énergétique doit correspondre à une réalité organisationnelle et de responsabilité.



Le chapitre 4.3 de la norme NF EN ISO 50001, exige que cette politique soit : « *L'expression formelle* » de l'engagement de l'organisme à améliorer sa performance énergétique. La note en fin de chapitre A 3 de l'annexe, précise que la politique énergétique doit être **le moteur de la mise en œuvre** et de l'amélioration du SMÉ, ainsi que de sa performance énergétique, dans le cadre de son domaine d'application et de son périmètre.

Cette politique énergétique doit refléter l'engagement de la direction sur trois thèmes détaillés par la norme, à savoir :

- ▶ un engagement d'amélioration continue de la performance énergétique ;
- ▶ un engagement garantissant la disponibilité de l'information et des ressources nécessaires pour atteindre les objectifs et les cibles ;
- ▶ un engagement de respect des exigences légales applicables et des autres exigences auxquelles l'organisme adhère concernant ses usages, sa consommation, et son efficacité énergétiques.

Une politique environnementale doit être documentée, donc écrite et diffusée à tous les niveaux au sein de l'organisme ; il en va de même d'une politique énergétique.

La note en fin de chapitre A3 de l'annexe, précise également qu'elle peut se présenter sous la forme d'une brève déclaration, facilement compréhensible, et applicable par les membres de l'organisme dans leur travail. En effet, sa diffusion peut servir de moteur pour le management du comportement au travail.

Cette politique doit :

- ▶ « Être adaptée à la nature des usages et de la consommation énergétiques » de l'organisme, et « à leur échelle ». Elle doit être en adéquation avec la taille, les usages et les consommations énergétiques de l'organisme.
- ▶ Fixer le cadre dans lequel les objectifs et cibles énergétiques sont définis et revus. Si par exemple, une installation de réfrigération est répertoriée comme usage énergétique significatif, la politique devra nécessairement évoquer ce thème.

- Encourager l'achat de produits, de services économes en énergie, et la conception dans une optique d'amélioration de la performance énergétique. Ce sont deux nouvelles exigences qu'introduit NF EN ISO 50001 par rapport à la norme NF EN ISO 14001.

La note en fin de chapitre A3 de l'annexe apporte une précision qui pourra être bien utile : si un service de transport est fourni ou utilisé par l'organisme, l'usage et la consommation énergétiques associés au transport peuvent être inclus dans le domaine d'application et le périmètre du SMÉ.

Comme la politique environnementale, la politique énergétique doit être revue régulièrement et mise à jour si nécessaire.

La politique doit être suffisamment claire pour pouvoir être comprise par les parties internes et externes, à savoir les employés, les clients, les pouvoirs publics, les investisseurs, etc.

Nous l'avons dit : les politiques énergétiques connues sont intégrées dans les politiques QSE des organismes.

Après avoir effectué sa revue énergétique et listé ses exigences légales et ses autres exigences, l'organisme doit définir ses usages énergétiques significatifs.

De grands axes d'actions apparaissent, qui, une fois priorisés pourront être intégrés dans la politique environnementale, qualité, la QSE existante, ou encore dans les objectifs essentiels à tenir.

Les politiques qualité - sécurité - environnement (QSE) et énergétiques sont souvent intimement liées : un objectif de réduction de rejet d'eau est en lien direct avec un objectif d'économie d'énergie pour la chauffer, la refroidir, ou la transporter. Autres exemples : la suppression de stockage intermédiaire (semi-finis, rebuts, etc.), favorise la gestion des flux, réduit les risques de fuite et les coûts liés à la manutention et à l'achat de combustible pour les véhicules. Le remplacement de luminaires anciens encore existants dans beaucoup d'ateliers par des éclairages performants et énergétiquement économes va améliorer les conditions de travail, ce qui illustre une nouvelle fois ces interrelations.

On le sait, dans l'industrie et la grande distribution, la modernisation de l'outil de travail (nouvelle installation de combustion, toiture végétalisée, chauffage par biomasse, etc.) s'accompagne toujours de réduction d'impact environnement et d'amélioration des conditions de travail pour les opérateurs et les services chargés de la maintenance ou de l'entretien.

## 48 *Quelle doit être l'implication de la direction ?*

---

Dans tout le chapitre 4.2, l'accent a été mis dans cette norme NF EN ISO 50001 sur l'implication de la direction qui est indispensable et nécessairement forte. Cette dernière doit être convaincue de la stratégie mise en œuvre pour répondre à l'obligation d'amélioration des performances énergétiques.

L'identification des réponses aux enjeux énergétiques et des avantages que le SMÉ peut apporter, sera une aide précieuse pour obtenir l'engagement de la direction à son plus haut niveau.

Des preuves de cet engagement doivent être apportées tout au long de la démarche, et d'ores et déjà dans la définition du domaine d'application.

L'engagement doit être perceptible tout au long du projet, dans la communication sur l'importance de la thématique en particulier.

L'implication se traduit aussi par l'écriture de la politique, chapitre 4.3 qui doit être « *l'expression formelle de l'engagement de l'organisme* ».

L'écriture de la politique porte sur les trois engagements :

- ▶ d'amélioration continue de la performance énergétique ;
- ▶ de la garantie de la disponibilité de l'information et la mise à disposition de ressources ;
- ▶ le respect des exigences légales ou autres exigences.

Cette implication passe nécessairement par la désignation d'un **responsable énergie**, au chapitre 4.2.2, mais aussi d'une **équipe énergie** qui vient l'appuyer dans son action.

## **49** ***Droit français, droit européen, que représentent les exigences réglementaires et légales applicables ?***

---

Pour rappel, la législation française représente un ensemble de textes fixant des orientations votées par le Parlement (Assemblée nationale et Sénat).

Ces textes comprennent la Constitution, les traités, des lois et les codes (Codes de l'environnement, du travail, de l'urbanisme, de l'énergie, etc.)

La réglementation française comprend :

- ▶ des décrets qui permettent la mise en application des lois ;
- ▶ des arrêtés ministériels, ou des arrêtés « régionaux » de type préfectoraux ou municipaux.

D'autres textes existent comme des circulaires, des guides ou des instructions techniques. Ces documents, *a priori*, ne s'appliquent pas aux organismes, ils sont destinés à la bonne application des textes par l'administration vers les administrés. Il peut être très intéressant de les connaître d'autant qu'ils peuvent être repris par l'administration, notamment dans la rédaction d'un arrêté préfectoral.

Au niveau européen, il existe également une législation (règlements et directives) et une réglementation (notamment décisions).

Les règlements européens sont directement applicables dans les États membres, les directives nécessitant d'être transposées en droit français pour être applicables, par voie législative, mais plus souvent par un décret ou un arrêté. Les délais de transposition sont variables, le plus souvent de 1 an à 18 mois.

## 50 *En quoi consiste la veille réglementaire sur le volet Énergie ?*

---

De nos jours, les termes **veille réglementaire** et **veille juridique** s'emploient indistinctement. La veille réglementaire et juridique est à la fois :

- ▶ l'activité de mise à disposition des textes réglementaires applicables à l'entreprise ;
- ▶ l'activité d'anticipation de la réglementation susceptible d'avoir un impact sur la stratégie de l'entreprise.

Rappel de l'exigence. Il s'agira :

- ▶ d'identifier ;
- ▶ de mettre en œuvre ;
- ▶ d'avoir accès (et le démontrer) à ces exigences décrites au chapitre 4.4.2 de la norme ;
- ▶ de déterminer de quelle façon ces exigences s'appliquent à ses usages, sa consommation et son efficacité énergétiques.

Comme en environnement, l'organisme doit s'assurer que ces exigences légales et autres exigences sont prises en compte dans l'élaboration, la mise en œuvre et l'entretien du SMÉ. De même que pour les systèmes de management de l'environnement, la revue à intervalles réguliers est exigée.

Les similitudes avec la norme NF EN ISO 14001 sont grandes : tout a été conçu pour faciliter l'utilisation de méthodes semblables, à la fois d'état des lieux réglementaires, de veille, de transmission interne d'informations réglementaires et de mise en conformité. Une mise en commun des pratiques est possible dans un système de management dit « intégré ».

Du point de vue réglementaire en France, le Code de l'énergie devra être pris en compte, dont la partie législative a été promulguée par l'ordonnance n° 2011-504 du 9 mai 2011 et qui est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juin 2011.

Les grands chapitres du Code de l'énergie sont :

- ▶ **Le livre I** comprend des dispositions générales communes à plusieurs secteurs de l'énergie, même si cela conduit à y intégrer des dispositions spécifiques à l'électricité et au gaz.

- **Le livre II** regroupe des dispositions sur la maîtrise de l'énergie et sur les énergies renouvelables.
- **Les livres III à VI** traitent chacun un secteur de l'énergie.
- **Le livre VII** regroupe les dispositions sur les réseaux de chaleur et de froid.

Mais l'organisme ne doit pas oublier les impacts environnementaux liés à l'énergie et à ses usages. Ils sont progressivement intégrés dans la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, dans le Code de l'environnement. On notera pour illustration la rubrique n° 2980 instaurant le classement des éoliennes, intitulée « Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs ».

De même on pourra faire référence au Code des douanes (pour les taxes de type TGAP –taxe générale sur les activités polluantes) ou au Code de l'urbanisme.

## *Y a-t-il une difficulté particulière à réaliser la veille réglementaire sur l'énergie ?*

---

Les organismes qui s'engagent dans une démarche de système de management, de type environnement ou santé sécurité, rapportent les difficultés qu'ils ont rencontrées dans la mise en œuvre de ce qu'ils appellent **la veille réglementaire**. Ce terme générique recense en réalité tout le processus. Il comprend l'état des lieux réglementaire du site et son maintien dans le temps, la collecte de la veille, sa lecture et son interprétation, et bien souvent sa communication en interne.

Cette difficulté est liée à plusieurs points :

- ▶ La diversité des textes réglementaires. Si nous prenons l'exemple de l'environnement, ils ne sont pas tous codifiés dans le Code de l'environnement, mais sont aussi repris dans les codes de la santé publique, de l'urbanisme, forestier, rural et de la pêche maritime, etc.
- ▶ La méconnaissance des organismes à la fois dans la démarche de recherche, mais aussi sur les thèmes techniques qu'ils recouvrent.
- ▶ Le manque de temps, de moyens et de compétences dans les PME, pour mettre en œuvre ce processus.

Va-t-il en être de même en NF EN ISO 50001 ? Ce n'est pour le moment pas une problématique recensée auprès des premiers certifiés NF EN ISO 50001.

D'une part, les textes européens et français sont un peu moins nombreux sur le sujet, n'oublions pas que l'efficacité énergétique est en pleine construction au niveau européen. D'autre part, la directive européenne sur l'efficacité énergétique vient à peine d'être adoptée (été 2012) ; elle fixe un cadre communautaire visant à atteindre l'objectif de 20 % d'économie d'énergie d'ici 2020. Une synthèse de son contenu est donnée à la question 10.

Par ailleurs, beaucoup d'organismes certifiés NF EN ISO 50001 sont déjà certifiés NF EN ISO 14001 et sont donc organisés et armés pour réaliser cette veille réglementaire.



## 52 *Comment réaliser sa veille réglementaire en énergie ?*

---

Les sites internet institutionnels suivants publient et mettent à disposition tous les textes réglementaires :

- ▶ [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)
- ▶ [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)
- ▶ [www.ineris.fr/aida](http://www.ineris.fr/aida)
- ▶ [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)
- ▶ [www.legrenelle-environnement.fr](http://www.legrenelle-environnement.fr)

Il existe aussi les sites d'énergéticiens nationaux ou régionaux, et des centres techniques, mais aussi :

- ▶ l'Association technique environnement énergie (ATEE) ;
- ▶ [www.ceren.fr](http://www.ceren.fr) : le Centre d'études et de recherches sur l'énergie ;
- ▶ [www.fedene.fr](http://www.fedene.fr) : la Fédération des services énergie environnement.

Mais d'une manière générale, les entreprises (ou organismes) ont de plus en plus recours aux services de veille personnalisée élaborés par des professionnels, proposés par les organismes de contrôle, les fédérations professionnelles ou encore par les chambres de commerce et d'industrie.

Ces outils de veille réglementaire, associés à des outils informatiques de gestion, et suivi des systèmes de management ont le vent en poupe et plaisent aux groupes industriels, même de petite taille. Les prestataires y introduisent progressivement la dimension énergie.

Une visite aux salons nationaux Pollutec et Énergies renouvelables s'impose pour faire sa recherche.

Longtemps pionnières sur le marché, les publications des revues spécialisées en Énergie, telles qu'*Énergie +*, *Environnement et technique*, *Environnement Magazine* (liste non exhaustive) restent très prisées des énergéticiens qui y trouvent articles scientifiques et techniques, recommandations, témoignages et textes réglementaires.

Aujourd'hui, les sites internet existants sur les thèmes de l'énergie et/ou de l'environnement favorisent la veille quotidienne des informations réglementaires, normatives et technologiques, pouvant par le choix de leurs sujets traités contribuer à la veille réglementaire.

On s'attachera toutefois à croiser ses sources d'information avec la lecture d'une veille réglementaire complète sur le sujet.

Une liste non exhaustive peut être suggérée en compléments des sites internet et newsletters mentionnés dans la bibliographie :

- ▶ [www.actu-environnement.com](http://www.actu-environnement.com)
- ▶ [www.enviro2b.com](http://www.enviro2b.com)

Aujourd'hui le vocable « diagnostic énergétique » recouvre plusieurs définitions en fonction notamment des secteurs d'activités qu'il concerne :

- ▶ L'analyse réglementaire obligatoire de certaines installations ou « audit énergétique de contrôle ou d'inspection ».
- ▶ Le DPE, diagnostic de performance énergétique rendu obligatoire dans l'immobilier par le décret du 14 septembre 2006 (décret 1147).
- ▶ Le diagnostic énergétique d'une flotte de transport, dans le cadre notamment de la charte CO<sub>2</sub> de l'ADEME.
- ▶ Le diagnostic énergétique des bâtiments par thermographie infrarouge, technique très développée pour notamment identifier les fuites d'un bâtiment, etc.
- ▶ Le diagnostic énergétique d'un établissement industriel, qui a fait l'objet en France d'un document de normalisation, le BP X 30-120 publié en mars 2007.

Dans l'industrie, le diagnostic énergétique fournit la photographie de la situation énergétique d'un site industriel, d'un bâtiment ou encore d'une infrastructure de transport, ainsi que les solutions pour réaliser des économies d'énergie. Véritable bilan de la situation énergétique globale de l'organisme, il permet de quantifier des potentiels d'économie d'énergie et de définir des actions pour les réaliser.

Le diagnostic énergétique ou revue énergétique (vocabulaire selon NF EN ISO 50001) est le préalable nécessaire à toute démarche d'économie d'énergie. Incontournable, c'est une exigence de la norme internationale NF EN ISO 50001, laquelle fait l'objet de la question 57 du présent ouvrage.

On peut le considérer comme l'équivalent de l'analyse environnementale qui est une exigence du référentiel de système de management de l'environnement selon la NF EN ISO 14001.

## 54 *Qui peut pratiquer un diagnostic énergétique ?*

---

Des intervenants appelés communément « diagnostiqueurs », sont généralement des énergéticiens de bureaux d'études depuis longtemps spécialisés en la matière.

C'est un véritable métier, répandu de façon assez peu uniforme sur le territoire autour des grands centres industriels, ou des grandes villes en fonction des besoins. Ce sont des généralistes de l'énergie ou des spécialistes de la thermique, de l'électricité, du bâtiment, de l'éclairage, de l'industrie, etc.

Ils sont consultants indépendants, salariés d'un organisme de contrôle, des centres techniques (CETIM, CETIAT, CETIA, etc.), prestataires de conseils, mais aussi de services. Des fournisseurs d'énergie (EDF, GDF, etc.), des fournisseurs de services énergétiques (DALKIA, COFELY, etc.) et d'équipements de type chaudières, SIGE (Schneider, etc.), proposent souvent cette prestation préalablement à leur offre.

Les méthodologies proposées par ces professionnels peuvent diverger, ne s'inspirant qu'en partie du diagnostic normalisé BP X 30-120.

Les organismes consulaires, chambres de commerces et chambres des métiers, proposent à leurs ressortissantes petites et moyennes entreprises (PME) la première mais incontournable étape d'un diagnostic énergétique appelée « visite énergie », agrémentée selon les territoires, d'un prédiagnostic s'inspirant des prémisses de la phase 1 du diagnostic, selon le BP X 30-120 décrit ci-après.

## ***Quel document normatif français décrit la revue énergétique et quel est son contenu ?***

---

Le BP X 30-120 s'applique à la réalisation d'un **diagnostic complet** sur un site industriel.

Selon les besoins de l'industriel et du site, le diagnostic peut inclure une (ou plusieurs) des trois phases décrites ci-dessous, la visite préalable qui permet d'identifier les besoins de l'entreprise, et de définir le champ du diagnostic, étant incontournable.

### **• Phase 1 : Analyse préalable**

L'analyse préalable ou phase 1 s'effectue à partir des données disponibles sur le site et permet de réaliser une première approche (comparaison des performances énergétiques communiquées par rapport à des références connues). Une première évaluation des gisements d'économie d'énergie est dressée, et accompagne le conseil du diagnostiqueur sur les premières orientations simples à mettre en œuvre.

Il est fourni un rapport qui comprend une première approche du bilan énergétique (avec l'analyse des paramètres de fonctionnement), la justification des gisements d'économie d'énergie, la description des premières interventions simples et la description de la poursuite du diagnostic vers la phase 2.

Une proposition d'un plan de suivi des consommations d'énergie et des économies préconisées, un plan des moyens de comptage et une fiche de synthèse sont également joints au dossier.

### **• Phase 2 : Analyse détaillée**

L'analyse détaillée peut porter sur le diagnostic global, mais plus fréquemment sur un ou des diagnostics spécialisés en fonction des gisements d'économies identifiées préalablement. Il s'agit là d'un approfondissement réalisé à partir de données, de calculs et de mesures. Un plan de comptage est nécessaire à ce stade. La restitution est réalisée auprès de l'industriel lors d'une réunion au cours de laquelle ses commentaires sont recueillis et un rapport est remis.

Celui-ci comprend le descriptif simplifié des principales installations techniques, les résultats de la campagne de mesure, un tableau représentant

les caractéristiques générales de chaque équipement étudié, les bilans énergétiques, l'appréciation des réseaux de fluides et des comptages primaires, l'indication des ratios utilisés pour l'analyse, la consolidation de l'évaluation énergétique et des gisements, et enfin, l'analyse du diagnostiqueur sur les dérives constatées.

### • Phase 3 : Recherche de solutions d'améliorations

La phase 3 passe par la détermination des actions à mener sur les utilités et/ou les procédés, ou leur mode d'exploitation, afin de maîtriser les consommations, voire de réaliser des économies d'énergie. Il convient d'identifier et de décrire les solutions aussi précisément que possible et de donner une première approche du coût de mise en œuvre et du temps de retour.

Les préconisations d'économie d'énergie sont classées en bonnes pratiques comportementales, en bonnes pratiques relatives aux processus d'exploitation des installations, et en actions nécessitant des investissements (à coût significatif).

Les éléments de sortie attendus de la phase 3 sont la présentation des fiches d'action ou de combinaison d'actions, le tableau récapitulatif des critères de comparaison des différentes solutions proposées avec les éléments de chiffrage, une analyse critique du tableau présentant les actions complémentaires au diagnostic (plan d'action, études de faisabilité, etc.).

Un rapport de synthèse porte sur le déroulement dans son ensemble du diagnostic, les résultats principaux à retenir, et un plan de suivi des consommations et des économies d'énergie (tableaux de bord, comptage, etc.).

Selon la définition donnée au chapitre 3.15 de la norme NF EN ISO 50001, la revue énergétique est « la détermination de la performance énergétique de l'organisme à partir de données et d'autres informations, conduisant à l'identification d'opportunités d'amélioration ».

La note qui suit cette définition stipule même que « [...] des concepts tels que l'identification et l'examen d'aspects énergétiques ou le profil énergétique sont inclus dans le concept de revue énergétique ».

L'état des lieux de la situation énergétique est donc appelé « revue énergétique » dans la norme internationale.

Le chapitre 4.4.3 de la norme décrit la manière de mettre en œuvre cette revue énergétique, en trois étapes successives. D'abord, l'analyse les usages et la consommation énergétique, puis l'identification des secteurs d'usage énergétiques significatifs et enfin l'identification, la hiérarchisation et l'enregistrement des potentiels d'amélioration de la performance énergétique.

### **• Phase d'analyse des usages et consommations**

On veillera à ce que l'analyse des usages et de la consommation se fasse à partir de mesures et d'autres données, et à ce que l'on évalue les usages et consommations énergétiques passés et présents. Cette analyse devra être réalisée sur l'ensemble du domaine d'application préalablement défini.

Tous les usages énergétiques et consommations devront être passés au crible, sans oublier les éventuelles énergies renouvelables, les fluides caloporteurs utilisés et les récupérations de chaleur résiduelles dans et à l'issue du process, mais aussi les bâtiments, l'éclairage, les pratiques de la maintenance, les activités déjà externalisées, etc. Cette analyse s'appuie également sur l'étude des carnets de maintenance, des conditions générales de service, d'exploitation et de réglage. Elle comprend aussi l'identification d'éventuels dysfonctionnements, des sources d'amélioration potentielles de consommation.

Afin de réaliser cet état des lieux, nous vous recommandons d'utiliser la méthodologie décrite dans le BP X 30-120, le document français de

référence en matière de diagnostic énergétique industriel qui est décrit à la question précédente.

À la lecture de la NF EN ISO 50001, on constate que la notion de plan de mesurage apparaît clairement : on ne peut se contenter d'estimations liées notamment aux pratiques recensées et connues par les professionnels. Il convient de mettre en place des plans de comptage. Ceci correspond en termes de méthodologie au contenu de la phase 2 du BP X 30-120.

#### • Phase d'identification des secteurs d'usages significatifs

Cette phase détaille l'identification des secteurs d'usages énergétiques significatifs. Pour rappel, un usage énergétique est significatif lorsqu'il présente :

- ▶ Une part importante de la consommation énergétique.
- ▶ Un potentiel d'amélioration de la performance énergétique considérable.

L'organisme devra donc évaluer suite à la phase précédente quels usages sont significatifs selon lui.

#### • Détail des usages significatifs

- ▶ Les installations, équipements, systèmes, procédés et personnels travaillant pour, ou au nom de l'organisme et qui ont un impact significatif sur les usages et la consommation énergétiques.
- ▶ D'autres facteurs pertinents ayant un impact significatif sur les usages énergétiques.
- ▶ La performance énergétique actuelle des installations, équipements, systèmes et procédés liés aux usages énergétiques significatifs identifiés.
- ▶ L'estimation des usages et des consommations énergétiques futures.

En phase 1, cette analyse s'appuie sur l'étude des carnets de maintenance, des conditions générales de service, d'exploitation et de réglage. Elle comprend aussi l'identification d'éventuels dysfonctionnements, des sources d'amélioration potentielles de consommation.

#### • Phase d'identification, de hiérarchisation et d'enregistrement des potentiels d'amélioration de la performance énergétique

C'est la dernière étape du BP X 30-120 ; à partir des bases de données disponibles sur site, et des mesures effectuées, il faut identifier les gisements d'économie.

Les gisements d'économie identifiés en phase 1 sont déduits essentiellement de l'analyse des conditions de fonctionnement et d'exploitation



des installations, ou de l'étude des possibilités de valorisation des pertes et rejets. La description des gisements d'économie peut faire l'objet de l'analyse détaillée (dès la phase 2), qui peut être un diagnostic global, un (ou des) diagnostic(s) spécialisé(s).

La présentation se fera sous la forme d'un tableau proposant un programme d'actions (voir fiche de synthèse en annexe E du BP X 30-120).

Une note incluse dans le chapitre 4.4.3 de la norme NF EN ISO 50001, précise que les opportunités sont liées aux sources potentielles d'énergie, à l'emploi d'énergies renouvelables ou à des sources d'énergie alternatives telles que l'énergie récupérée.

De même, la note incluse en annexe de la norme spécifie que ces sources potentielles d'énergie peuvent inclure des sources classiques, non encore utilisées par un organisme ou des sources d'énergie alternatives.

Il s'agit dans la pratique de connaître, pour chaque usage énergétique, les niveaux possibles d'amélioration et le prix des investissements à réaliser (c'est le contenu de la phase 3 du BP X 30-120).

Par exemple dans l'industrie de la métallurgie, la réduction de la consommation des moteurs électriques est une des principales sources d'économie de l'énergie électrique. De même, l'installation de variateurs de vitesse, l'investissement dans un moteur haut rendement contribuent à réaliser des économies.

Après l'identification, il faut hiérarchiser ces gisements. Pour cela, on pourra utilement s'inspirer du tableau des retours sur investissement (ROI), présenté dans le rapport du diagnostiqueur, mais aussi des gains occasionnés les plus importants, ou les fortes réductions de CO<sub>2</sub> que cela peut entraîner, etc.

L'enregistrement peut se faire *via* un « registre des potentiels d'amélioration de la performance énergétique » qui reprend par usage :

- ▶ la source du potentiel (diagnostic ou identification des opérateurs) ;
- ▶ l'action d'amélioration proposée ;
- ▶ le coût lié à son investissement ;
- ▶ le lien avec les objectifs qui sont définis.

Selon la hiérarchisation établie par l'organisme (coût, économies potentielles, ROI, CO<sub>2</sub> économisés) l'usage énergétique figurera ou non au plan d'action.

## **Quelle sera la future norme européenne sur l'audit énergétique ?**

---

Aujourd'hui, la revue énergétique s'apparente à un diagnostic ou à un audit énergétique au sens du référentiel français BP X 30-120, et au sens du projet de norme européenne PR EN 16247.

Celle-ci comporte à ce jour deux parties, dont une partie finalisée : la norme NF EN 16247-1, sur les exigences générales des audits énergétiques. Son objectif est de définir les principes de réalisation d'un diagnostic énergétique. Elle reprend pour partie les pratiques françaises en la matière décrites ci-dessus (BP X 30-120 et NF P 03-310).

Lorsqu'elle sera totalement réalisée, elle fournira aux acteurs une méthode de référence garantissant la qualité et l'efficacité des prestations au niveau européen (cf. article 12 de la directive 2006/32/CE).

### **Focus sur NF EN 16247-1**

Cette norme reprend les principes du document AFNOR BP X 30-120 *Énergie – Diagnostic énergétique dans l'industrie*, mais de façon moins détaillée que le document français, les parties « sectorielles » manquant actuellement.

On notera qu'elle ne différencie pas spécifiquement les différentes phases d'approfondissement de l'audit.

Elle reprend les recommandations d'engagement de l'auditeur énergétique vis-à-vis de son client (confidentialité, objectivité et transparence) et ajoute des exigences sur la compétence.

La norme NF EN 16247-1 *Audits énergétiques – Partie 1 : Exigences générales* de 2012 spécifie les exigences, la méthodologie habituelle et les livrables d'un audit énergétique. Elle s'applique à tous types d'établissements et d'organismes, toutes les formes d'énergie, tous les usages énergétiques, à l'exclusion des maisons individuelles privées.

Elle traite des exigences générales communes à l'ensemble des audits énergétiques, sachant que des exigences spécifiques viendront compléter les générales dans des parties distinctes dédiées aux audits énergétiques des bâtiments, des procédés industriels et des transports.

Au chapitre 4.4.4 de la NF EN ISO 50001, l'organisme doit établir « une (des) consommation(s) de référence à partir des informations de la revue énergétique initiale, sur une période pertinente pour les usages et la consommation énergétiques de l'organisme. Les modifications de la performance énergétique doivent être comparées à la (aux) consommation(s) de référence.

La (les) consommation(s) de référence doit (doivent) être ajustée(s) dans les cas suivants ou leurs combinaisons :

- ▶ lorsque les indicateurs de performance énergétique (IPÉ) ne reflètent plus les usages et la consommation énergétiques de l'organisme ;
- ▶ lorsque des modifications majeures ont été apportées aux procédés, aux schémas de fonctionnement ou aux systèmes énergétiques ;
- ▶ conformément à une méthode prédéfinie.

La (les) consommation(s) de référence doit (doivent) être actualisée(s) et enregistrée(s). »

La consommation de référence correspond à la situation énergétique de référence. Elle devrait être établie sur une période représentative du fonctionnement de l'organisme. Durant cette période les facteurs énergétiques influents les consommations (température extérieure, hygrométrie, taux d'occupation machine, etc.) et doivent être enregistrés afin de permettre des comparaisons ultérieures.

La consommation de référence (associée aux facteurs énergétiques) peut être exprimée en valeur absolue de l'énergie utilisée dans une période donnée, par exemple, kWh par an. Mais elle est généralement exprimée comme un rapport en kWh par unité de production ou par m<sup>2</sup> dans le tertiaire.

Le système de management de l'énergie doit permettre à tout organisme de progresser, cette consommation de référence va permettre de juger des améliorations générées.

La consommation de référence peut être modifiée notamment dans les cas suivants :

- ▶ Si une revue énergétique permet d'être plus précis ou plus juste.
- ▶ Si de nouveaux process sont installés.

- Si deux usines sont fusionnées en une seule.
- Si un data center est installé dans des bureaux.

Elle doit être calculée selon une méthode qui sera revue périodiquement, par exemple tous les 10 ans, pour éviter les dérives.

## ***Qu'est-ce qu'un plan de comptage (ou de mesurage) en efficacité énergétique ?***

---

On peut constater à la lecture des questions précédentes l'importance du plan de mesure ou de comptage dans la revue énergétique prévue au chapitre 4.3 de la NF EN ISO 50001.

Nous n'aurons pas la prétention dans le présent document de nous substituer à un professionnel de l'efficacité énergétique qui saura parfaitement guider le lecteur sur les conseils d'implantation, de mesurage, sur l'interprétation des résultats, bref sur la méthodologie à utiliser. Un guide du plan de mesurage est à notre connaissance en cours d'élaboration par l'ADEME et ses partenaires énergéticiens dont le CETIAT, qui devrait très utilement apporter des informations techniques précieuses aux organismes et professionnels utilisateurs.

Ce que l'on peut néanmoins dire sur le sujet en s'inspirant de ce qui a été mis en place dans les entreprises certifiées NF EN ISO 50001 ou en cours de démarche est riche d'enseignements.

Tout d'abord, les compteurs permettent une mesure précise de la consommation de l'énergie thermique. Les données sont ensuite réparties par unités fonctionnelles, on obtient une consommation par grands types d'activités (ex : phases différentes de process, plateaux techniques, hébergements, etc.), mais aussi la part relative à des postes de consommations précis que l'on aura voulu évaluer précisément (comme la détermination de la part de l'éclairage) ; les performances des équipements (par exemple la production d'eau glacée, etc.).

La pose de compteurs permet donc de fournir des données fiables, précieuses pour initier une campagne d'économie d'énergie.

Autre apport : la répartition judicieuse des points de mesure permet d'évaluer précisément les fuites énergétiques et donc des sources d'économies potentielles à réaliser. Nous citerons l'exemple du secteur de l'agroalimentaire, où les performances énergétiques sont à réaliser en particulier sur les installations et les circuits de réfrigération.

Mais le comptage permet aussi d'anticiper toute dérive liée à un aléa de production et permet *a posteriori* de vérifier les économies d'énergies réalisées.

## ***Que mesure-t-on ? Quels sont les éléments de base à connaître pour la mise en œuvre d'un plan de comptage ?***

---

Nous vous proposons quelques exemples de grandeurs qui peuvent être mesurées dans le cadre de ce plan de comptage : consommations électriques, de gaz, d'eau, consommations vapeur, d'air comprimé, d'énergie thermique ou frigorifique, les températures (extérieure, intérieure) et autres paramètres éventuels (par exemple l'ensoleillement).

On doit donc disposer de compteurs d'énergie, de fluide et de capteurs de grandeurs physiques (température, pression, etc.). Afin d'optimiser son plan de mesurage/comptage, il convient au préalable de se poser de nombreuses questions. En effet, sa mise en œuvre peut s'avérer coûteuse. Aussi, faut-il tenir compte des capteurs déjà existants et quelquefois non utilisés.

Voici quelques questions primordiales à se poser (liste non exhaustive) :

- ▶ Les bâtiments et équipements permettent-ils de réaliser le plan souhaité (locaux anciens, ou au contraire points de mesurage non exploités, le tableau général des bâtiments est-il récent, les départs électriques dissociés ?) ?
- ▶ Que veut-on, que doit-on compter ?
- ▶ Souhaite-t-on des comptages divisionnaires ou bien certaines zones peuvent-elles se contenter de mesures ponctuelles en complément ?
- ▶ Y a-t-il des équipements spécifiques dont l'organisme souhaite surveiller les consommations ?
- ▶ Est-il nécessaire d'élaborer un tableau de bord hebdomadaire ou un mensuel des résultats de mesure ?
- ▶ Est-il intéressant de dissocier les différents usages énergétiques (éclairage, ventilation, etc.) ?

De plus, certaines questions de base liées à la structure des bâtiments et à la distribution des réseaux s'imposeront d'elles-mêmes :

- ▶ Y a-t-il un bâtiment spécifique à chaque activité ?
- ▶ Est-il intéressant de surveiller chaque activité ? Quel découpage adopter sur les bâtiments ?
- ▶ La distribution électrique au départ du (des) TGBT et l'architecture des réseaux de distribution sont-elles adaptées aux comptages souhaités ?

- ▶ La structure des autres réseaux (gaz, chaleur, eau) permet-elle de réaliser les comptages souhaités ?
- ▶ Existe-t-il une logique de comptage spécifique au bâtiment (exemple du chauffage, les colonnes montantes obligent à réfléchir à l'échelle du bâtiment) ?

Les facteurs d'influence sont donc à prendre en compte, ainsi que le conseil d'un énergéticien avant tout achat de compteur.



## **62** *Quelle exploitation optimale peut-on faire d'un plan de comptage ?*

---

Très rapidement se posent les questions complémentaires suivantes de l'exploitation, de l'utilisation des résultats dans le contexte de la démarche NF EN ISO 50001 :

- ▶ Qui va utiliser en interne le plan de comptage ?
- ▶ Le tableau de bord est-il destiné à être diffusé : suivi permanent des mesures, sensibilisation du personnel, mode de preuve vers l'auditeur ?
- ▶ Va-t-il être exploité en comptabilité analytique pour répartir les consommations selon les services et les intégrer plus précisément dans leurs budgets ?
- ▶ Comment le responsable énergie et les services associés (techniques par exemple) vont-ils pouvoir l'utiliser pour connaître les grands postes de consommation et mettre en œuvre le SMÉ ?
- ▶ Comment pourra-t-il permettre l'étude de zones spécifiques et donc la réflexion sur une amélioration par exemple du process en lien avec les mesures organisationnelles à mettre en œuvre ?

Un plan de comptage complété par une centralisation des résultats de mesure et un affichage, s'apparente directement à un système informatique de gestion ou de management (SIGE ou SIME). Ce sujet est traité aux questions 77 et suivantes.

## 63 *Quel est le rôle du responsable énergie ?*

---

Les missions du responsable énergie sont définies au paragraphe 4.2.2 « représentant de la direction » de la NF EN ISO 50001. Il est véritablement le chef d'orchestre de la démarche de management de l'énergie. Il est nommé par la direction et pourra bénéficier de la reconnaissance nécessaire pour développer une équipe énergie afin de mener à bien sa mission.

Le responsable énergie doit posséder « les aptitudes et compétences adéquates ». En effet, il conduit les activités de gestion de l'énergie, est le garant de la méthode et de la planification des actions, dans le respect des engagements de la politique énergétique. Il doit également rendre compte à la direction de la performance énergétique et du SMÉ. Il est capable de diriger, de motiver l'équipe énergie, de communiquer efficacement avec la direction et avec les collaborateurs impliqués dans l'amélioration de la performance énergétique.

En conséquence, le responsable énergie doit avoir la passion des chiffres, être aguerri aux technologies énergétiques et éveillé aux signaux économiques et réglementaires. Il doit aussi avoir une forte aptitude au travail en équipe et à la conduite de projet.

Voici quelques exemples de méthodes utilisées pour assurer le fonctionnement et le contrôle efficace d'un SMÉ : la tenue de réunions d'équipes régulières, l'utilisation d'outil de gestion de projet, l'examen périodique des résultats des vérifications internes, etc. Les missions du responsable énergie/représentant de la direction doivent être définies. Cela peut se matérialiser sur la fiche de poste mais aussi au travers d'une matrice de responsabilité, par exemple.

Le représentant de la direction peut être un salarié de l'entreprise en poste ou sous contrat. L'équipe responsable du management de l'énergie doit être dimensionnée en fonction de la taille et de la complexité de l'organisme. Selon les organisations et les stratégies adoptées, le responsable énergie pourra être rattaché à différents services ou entités.

En voici quelques exemples : le service achats, financier, environnement et développement durable, maintenance, ainsi qu'à l'infrastructure et travaux neufs, etc. Pour l'heure, nous n'avons pas de préconisation, chaque solution comporte des avantages et des inconvénients qu'il conviendra d'examiner lorsque nous aurons un retour d'expérience plus conséquent.

## 64 *Comment définir les objectifs et cibles ?*

---

Le fait même de fixer des objectifs et des cibles fournit les moyens de transformer la politique énergétique en action et en feuille de route.

Les objectifs et cibles (voir § 4.4.6 de la NF EN ISO 50001) ne peuvent être élaborés qu'après une importante collecte d'informations relatives aux usages énergétiques significatifs, aux consommations, aux exigences légales et aux opportunités d'amélioration. Ils sont les données de sorties de la revue énergétique et de la veille réglementaire que nous avons vues précédemment.

Les objectifs et cibles sont fixés également à la lumière de la politique (la stratégie), des conditions financières, opérationnelles et commerciales. Autrement dit, les objectifs sont fixés sur la base des temps de retour sur investissement les plus intéressants, à partir des usages énergétiques significatifs, de la stratégie de l'entreprise, sans oublier de l'avis des parties intéressées.

Ainsi, un usage énergétique significatif (par exemple la consommation électrique d'un four) ne donnera pas forcément lieu à un objectif, dès lors qu'il nécessite des moyens financiers trop importants **en début de démarche** ou qu'il ne fait pas partie de la stratégie industrielle **à court terme**. Toutefois, son entretien sera assuré et ses consommations seront suivies pour maîtriser les dérives au titre respectivement du § 4.5.5 *Maîtrise opérationnelle* et du § 4.6.1 *Surveillance, mesure et analyse*.

Il est important que les objectifs et cibles soient mesurables, quantifiables et documentés. C'est la garantie de réussir à évaluer les progrès accomplis en matière d'amélioration de la performance énergétique.

Il faut noter que les objectifs et cibles peuvent être chiffrés, au service de l'amélioration de la performance énergétique de l'organisme (réduction des consommations énergétique de 3 %), mais aussi rédigés dans le sens de l'amélioration du SMÉ (exemple : sensibilisation des employés et des sous-traitants).

La notion de cible est une déclinaison de l'objectif. Ainsi certaines cibles pourront s'appliquer aux équipements ou aux installations alors que d'autres s'appliqueront à la consommation énergétique de services (exemple du service transport et logistique, etc.) ou d'autres encore au suivi, aux mesures et à la sensibilisation.

C'est le plus souvent au niveau des cibles que se positionnent les indicateurs.

La norme prévoit l'examen périodique des objectifs et cibles : il se pratique le plus souvent lors de la revue de direction, mais il peut aussi être accompli dans le cadre de l'examen continu des résultats de la surveillance ou lors de la mise à jour de la revue énergétique.

Les objectifs et cibles sont intimement liés au plan d'action que nous avons décrit à la question 44.

D'une manière générale, les aides financières sont décrites au chapitre 2 et à la question 17.

Mais ces aides peuvent être aussi d'ordre technique, (outils méthodologiques, réunions d'information, etc.), comme d'ordre financier.

En répondant à cette question, nous tenterons de vous apporter ces informations ; concrètement, dans chaque région, il convient d'instituer une « veille » sur le sujet car plusieurs possibilités s'offrent en fonction de la dynamique de votre région. Il conviendra de procéder par étapes.

### **Initier la démarche de diagnostic en utilisant les réseaux locaux**

Il est indispensable d'utiliser les sites internet nationaux, notamment le site de l'ADEME ainsi que toute la documentation d'ADEME Éditions, le site de l'ATEE (Association technique environnement et énergie) et le site national du groupe AFNOR ainsi que ses portails régionaux.

Dans chaque région, les financements de l'ADEME sont en partie utilisés pour une aide individuelle et/ou collective aux PME ressortissantes des CCI locales. Ainsi, de nombreux chargés de mission « énergie » ont été nommés. Ils effectuent des visites énergie dans les PME. Ils peuvent être consultés et animent des réunions de travail. En principe, ces ingénieurs interviennent dans la phase de prédiagnostic ou de diagnostic initial, ce qui permet à l'entreprise d'avoir un premier état des lieux.

La lecture des questions 98, 99 et 100 de cet ouvrage, permet d'avoir des informations sur le retour d'expérience suite à ces initiatives.

Ainsi par le biais de toutes ces institutions ou organismes publics, de nombreuses réunions d'information, rendez-vous techniques et autres visites de sites et d'aménagements en matière d'amélioration énergétique sont proposés.

Et puis, ne négligeons surtout pas l'aide qui peut être apportée par les « obligés » présents sur le territoire régional, et qui, en amont d'un CEE, pourront guider leur client ou prospect dans cette démarche.

Dans cette phase de veille, il est essentiel de se rapprocher de réseaux d'énergéticiens-consultants qui pourront apporter un conseil pertinent ou un diagnostic plus approfondi, voire complet.

## **Pratiquer un diagnostic approfondi**

**Se lancer dans une opération collective :** Les opérations collectives sont encore peu nombreuses, et à l'échelle de notre pays méritent de se développer. On recense deux types d'opérations : les opérations visant à initier un diagnostic énergétique et celles qui proposent un diagnostic approfondi conduisant l'organisme vers un SMÉ avec ou sans certification.

Les opérations collectives financées par les ADEME régionales et les CCI sont dédiées généralement au prédiagnostic énergétique dans les PME. Elles existent en région depuis 2006 et se développent avec succès.

L'entreprise, accompagnée d'un bureau d'étude, va développer son diagnostic énergétique à son rythme, en privilégiant les actions nécessitant de faibles investissements d'abord, puis en approfondissant son diagnostic et en étant encouragée à une démarche managériale. L'ADEME accorde des aides financières à l'accompagnement au diagnostic sur tout le territoire français.

Généralement, les entreprises ne mettent pas en œuvre toutes les préconisations des professionnels, au vu notamment des coûts d'investissements à long terme que cela nécessite.

**Se lancer dans une démarche individuelle de diagnostic ou revue énergétique, suivie d'un investissement :** Ces aides de l'ADEME sur la revue énergétique sont encore accessibles dans le cadre des aides à la décision qui sont proposées par les ADEME régionales.

Nous vous recommandons vivement de consulter le site de l'ADEME et de prendre contact avec votre conseiller local, car si les principes décrits dans cet ouvrage restent généraux, il peut y avoir de petites « variations » d'une région à l'autre.

Mais les groupes industriels et certaines PME peuvent se voir refuser une aide financière ou peuvent choisir de ne pas la solliciter.

Dans ce cas, ils sauront tirer profit des conseils des énergéticiens-consultants ou énergéticiens « obligés » et d'éventuelles aides d'OSEO.

## ***Quelles sont les aides possibles pour la mise en œuvre de la NF EN ISO 50001 ?***

---

### **Participer à une opération collective NF EN ISO 50001**

Les premières opérations collectives NF EN ISO 50001 ont été financées par l'ADEME, les conseils régionaux et animées par AFNOR. L'une des premières d'entre elles a porté sur l'expérimentation de la mise en œuvre du diagnostic énergétique selon le BP X 30-120 dans des entreprises bretonnes de l'agroalimentaire. La seconde opération avait pour objectif la mise en œuvre de la NF EN ISO 50001 dans 15 entreprises normandes sur la période 2010-2012, en développant, en faisant monter en compétence des énergéticiens locaux. Cette action innovante a conduit plusieurs entreprises à la certification et encourage d'autres opérations collectives en France.

Actuellement, l'opération OPTIM'Énergie, du nom du réseau régional des énergéticiens de Rhône-Alpes, a permis la formation de 25 bureaux d'études à la NF EN ISO 50001. Elle rassemble 8 entreprises et 8 bureaux d'études vers sa mise en œuvre.

D'autres démarches voient le jour sur ce type de modèle, dans des secteurs professionnels (remontées mécaniques, métallurgie, etc.) ou au sein des collectifs initiés par les CCI. Ces initiatives tendent à se multiplier sur le territoire français.

### **Se lancer dans une démarche post-diagnostic dans la mise en œuvre de son SMÉ**

Ce fut le cas de la grande majorité des organismes certifiés NF EN ISO 50001 à ce jour. Suite à un diagnostic approfondi (rare), ou à plusieurs diagnostics consécutifs et détaillés (cas général), les entreprises se sont appuyées sur :

- ▶ leurs compétences internes en maintenance, en système de management et en matière d'achat renforcées par des formations adéquates ;
- ▶ leurs « obligés » pour la délivrance de CEE ;
- ▶ leurs prestataires de services énergétiques avec ou sans contrat de performance énergétique ;
- ▶ les conseils d'énergéticiens spécialisés en fonction des besoins de l'entreprise ;
- ▶ leurs systèmes de management existants.





# **6**

## **Mise en œuvre et fonctionnement**



## ***Quelles sont les exigences du chapitre 4.5 de la norme NF EN ISO 50001 et quels commentaires peut-on en faire ?***

---

Sur la base des plans d'action et autres éléments issus de la planification, l'organisme doit :

- ▶ Mettre en œuvre la compétence, la formation et la sensibilisation des collaborateurs et acteurs associés internes et externes (chapitre 4.5.2).
- ▶ Assurer la communication interne et éventuellement externe (chapitre 4.5.3).
- ▶ Mettre en œuvre la documentation de son SMÉ (chapitre 4.5.4) et la maîtriser.
- ▶ Assurer la maîtrise opérationnelle de son système (chapitre 4.5.5).

Ces chapitres sont quasiment identiques dans leur structure à ceux de la NF EN ISO 14001, ceci favorisant la compréhension de la démarche, sa mise en œuvre organisationnelle et opérationnelle.

À la première lecture de la norme, de nombreux qualitatifs sont séduits par cette approche « facilitatrice » et envisagent rapidement de mettre en place en termes d'organisation et de montage du système un « copié-collé » de leur démarche de SME (système de management de l'environnement).

Notre premier retour d'expérience, nous conduit à faire observer à nos lecteurs deux choses importantes :

- ▶ La thématique de l'énergie, si elle n'est pas totalement inconnue d'un organisme, a dans la majeure partie des cas été limitée aux achats, et l'efficacité et la performance énergétiques sont de nouvelles compétences à acquérir.
- ▶ Deux spécificités propres à NF EN ISO 50001 ont été introduites, la conception et les achats :
  - ▼ considérer les opportunités de conception, (chapitre 4.5.6) ;
  - ▼ prendre en compte les achats d'énergie et de services énergétiques, de produits et d'équipements, (chapitre 4.5.7).

## ***Quelles sont les exigences en formation, compétences et sensibilisation ?***

---

En NF EN ISO 50001, l'organisme s'assure 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**.

Les besoins en formation permettant la maîtrise de ses usages énergétiques significatifs et le fonctionnement du SMÉ sont identifiés et pourvus.

Les enregistrements sont conservés.

La sensibilisation correspond à l'information donnée au personnel, y compris pour les personnes ne travaillant pas en lien avec des usages énergétiques significatifs. Elles doivent être informées :

- a. De l'importance du respect de la politique énergétique, des procédures et des exigences du SMÉ.
- b. De leurs rôles, responsabilités et autorité dans la satisfaction des exigences du SMÉ.
- c. Des effets bénéfiques de l'amélioration de la performance énergétique.
- d. De l'impact, réel ou potentiel, en matière d'usages et de consommation énergétiques, de leurs activités et de la manière dont leurs activités et leur comportement contribuent à l'atteinte des objectifs et cibles énergétiques.
- e. Des éventuelles conséquences de tout écart par rapport aux procédures spécifiées.

Tout d'abord, il convient de créer une équipe « énergie » avec un leader. Très vite, les compétences internes de cette équipe doivent être élargies à la thématique. En fonction de leurs connaissances et de leur technicité, le responsable du projet et tout ou partie de son équipe pourront être amenés à se former au diagnostic/audit énergétique et aux opérations concrètes et mesurables qui permettent de générer des économies d'énergie en fonction des usages énergétiques.

En complément de cela, les entreprises ont souvent recours à un prestataire externe « énergéticien », mais de façon discontinue. Dans ce cas, le projet progresse « par étapes », en suivant le droit fil de la démarche de diagnostic imposée par la revue énergétique.

Les collaborateurs de maintenance sont en première ligne des plans de formation. Ceux-ci leur permettent, dans un premier temps, de renforcer leur savoir-faire technique d'identification des économies d'énergie. Rapidement, ils ont besoin d'acquérir des compétences en « mesurage » et en « comptage de l'énergie », enfin ils s'initient aux systèmes de gestion de l'information de l'énergie (SIGE) qui leur seront immanquablement proposés par leurs prestataires de service.

De nombreux organismes sont tentés par la sous-traitance à une société de services d'efficacité énergétique d'une partie des activités des sites : installation de combustion, utilités, maintenance,... avec ou non un contrat de performance à l'appui. Mais ils devront s'investir personnellement non seulement dans le suivi du contrat, mais également dans la connaissance des usages énergétiques « sous-traités », leurs potentiels d'économie d'énergie, les performances qu'ils sont en droit d'exiger.

Les contrats de maintenance et de sous-traitance contiendront **des éléments objectivés, relatifs à la performance énergétique, en lien direct avec les objectifs de l'organisme.**

Dans le cadre de la certification, l'auditeur tierce partie sera amené à vérifier les interfaces entre l'entreprise et le prestataire. Il s'assurera de la connaissance et de la formation des salariés de cette entreprise extérieure pourtant si présente dans l'organisme, et ne manquera pas de les questionner sur la démarche de SMÉ de leur client.

Les entretiens d'évaluation sont généralement l'occasion de mesurer les besoins en formation des collaborateurs impliqués dans le SMÉ par des tâches identifiées, liées aux UES et listées dans la définition de fonction.

Pour poursuivre les exemples cités : les membres de l'équipe énergie seront formés au SMÉ, un conducteur de chaufferie devra avoir l'attestation de conduite de chaufferie, etc.

On devra retrouver dans leurs fiches de fonction les tâches effectuées, permettant de vérifier, avec les signatures de participation si les formations ont été bien suivies. Les enregistrements doivent être bien conservés.

Ces dernières exigences sont communes à tous les systèmes de management, l'organisme devant alimenter son plan de formation (ou le sous-traiter), ses définitions de fonction, son organigramme, et autres éléments du système QSE existant.

Pour la conduite des installations, notamment par les collaborateurs ou les intervenants, les niveaux d'exigence sont définis dans le SMÉ, et les personnes questionnées doivent être capables de s'expliquer sur :

- ▶ la façon de conduire ;
- ▶ la façon d'optimiser ;
- ▶ la communication sur le réglage effectué.

Pour la sensibilisation, nous rappelons l'exigence de l'élargir à « toutes les personnes travaillant pour le compte ou au nom de l'organisme » et tous les points définis, dont notamment les éléments de vie quotidienne comme listés ci-dessous :

- ▶ temporisation des ordinateurs, extinction de l'éclairage, rôle des référents énergie par secteur notamment dans les bureaux, relevé des températures, des consommations énergétiques, des kilométrages ;
- ▶ les conséquences en cas de non-respect de ces dispositions doivent être connues : impacts sur les consommations, les indicateurs, voire le changement climatique.

Il s'agit, par cette sensibilisation, de développer la culture énergétique de l'organisme.

**La communication est « de type NF EN ISO 14001 »**

Avec tout support de communication : les documents papiers, informatisés, tout est utilisable (affichage, tableaux de bord avec chiffres du SMÉ, indicateurs et smileys, etc.). Toute personne doit pouvoir faire des commentaires.

En NF EN ISO 14001, la politique n'est pas obligatoirement publique, mais doit être mise à disposition du public.

En NF EN ISO 50001, on choisit de communiquer ou non sa politique. Il faudra :

- ▶ documenter la décision ;
- ▶ l'inclure dans la revue de management sous forme de décision de communiquer ;
- ▶ l'inclure dans le manuel de management s'il existe.

Lorsqu'on décide de communiquer en externe, il faut communiquer sur sa politique énergétique, son SMÉ et sa performance énergétique.

La méthode de communication externe doit être établie et mise en œuvre.

**Exemples réussis de sensibilisation associée à de la communication interne ascendante et descendante souvent pratiquée :**

- ▶ **Une campagne d'affichage et d'identification des machines en ligne** (pour bien différencier celles à éteindre de celles qui doivent rester en marche), associée à une formation plus poussée pour les salariés utilisant les équipements plus fortement consommateurs.
- ▶ **Privilégier la sensibilisation des acteurs par le manuel Énergie, mais aussi un LIVRET « économies d'énergie interne »** : véritable guide interne de bonnes pratiques des écogestes adapté à l'environnement de travail : bureau, locaux industriels, etc.
- ▶ **Dynamiser l'intérêt sur le sujet par des jeux de type « Quiz Énergie »** afin d'inciter à réduire les consommations, mettre en place un challenge énergie basé sur le principe de « la chasse au gaspi », introduire ces initiatives et la thématique efficacité énergétique dans la culture interne de l'organisme, par le biais d'une newsletter QSE, par exemple.

## ***En quoi consiste la documentation à mettre en œuvre et quelle maîtrise doit-on en avoir ?***

---

Le chapitre documentation est assez précis. La documentation du SMÉ doit comporter :

- a. le domaine d'application et le périmètre du SMÉ ;
- b. la politique énergétique ;
- c. les objectifs, cibles et plans d'action en matière d'énergie ;
- d. les documents, y compris les enregistrements requis par la NF EN ISO 50001 ;
- e. les autres documents jugés nécessaires par l'organisme.

Les documents liés au système sont complétés par les documents de maintenance :

- ▶ les interventions de 1<sup>er</sup> niveau, (opérations de pilotage, conditions de fonctionnement ou conditions spécifiques) ;
- ▶ les interventions de 2<sup>e</sup> niveau, gestion des GMAO et GPAO (gestion de maintenance/production assistée par ordinateur) ;
- ▶ les critères pour le fonctionnement (instructions à respecter, critères de fonctionnement et pour un entretien efficace).



## 12 *Quelles sont les exigences de la maîtrise opérationnelle ?*

---

Le paragraphe 4.5.5 de la norme précise que l'organisme doit identifier et planifier les opérations et les activités de maintenance (associées à ses usages énergétiques significatifs), en cohérence avec sa politique, ses objectifs, ses cibles et ses plans d'action énergétiques, afin de s'assurer qu'elles se déroulent selon les conditions spécifiées.

C'est au travers des exigences de ce paragraphe que les bonnes pratiques aux postes de travail en lien avec des usages énergétiques significatifs sont mises en œuvre. Seront par exemple définis les heures de démarrage des installations (four, tapis de transfert, compresseurs, etc.), les plans de maintenance, les critères opérationnels des installations et des équipements, etc.

L'organisme devra aussi prévoir la communication de ces éléments de maîtrise opérationnelle à son personnel mais également aux personnels des entreprises extérieures intervenant sur les installations et les équipements.

Il y a lieu de porter une grande attention à la mise en œuvre des exigences de ce paragraphe. L'application des bonnes pratiques et procédures donne d'importantes possibilités d'amélioration du rendement énergétique et ce, à un coût très faible.

## ***Quelles sont les exigences de conception et de quelle conception s'agit-il ?***

---

Le moment le plus approprié et également le plus rentable pour cerner les possibilités d'amélioration de la performance énergétique se situe lors des premières étapes et tout au long du processus de conception. Les exigences du paragraphe 4.5.6 suivent ce principe puisqu'il précise que l'organisme doit considérer les opportunités d'amélioration de la performance énergétique et les éléments de maîtrise opérationnelle dans les cas suivants :

- ▶ lors de la conception d'installations ;
- ▶ lors de la conception d'équipements, systèmes et processus :
  - ▼ nouveaux ;
  - ▼ modifiés ;
  - ▼ et rénovés pouvant avoir un impact significatif sur la performance énergétique.

Les résultats de l'évaluation de la performance énergétique doivent être intégrés, lorsque cela est approprié, dans le cahier des charges et les activités de conception et d'achat du (des) projet(s) en question.

Il n'est pas question ici de la conception des produits mais davantage des outils de production, des technologies mises en œuvre pour la réalisation du produit ou du service. Pour le tertiaire, il s'agira de l'amélioration des bâtiments et des équipements, lors de rénovation par exemple.

On le voit, il n'y a donc pas d'obligation de s'engager systématiquement dans une démarche contrainte de conception, mais en revanche on se doit d'étudier les opportunités d'amélioration possibles, les éléments de maîtrise opérationnelle, avant de s'engager dans un processus de conception.

On notera que ne pas s'y plier est une non-conformité. Cela contraint à une veille technologique, à une étude technique et financière de la faisabilité, avec enregistrements à l'appui. Que sont ces éléments de maîtrise opérationnels ?

Il s'agit des éléments d'entretien et de maintenance « quotidiens » :

- ▶ privilégier les coupures sectorielles pour tous types d'énergie (air comprimé, éclairage, etc.) ;

- ▶ favoriser les coupures-purges ;
- ▶ favoriser les sous-stations et sous-compteurs aux endroits judicieux ;
- ▶ privilégier ces actions dans les cahiers des charges fournisseurs ou prestataires.

Trois familles d'achats sont concernées par les exigences du paragraphe 4.5.6 sur les achats : **les équipements et produits, les services énergétiques, et l'énergie.**

Pour les deux premières familles d'achats, il est exigé que s'ils ont (ou peuvent avoir) un impact sur un usage énergétique significatif, alors « l'organisme doit informer ses fournisseurs que leurs offres seront en partie évaluées en tenant compte de la performance énergétique ».

Rapidement, le matériel neuf mentionnera des informations énergétiques, mais en premier lieu, il sera nécessaire d'informer tout prestataire pour anticiper la fourniture d'information.

Ainsi, lors de **l'achat de produits ou d'équipements** qui peuvent avoir un impact sur la performance énergétique, il est important de tenir compte des effets de performance énergétique de ces achats.

L'acheteur devra établir à la fois les critères d'évaluation de l'usage mais aussi ceux de la consommation et de l'efficacité énergétiques sur la durée de vie de fonctionnement prévue ou attendue lors de l'achat. Il est entendu qu'un effet significatif sur la performance énergétique est attendu.

Ces critères pourront être par exemple :

- ▶ les coûts du cycle de vie ;
- ▶ la notation d'efficacité énergétique sur la base de programmes d'étiquetage ;
- ▶ la certification par des organismes ;
- ▶ la fourniture de systèmes de gestion de l'énergie et/ou de maintenance.

Il existe de nombreux contrats de services achetés par les entreprises qui peuvent affecter la performance énergétique (par exemple les services de maintenance, les consultants en énergie, les prestations de conseil technique, les fournisseurs de services énergétiques).

Il est important que ces fournisseurs aient la formation, l'expérience et les compétences dans le domaine de la performance énergétique.

Pour **l'achat d'énergie**, il faut noter qu'il s'agit là de toutes énergies, chaleur, air comprimé, et tout service et achat, même externalisé.

Il faudra définir et documenter des spécifications d'achat d'énergie, le cas échéant, visant un usage énergétique efficace.

Cela pourra inclure la qualité de l'énergie, sa disponibilité, la structure des coûts, l'impact environnemental et les sources renouvelables.

On s'appuiera notamment sur les Bilans Carbone effectués ou fournis qui donneront des indications précieuses et tangibles. Si cela est possible, l'entreprise pourra envisager le recours à des énergies renouvelables.



# **7**

## **Vérification**





## ***Quelles sont les exigences de la norme en matière de surveillance, de mesure et d'analyse ?***

---

### **Surveillance, mesure et analyse : une exigence forte de la norme**

L'organisme doit surveiller, mesurer et analyser les caractéristiques clés de ses activités déterminant sa performance énergétique (chapitre 4.6.1 de la NF EN ISO 50001).

Quelles sont ces caractéristiques clés ? Bien sûr les UES, la donnée de sortie de la revue énergétique, mais aussi les facteurs dits « pertinents » associés à ces usages significatifs, ses IPÉ, l'efficacité de ses plans d'action, et l'évaluation de la consommation réelle par rapport à la consommation attendue.

Tous les résultats doivent être enregistrés.

En outre, un plan de mesure (ou plan de comptage) de l'énergie sera défini et mis en œuvre par ses soins.

Par son biais, l'organisme pourra mieux connaître le coût énergétique par unité produite, enquêter et réagir rapidement aux dérives constatées.

De nombreux éléments ou facteurs influents peuvent faire varier la consommation énergétique : météo, lumière du jour, flux de production, kilométrage, taux d'occupation, usure des moteurs, etc.

Le comptage est une nécessité.

Ce plan de mesure (ou de comptage) que nous avons abordé à la question 59, est certes une exigence, mais doit « être adapté à la taille et à la complexité de l'organisme ».

Le choix de l'outil d'analyse est laissé à l'organisme : du simple relevé de compteurs (et sous-compteurs) et mise en place d'un tableur, en passant par une gestion technique centralisée, jusqu'à un système informatique de gestion de l'énergie sophistiqué (SIGE). Pas d'obligation de résultat, ni de dispositif technique imposé.

L'outil d'analyse doit être néanmoins fiable, (données exactes et répétables) et les besoins de mesure revus périodiquement, les données étant enregistrées.

## 76 *Quel étalonnage des compteurs appliquer ?*

---

Comment éviter les dérives ? Les compteurs doivent être étalonnés une fois par an et respecter notamment la norme IPMVP limitant les dérives.

Les méthodes d'amélioration de la performance énergétique et de vérification des résultats s'inspirent de celles usitées dans la profession d'énergéticiens. Il est demandé d'utiliser une méthode permettant de mesurer, c'est par exemple la logique de l'IPMVP : ce modèle statistique et mathématique consiste à définir le poids de chacun des facteurs influents, puis permet la prévision des consommations.

Pour plus d'informations pour la mise en œuvre du protocole IPMVP, consultez le site du GIMELEC.

## 11 **Qu'est-ce qu'un SIGE ?**

---

Un **système d'information et de gestion énergétique (SIGE)** est un élément important d'un programme de gestion de l'énergie. Il fournit les renseignements pertinents qui permettent d'améliorer l'efficacité énergétique.

Un SIGE est constitué de capteurs, d'instruments et d'outils logiciels. Les instruments et capteurs comprennent les compteurs d'énergies (électricité, gaz, fioul) et autres compteurs directement associés à la consommation d'énergie (flux thermiques, air comprimé, etc.), à la température, la pression et aux débits. Les outils logiciels aident à l'analyse des données, à l'édition des rapports, à la surveillance et l'optimisation.

Un SIGE permet *a minima* de :

- ▶ détecter rapidement un mauvais rendement énergétique sur un réseau grâce à des capteurs, un comptage ou sous-comptage de l'énergie ;
- ▶ comparer la consommation réelle avec des objectifs ;
- ▶ apporter un soutien au processus de décision par un rapport efficace (matériel informatique et logiciel).

## ***Qu'est-ce qu'un Smart grid ou réseau de distribution intelligent ?***

---

Les *smart grids* sont des systèmes ou des réseaux dits « intelligents » et communicants permettant un pilotage très fin des réseaux d'électricité. Ces techniques sont issues des nouvelles technologies de l'information et de la communication, elles permettent d'assurer l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité par :

- ▶ la diminution des pics de consommation ;
- ▶ l'effacement des surcharges ;
- ▶ la réduction des pertes ;
- ▶ l'introduction des sources intermittentes d'énergie renouvelable ;
- ▶ le transfert de la production sur de grandes distances.

Les *smart grids* sont une véritable révolution technique sur les réseaux, les compteurs et les bâtiments.

## **79** *Qu'entend-on par évaluation de la conformité ?*

---

On retrouve là l'exigence de la norme NF EN ISO 14001 appliquée dans la NF EN ISO 50001 avec la spécificité de l'énergie : la conformité réglementaire et autres exigences de la « veille énergétique », à savoir celles des assureurs, du groupe, des clients, etc.

## 80 *Quels audits internes en SMÉ ?*

---

La pratique de l'audit interne du SMÉ consiste à auditer l'organisation à intervalles planifiés, comme en NF EN ISO 14001, afin de s'assurer de la conformité à NF EN ISO 50001 et aux objectifs et cibles énergétiques fixés.

On doit aussi s'assurer qu'il est correctement mis en œuvre et entretenu, et qu'il améliore la performance énergétique.

Le programme d'audit doit tenir compte de l'état et de l'importance des processus et des domaines à auditer. Le choix des auditeurs et la réalisation des audits doivent assurer l'objectivité et l'impartialité du processus.

On notera qu'il n'y a pas d'obligation de documenter la procédure. Néanmoins, ces audits internes sont importants et doivent être correctement effectués, et les anomalies bien identifiées, si l'on souhaite améliorer la performance énergétique.

La formation des auditeurs à l'efficacité énergétique est essentielle pour assurer des audits internes de qualité et pertinents.

## ***Qui peut être auditeur interne et sur quelle base de référentiels audite-t-il ?***

---

L'auditeur interne est soit une personne extérieure à l'entreprise (l'audit peut être sous-traité), soit un salarié de l'entreprise qui a la connaissance du SMÉ, de l'organisation, des procédures et qui est un des acteurs majeurs de son bon fonctionnement.

Des compétences qualité sont nécessaires mais pas obligatoires, les compétences en énergie sont vraiment un « plus ».

Il audite sur la base de la norme NF EN ISO 50001, mais en suivant les exigences de la norme NF EN ISO 9001, feuille de route de tous les auditeurs ; c'est-à-dire la méthodologie de réalisation d'un audit système.

## 82 *Que doit-on auditer en audit interne ?*

---

L'audit interne est une vérification interne du SMÉ. C'est un examen systématique sur tout ou partie de l'organisation. L'objectif est de déterminer si les exigences sont respectées :

- ▶ celles liées aux procédures et aux dispositions mises en œuvre pour répondre à la politique énergétique et aux engagements pris ;
- ▶ celles liées aux exigences de la NF EN ISO 50001.

Voici quelques exemples de points à auditer :

- ▶ La manière dont les objectifs ont été déterminés afin de vérifier s'ils sont en accord avec la politique énergétique, et donc avec la stratégie de l'organisme.
- ▶ La politique énergétique en présence de la personne signataire de ladite politique.
- ▶ La planification et sa mise en œuvre.
- ▶ Le processus de reporting des données.
- ▶ Le respect des consignes de température et de démarrage des installations.
- ▶ La mise en œuvre des procédures de maintenance des installations.
- ▶ La revue énergétique.

Il est à noter que les secteurs ou processus associés à des usages énergétiques significatifs (ou ceux pour lesquels sont constatées des dérives importantes) pourront être audités plus fréquemment.



### ***Quelles sont les exigences relatives aux non-conformités, corrections, actions correctives et préventives et à la maîtrise des enregistrements ?***

---

L'organisme doit traiter les non-conformités avérées et les non-conformités potentielles en revenant sur chacune d'elles pour en déterminer la cause.

Il conviendra par ailleurs :

1. D'évaluer la nécessité d'entreprendre des actions pour que les non-conformités ne se produisent (ou ne se reproduisent) pas.
2. De déterminer et mettre en œuvre les actions appropriées nécessaires.
3. De conserver des enregistrements des actions correctives et des actions préventives.
4. De revoir l'efficacité de ces actions.

Les actions correctives et les actions préventives doivent être en rapport avec l'ampleur des problèmes avérés ou potentiels et avec leurs conséquences en matière de performance énergétique.

L'organisme s'assure que toutes les modifications nécessaires sont apportées au SMÉ.

Tous les documents de la vérification doivent être conservés, lisibles et identifiables, et reliés à l'activité concernée.



**8**

# **Revue de management**



## 84 *Quels sont les éléments d'entrée de la revue ?*

---

Les éléments d'entrée de la revue, qui devront être étudiés lors de celle-ci, sont liés aux engagements de la politique et aux objectifs attendus :

- ▶ L'avancement du plan d'action.
- ▶ Le suivi des actions issues des revues de management précédentes.
- ▶ La revue de la politique énergétique.
- ▶ La revue de la performance énergétique et des IPÉ correspondants.
- ▶ Les résultats de l'évaluation de la conformité aux exigences légales, aux modifications de ces exigences (et autres exigences auxquelles l'organisme souscrit).
- ▶ Le degré d'atteinte des objectifs et cibles énergétiques.

Seront aussi pris en compte, les résultats de la vérification sur le terrain : résultats des audits internes du SMÉ, état d'avancement des actions correctives et des actions préventives, mais aussi deux points importants pour progresser : la performance énergétique prévue pour la période à venir, et les recommandations d'amélioration.

## 85 *Quels sont les éléments de sortie de la revue ?*

---

L'ensemble des décisions prises durant la revue de management fait l'objet d'un relevé de décision qui doit porter sur toutes les modifications à apporter :

- ▶ à la performance énergétique de l'organisme ;
- ▶ à la politique énergétique :
  - ▼ aux IPÉ ;
  - ▼ aux objectifs, cibles ou éléments du SMÉ, en cohérence avec l'engagement d'amélioration continue par l'organisme ;
  - ▼ à l'affectation des ressources.

# **9**

## **Certification tierce partie Liens avec NF EN ISO 14001 Retours d'expérience**





## ***Quelles sont les conditions minimales pour la réalisation d'un audit de certification ?***

---

Pour qu'un audit de certification puisse avoir lieu, il faut que l'organisme (la structure porteuse de la certification) ait instauré l'ensemble des exigences de planification, de mise en œuvre, de vérification et d'amélioration. Autrement dit, que l'organisme ait fait un tour de la roue de Deming (PDCA). L'organisme de certification s'assurera que la sensibilisation, les audits internes, la revue de direction ont été réalisés de manière significative.

Les auditeurs NF EN ISO 50001 sont des spécialistes des organisations d'entreprise et sont aguerris aux techniques liées à l'efficacité énergétique. Lors des audits de système de management de l'énergie, l'auditeur va s'attacher à vérifier la conformité aux exigences de la NF EN ISO 50001 par des interviews avec les différentes parties prenantes du SMÉ de l'entreprise. Il va ainsi rencontrer les interlocuteurs des entités qui peuvent avoir un impact sur la consommation énergétique. On peut citer : la direction générale, les achats (ou l'interface avec les achats pour les grands groupes), les services techniques, la maintenance, la production, la communication, le département qualité environnement, les occupants (dans le cas du tertiaire), les prestataires de services d'efficacité énergétique (dans le cas d'une sous-traitance), etc.

## ***Quelles sont les attentes de l'auditeur lors de l'audit de certification ?***

---

Il s'assure de la compréhension des exigences de la norme au travers d'actions concrètes en cours et de celles déjà mises en œuvre. Il a pour objectif de vérifier la cohérence de l'ensemble du système par rapport, d'une part, aux enjeux des engagements pris par l'entreprise, et d'autre part, à la performance énergétique, à la diminution des coûts et aux autres impacts environnementaux.

Il apprécie le caractère sincère de l'engagement de la direction (dont la responsabilité est fortement attendue) et l'appropriation de la démarche par les collaborateurs, ainsi que l'adéquation entre la taille de la structure et le système mis en œuvre.

La question relative au positionnement de l'auditeur vis-à-vis de la veille réglementaire est souvent posée : l'auditeur s'assure que les textes applicables sont identifiés et que les exigences qui résultent de ce travail d'analyse sont bien transmises aux personnes concernées. Il peut vérifier ponctuellement la liste des textes réglementaires.

Lors des audits de surveillance, l'auditeur s'assure de l'amélioration de la performance énergétique pour maintenir la certification. Dans le cas contraire, il juge de la pertinence de l'analyse des causes et des actions correctives décidées dans le but d'une amélioration.

## ***Quels sont les points forts rencontrés en audit tierce partie du système de management de l'énergie ?***

---

L'objectif de l'audit de certification est de statuer sur la conformité du système mis en œuvre, d'identifier les écarts et les points sensibles s'il y a lieu, mais aussi de mettre en avant les points forts du système et de l'organisation. D'excellentes **planifications énergétiques** ont été constatées lors des premiers audits de certification grâce notamment :

- ▶ À la réalisation par les entreprises de revue énergétique détaillée comprenant différents bilans de consommation, des comparatifs et des corrélations avec les facteurs pertinents.
- ▶ À des méthodes rigoureuses qui permettent de révéler les usages énergétiques significatifs (UES).
- ▶ À une prise en compte de ces UES pour définir leur plan Énergie.
- ▶ À la détermination d'indicateur de performance énergétique pour chaque UES.

Plusieurs points forts ont été relevés sur **les ressources humaines** et l'organisation par exemple :

- ▶ L'animation du système de management de l'énergie par un comité de pilotage pluridisciplinaire.
- ▶ Des moyens humains conséquents dédiés au management de l'énergie avec un responsable énergie et des référents par entité.
- ▶ Une motivation forte de ces acteurs et des personnels :
  - ▼ Une implication forte de la direction et du responsable énergie et maintenance.
  - ▼ Un engagement des équipes de management, et des responsables FM dans la démarche Énergie.

D'autres encore concernent :

- ▶ Les **dispositifs de comptage** et de surveillance qui sont systématiquement prévus dans les projets d'investissement.
- ▶ Des approches structurées pour **identifier les besoins en compétences** clés dans le domaine de l'énergie, en particulier pour le personnel de l'équipe maintenance.
- ▶ La mise en place des étiquettes énergétiques permettant de communiquer aux agents les consignes d'exploitation à respecter.
- ▶ Le déploiement d'**audits internes croisés** entre différentes entités.

## ***Quels sont les écarts le plus souvent constatés en audit de certification NF EN ISO 50001 ?***

---

Notre retour d'expérience en matière d'audit de SMÉ ne permet pas encore une analyse quantitative détaillée.

Nous pouvons toutefois définir des tendances sur les écarts et sur les points sensibles identifiés en audit de certification. Ils s'articulent autour de quatre sujets principaux :

- ▶ La revue énergétique.
- ▶ Les indicateurs de performance énergétique.
- ▶ Les achats de services, de produits et d'équipements.
- ▶ La surveillance et plan de comptage.

La majorité des points sensibles et des écarts portant sur **la revue énergétique** traduit la difficulté des entreprises à identifier, de façon structurée et exhaustive, les secteurs d'usages énergétiques significatifs avec les données de sortie de leur(s) audit(s) énergétique(s).

On retrouve notamment des manquements dans la description de méthodologie de la revue énergétique, dans l'identification des usages énergétiques significatifs (permettant de démontrer leur exhaustivité), mais aussi dans l'identification et la prise en compte des facteurs énergétiques pertinents.

Les écarts et points sensibles sur les **indicateurs de performance énergétique** sont liés à la jeunesse de certains systèmes de management sur le comptage de l'énergie (méthode et/ou moyens), notamment des usages énergétiques significatifs.

On constate des écarts et des points sensibles sur le paragraphe **achats** (4.5.7), notamment dans les grandes entreprises qui ont un service achats centralisé. Ils portent bien souvent sur la difficulté d'intégrer les critères d'évaluation lors de l'achat de produits, d'équipements énergivores et de prestations en relation avec les usages énergétiques significatifs.

**À propos de la surveillance et du plan de comptage**, les écarts concernent, d'une part des défauts de méthode quant à la définition du plan de mesure/comptage, et d'autre part un manque de dispositions permettant de s'assurer de l'exactitude et de la répétabilité des dispositifs de comptage énergétique.

À noter que quelques points sensibles liés à un manque de connaissances ont été soulevés sur l'identification des personnels travaillant pour (ou pour le compte de) l'entreprise.

Des points sensibles ont aussi été observés sur des fiches de fonction qui ne précisent pas les responsabilités et autorités en matière de performance énergétique.

Tout d'abord, quelques chiffres officiels européens. Les principaux résultats donnés ci-dessous sont issus de l'expérience européenne initiée depuis 2007 :

- ▶ **Senternovem**, l'agence de l'énergie néerlandaise, rapporte que les entreprises impliquées dans les accords de long terme montrent, sur la période 2001-2007, une amélioration de leur efficacité énergétique annuelle de 2,4 % (voir définition de l'efficacité énergétique, question 39) contre une amélioration de seulement 1 % pour les entreprises hors accords de long terme.
- ▶ **SEI Irlandais** témoigne que l'amélioration de la performance énergétique – pour les entreprises ayant mis en place un système de management – a été supérieure (respectivement de 8 et 6 % en 2007 et 2008) à celle des sociétés qui sont simplement engagées dans de bonnes pratiques de maîtrise de l'énergie, respectivement de 1 et 4,7 % (résultat exceptionnel lié au prix du baril très élevé en 2008).
- ▶ En **Suède**, les opportunités d'investissement révélées en appliquant des systèmes de management de l'énergie normalisés dans une centaine d'entreprises ont permis l'économie de 1 TWh annuel d'électricité.

Dans son rapport 2008, présentant 25 recommandations pour des politiques d'efficacité énergétique, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) indique qu'au sein de l'OCDE l'adoption de pratiques de management de l'énergie (par les industries fortes consommatrices) permet d'économiser de 5 à 22 % d'énergie finale dans les pays industrialisés.

L'AIE a par ailleurs publié un guide pour des programmes gouvernementaux dans ce domaine, lequel fait largement référence à la norme NF EN ISO 50001.

Dans la pratique, les premiers constats sont positifs, les entreprises engagées annonçant des résultats probants bien que variés en fonction de leur secteur d'activité et des performances énergétiques atteintes.

- ▶ **À l'international** : Avnet Asia, distributeur leader de composants électroniques, a réalisé des économies d'énergie d'au moins 23 % (juillet 2012).
- ▶ **En France** : en interviewant les premiers certifiés, les économies d'énergie réalisées grâce à la mise en œuvre d'un système de management de l'énergie sont de l'ordre de 7 à 8 % par an. La certification NF EN ISO 50001 permet aussi d'améliorer les temps de retour sur investissement grâce à la bonification dans le cadre des CEE.

## ***Quels sont les points communs entre la NF EN ISO 50001 et la NF EN ISO 14001 et quels sont les éléments sur lesquels s'appuyer pour construire son SMÉnergie ?***

---

Les finalités des deux référentiels sont différentes, l'un a pour objectif de prévenir les pollutions et de réduire les impacts environnementaux, tandis que l'autre vise l'amélioration des performances énergétiques (qui se traduira par une réduction de la facture).

Ils ont néanmoins des points communs.

L'organisme qui a déjà un système de management environnemental en place et souhaite mettre en œuvre la NF EN ISO 50001 doit s'appuyer sur les points communs explicités ci-après :

Le premier est la structure identique élaborée sur le principe de l'amélioration continue, autrement dit la roue de Deming (aussi appelée PDCA) :

- **P comme Plan** : Les deux normes exigent le passage à un état des lieux qui doit être revu périodiquement et prendre en compte les exigences légales. Il est appelé « analyse environnementale » dans la NF EN ISO 14001 et « revue énergétique » pour la NF EN ISO 50001.

C'est à partir de ces données et analyses initiales que seront identifiés les points significatifs qui donneront lieu à des suivis et des actions spécifiques. Cette étape d'état des lieux constitue les fondations et la matière du système de management. C'est ce qui permet l'approche méthodique de la démarche.

- **D comme Do** : La compétence, la formation et la sensibilisation sont des exigences incontournables pour l'une et pour l'autre. Les processus d'identification des compétences et de réalisation de la sensibilisation peuvent être identiques. Les contenus sont différents mais la gestion est similaire. Il en est de même pour la gestion de la documentation et la maîtrise opérationnelle.
- **C comme Check** : La vérification pour ces deux normes est une phase importante pour assurer le suivi les indicateurs et des objectifs et de mesurer les progrès parcourus. Les 4 composantes de cette vérification sont : la surveillance et le mesurage, l'évaluation de la conformité réglementaire, l'évaluation de l'application des procédures internes (audit interne) et le traitement des non-conformités.



- **A comme Act** : La revue de management ou de direction permet l'examen avec la direction de l'ensemble des résultats et des actions obtenus et de réajuster la politique, les objectifs et les moyens. Elle est au cœur du dispositif d'amélioration continue.

Pour illustrer notre propos, nous dirons que le contenu est différent mais que le contenant est semblable, ce qui facilite grandement l'intégration et la gestion et des systèmes.

En plus d'être parfaitement complémentaires, ces deux normes nécessitent non seulement de se projeter vers un avenir en se préoccupant des modes de production et de consommation, mais aussi de rechercher l'innovation.

**Tableau 2 Correspondances NF EN ISO 50001/NF EN ISO 14001**

NF EN ISO 50001		NF EN ISO 14001	
Article	Critères	Article	Critères
-	Avant-propos	-	Avant-propos
-	Introduction	-	Introduction
1	Domaine d'application	1	Domaine d'application
2	Références normatives	2	Références normatives
3	Termes et définitions	3	Termes et définitions
4	Exigences du système de management de l'énergie	4	Exigences du système de management environnemental
4.1	Exigences générales	4.1	Exigences générales
4.2	Responsabilité de la direction	-	-
4.2.1	Direction	4.4.1	Ressources, rôles, responsabilité et autorité
4.2.2.	Représentant de la direction	4.4.1	Ressources, rôles, responsabilité et autorité
4.3	Politique énergétique	4.2	Politique environnementale

NF EN ISO 50001		NF EN ISO 14001	
Article	Critères	Article	Critères
4.4.	Planification énergétique	4.3	Planification
4.4.1	Généralités	4.2	Planification
4.4.2	Exigences légales et autres exigences	4.3.2	Exigences légales et autres exigences
4.4.3	Revue énergétique	4.3.1	Aspects environnementaux
4.4.4.	Consommation de référence	-	-
4.4.5	Indicateurs de performance énergétique	-	-
4.4.6	Objectifs et cibles énergétiques, et plans d'actions de management de l'énergie	4.3.3.	Objectifs, cibles et programme(s)
4.5	Mise en œuvre et fonctionnement	4.4.	Mise en œuvre et fonctionnement
4.5.1	Généralités	4.4.6	Maîtrise opérationnelle
4.5.2	Compétence, formation et sensibilisation	4.4.2	Compétence, formation et sensibilisation
4.5.3	Communication	4.4.3	Communication
4.5.4	Documentation	-	-
4.5.4.1.	Exigences relatives à la documentation	4.4.4.	Documentation
4.5.4.2	Maîtrise des documents	4.4.5	Maîtrise de la documentation
4.5.5	Maîtrise opérationnelle	4.4.6	Maîtrise opérationnelle
4.5.6	Conception	-	-

NF EN ISO 50001		NF EN ISO 14001	
Article	Critères	Article	Critères
4.5.7	Achats d'énergie et de services énergétiques, de produits et d'équipements	-	-
4.6	Vérification	4.5	Contrôle
4.6.1	Surveillance, mesure et analyse	4.5.1	Surveillance et mesurage
4.6.2	Évaluation de la conformité aux exigences légales et autres exigences	4.5.2	Évaluation de la conformité
4.6.3	Audit interne du SMÉ	4.5.5	Audit interne
4.6.4	Non-conformités, corrections, actions correctives et actions préventives	4.5.3	Non-conformité, action corrective et action préventive
4.6.5	Maîtrise des enregistrements	4.5.4	Maîtrise des enregistrements
4.7	Revue de management	4.6	Revue de direction
4.7.1	Généralités	4.6	Revue de direction
4.7.2	Éléments d'entrée de la revue de management	4.6	Revue de direction
4.7.3	Éléments de sortie de la revue de management	4.6	Revue de direction

## ***La norme NF EN ISO 50001 peut-elle être auditée en même temps que d'autres référentiels systèmes (QSE) par l'organisme de certification ?***

---

Oui, il est possible d'auditer en même temps le système de management de l'énergie et celui de l'environnement, de la qualité voire de la sécurité.

En effet, certains processus peuvent être communs à d'autres systèmes de management et peuvent être audités en même temps, tels que :

- ▶ la veille réglementaire ;
- ▶ la politique de l'entreprise ;
- ▶ la formation et sensibilisation ;
- ▶ la documentation ;
- ▶ les rôles, responsabilité et autorité ;
- ▶ les audits internes ;
- ▶ le traitement des non-conformités, actions correctives et actions préventives ;
- ▶ la maîtrise des enregistrements ;
- ▶ la revue de direction.

Les durées d'audit peuvent ainsi être optimisées, si l'organisme a un système commun à l'ensemble des référentiels audités.

Pour chaque référentiel audité, il faudra néanmoins être vigilant vis-à-vis du périmètre et du domaine d'application qui ne sont pas nécessairement identiques.

Enfin, il faudra s'assurer de la compétence de l'équipe d'audit sur l'ensemble des référentiels, conformément aux règles de certification de système de management (cf : NF EN ISO/CEI 17021 *Évaluation de la conformité – Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification des systèmes de management*).

Il est noté, que lorsqu'il y a 4 référentiels ou plus lors d'un même audit, il est préférable pour plus de crédit et de pertinence de scinder l'audit en deux, par exemple NF EN ISO 50001 et NF EN ISO 14001 puis NF EN ISO 9001 et BS OHSAS 18001 (santé et sécurité au travail).

## Combien de certifiés NF EN ISO 50001 dans le monde, en Europe et en France ?

Selon nos sources, la certification NF EN ISO 50001 progresse rapidement dans le monde avec déjà plus de 1 000 certificats délivrés ce qui correspond à plus de 1 500 sites.

L'Allemagne est largement en tête avec près d'un tiers des certificats. Ces excellents résultats sont dus à une politique publique et une fiscalité fortement avantageuse pour les entreprises certifiées NF EN ISO 50001.

### Quelques chiffres sur la certification ISO 50001 dans le monde (au 29 janvier 2013)



Figure 1 Chiffres sur la certification NF EN ISO 50001 dans le monde en janvier 2011

## 94 *Qui furent les pionniers en France des SMÉ et pourquoi ?*

---

Dès la publication de la norme EN 16001 fin 2009, des entreprises nationales et internationales — issues du monde des prestataires de services énergétiques ou d'équipements — ont manifesté un fort intérêt pour mettre en œuvre un système de management de l'énergie.

Les objectifs recherchés par ces énergéticiens étaient de mettre en avant leur savoir-faire, en démontrant l'efficacité de leur travail par la mise en œuvre du SMÉ.

Ce qui fut fait avec notamment la certification de Cofely pour l'exploitation et la maintenance des installations des quatre piscines de la ville de Bordeaux.

Le groupe Schneider Electric qui œuvre dans les domaines de l'efficacité énergétique, la réduction des impacts environnementaux et le confort des occupants, a obtenu pour son siège social, le Hive implanté à Rueil-Malmaison, en juin 2011 la certification NF EN ISO 50001, rapidement suivie de la certification de ses 5 sites industriels et de R et D de Rhône Alpes.

Le savoir-faire de Corem, professionnel de systèmes de gestion de l'énergie implanté à l'île de la Réunion, a été également récompensé début 2011, par la certification EN 16001 grâce à l'utilisation d'un SIGE.

Plus récemment, d'autres entreprises positionnées en France et appartenant à des groupes internationaux fabricants d'équipements et de savoir-faire liés à l'énergie se sont illustrées par l'obtention de ces certifications : Camfil Farr, fabricant de filtres et très engagé dans une démarche de développement durable, de R et D, et d'économie d'énergie pour notamment son site de l'Oise, puis à l'international en Malaisie.

Le site alsacien Soprema, spécialiste de la toiture végétalisée, a quant à lui souhaité démontrer avant ses concurrents sa capacité à commercialiser des produits et son savoir-faire en efficacité énergétique.

Dalkia, acteur majeur en France dans les services d'efficacité énergétique a obtenu la certification NF EN ISO 50001 pour son siège parisien d'Issy-les-Moulineaux.

Aux pionniers succèdent d'autres entreprises qui œuvrent dans des domaines différents et sont animées par ce souhait d'amélioration de la performance énergétique pour contribuer à leur compétitivité.

## ***Aujourd'hui quels sont les organismes intéressés par un SMÉ ?***

---

L'intérêt des entreprises de tous secteurs industriels s'est accru au fil des mois. On peut citer les entreprises suivantes :

- ▶ ARMOR, entreprise nantaise, conceptrice et fabricant de consommables d'impression, en démarche RSE qui a favorisé l'obtention de la certification EN 16001.
- ▶ MERSEN en Rhône Alpes : ce site industriel QSE qui a voulu démontrer son fort engagement dans l'économie d'énergie et a obtenu parmi les premiers la certification EN 16001 avec un passage à NF EN ISO 50001 prévu en octobre 2013.
- ▶ Le site Peugeot de Sochaux a voulu être le premier constructeur automobile français engagé dans la démarche, avec son certificat EN 16001 en juillet 2011, ouvrant la voie à toute une profession.

Depuis mi-2011, d'autres types d'entreprises viennent compléter cette liste non exhaustive :

- ▶ Le DATA CENTER de Bouygues à Bourges.
- ▶ L'unité d'incinération d'ordures ménagères de la Mayenne (SMCO gérée par le groupe SITA).
- ▶ La Fonderie BOUTTE en Picardie Maritime.
- ▶ L'usine de fabrication de papier couché de Condat en Dordogne. Site déjà NF EN ISO 14001, NF EN ISO 9001, EMAS, avec des chaînes de contrôle FSC et PEFC, Condat appartient au groupe Lecta.
- ▶ La société des Eaux du Sud Parisien, filiale de la Lyonnaise des Eaux.
- ▶ Duravit à Bischwiller : déjà NF EN ISO 9001 et NF EN ISO 14001, ce fabricant d'équipements sanitaires implanté en Allemagne et à l'international, a un effectif en Alsace de 350 collaborateurs.

Les organismes intéressés par la certification NF EN ISO 50001 prennent contact avec AFNOR et viennent aujourd'hui de tous les secteurs d'activité, notamment :

- ▶ **D'entreprises appartenant à des groupes de l'agroalimentaire** et leaders sur leur marché qui, ayant réalisé leur revue énergétique, préparent depuis plusieurs mois leur SMÉ par la poursuite d'actions d'amélioration de la performance énergétique ; ils veulent

continuer à réaliser des économies d'énergie, et par le biais du SMÉ, moderniser certaines de leurs installations en introduisant de nouvelles technologies et les énergies renouvelables. Elles s'appuient notamment sur les CEE pour améliorer leur capacité de financement.

- ▶ **D'entreprises industrielles de la métallurgie ou de la parachimie** qui ayant externalisé sur site bon nombre de leurs activités (chaufferie, installation de production de charge, froid et climatisation) gèrent des contrats de performance énergétique et s'appuient sur le SMÉ pour améliorer leurs performances et celles de leurs sous-traitants.
- ▶ **De groupes de taille moyenne** qui intègrent l'efficacité énergétique dans leur système de management QSE ; leur motivation reste également la réalisation d'économies d'énergie.
- ▶ **Des collectivités ou de leurs prestataires de services** pour la gestion de stations d'épuration qui veulent améliorer leurs performances et réduire la facture énergétique.
- ▶ **Des collectivités de taille importante** fortement engagées techniquement dans la démarche énergétique et qui souhaitent se servir du SMÉ pour motiver et intéresser leurs collaborateurs à la démarche. On peut noter la certification NF EN ISO 50001 de la ville de Saint-Raphaël.
- ▶ **D'autres entreprises du monde du traitement des déchets.**



## **96** *Quels sont les apports majeurs d'un SMÉ du point de vue des certifiés ?*

---

Les entreprises certifiées plébiscitent bien sûr les économies d'énergie réalisées et à venir, mais pas seulement. Elles mettent naturellement en avant l'approche structurée de la démarche permettant d'identifier les projets majeurs à soutenir et donc à « vendre » à la direction.

Ils ont tous noté la capacité fédératrice du projet NF EN ISO 50001, contribuant au décroisement interservices et à faire travailler une équipe pluridisciplinaire incluant les prestataires. Certains ont noté d'excellents résultats de par cette mobilisation, avec des possibilités d'économies à faible coût.

Plusieurs nous ont rapporté les progrès importants sur l'intégration des critères énergétiques dans les achats de prestations et d'équipements, avec une évolution positive des comportements.

Enfin, il a été souligné que la certification permet de pérenniser la démarche d'amélioration de performance énergétique qui peut être utilisée à des fins d'analyse comparative.

## ***Quelles sont les aides utilisées pour les PME et les groupes industriels ? Premiers retours d'expérience en France dans le cadre des démarches NF EN ISO 50001***

---

### **Focus sur les PME et les groupes industriels**

Il est difficile de faire un retour d'expérience précis au stade d'une vingtaine de certifications acquises dans notre pays, sans enquête détaillée.

Nous nous limiterons à un constat des premiers certifiés, à la connaissance des nombreux organismes/entreprises en cours de démarche, et des PME sur le terrain.

D'une manière générale, les outils et les aides de l'ADEME sont connus et ont, pour les PME, les groupes industriels, les collectivités et autres administrations, été utilisés. En effet, dès l'initialisation d'un projet, tout organisme a « le réflexe ADEME » et sait utiliser la richesse du site internet, pour progresser techniquement et de manière organisationnelle.

### **PME et entreprises de petites tailles appartenant à un groupe industriel**

Les entreprises de petite taille et les groupes industriels proches des CCI ont su profiter des nombreuses réunions d'information, des premières visites et conseils des chargés de mission énergie et ont, dans beaucoup de cas, initié des démarches d'économie d'énergie et de prédiagnostic.

Les opérations collectives dédiées au prédiagnostic énergétique ont profité pleinement à des PME qui bénéficient de journées d'accompagnement par un professionnel énergétique.

Ces dernières ont, quelquefois sans le savoir, débuté leur revue énergétique.

Certaines d'entre elles sont allées au-delà de ce prédiagnostic, développent leur revue énergétique et sont actuellement en démarche organisationnelle de SMÉ avec ou sans recherche d'une certification.

Une grande majorité des PME (engagées dans une démarche de réflexion avec leurs conseillers énergie) ont rapidement exploité les toutes premières économies d'énergie liées à un retour sur investissement d'un an ou deux.

Les PME, après un prédiagnostic, la mise en place des premières actions, ont souvent initié leurs collaborateurs à ces économies d'énergie et aux « bons gestes ».

On retrouve ici les éléments de base d'un mini SMÉ, avec diagnostic initial, plan d'actions immédiates et prioritaires, sensibilisation des collaborateurs. Les parties vérification et revue de management font encore défaut pour une pérennisation des actions. Mais cette mise en place d'un SMÉ est une bonne chose pour la possibilité qui leur est offerte depuis peu d'utiliser les CEE et le SMÉ par étapes.

À ce jour, une grande majorité d'entre elles ignorent encore cette opportunité, le texte étant d'application très récente.

Les perspectives d'avenir des PME vers la NF EN ISO 50001 en s'aidant notamment des CEE dématérialisés sont traitées à la question 100.

Un constat général est propre aux PME et aux petites entreprises appartenant à un groupe industriel national ou international : le coût d'un plan de mesurage, les montants des investissements découverts pour aller au-delà de la démarche, le manque de connaissance du sujet et de tous les acteurs (obligés) sont des freins à la progression. Les aides de l'ADEME concernant les études de faisabilité seraient encore partiellement utilisées.

Ces PME et petites entreprises incluses dans un groupe industriel disposent souvent d'un système de management de l'environnement ou de la qualité. Elles sont fréquemment extrêmement attirées par un système dit « intégré » incluant l'énergie.

## ***Quels sont les premiers retours d'expérience issus d'opérations collectives NF EN ISO 50001 ?***

---

Depuis fin 2010, les premières opérations collectives généralement financées par l'ADEME, les conseils régionaux et organisées par AFNOR sur la mise en œuvre de la NF EN ISO 50001 dans 15 entreprises normandes en 2010-2012 (et actuellement sur des entreprises de la région Rhône-Alpes), proposent une aide notable et complète à la mise en œuvre d'un système de management de l'énergie.

Ces initiatives tendent à se multiplier sur le territoire français.

De ces opérations sont issues des PME et des groupes industriels actuellement certifiés NF EN ISO 50001 ou en cours de certification.

Les entreprises industrielles certifiées aujourd'hui NF EN ISO 50001, ne sont pas toutes de taille notable, et ont pour beaucoup d'entre elles progressé :

- ▶ sans aide des pouvoirs publics pour les groupes importants ;
- ▶ en s'appuyant sur des réunions d'information de leurs syndicats professionnels, des CCI, de leur réseau (CDAF, ATEE, etc.) ;
- ▶ portées par des démarches internes fortes de développement durable ;
- ▶ portées par la volonté de se positionner sur le marché des prestataires d'énergie ou de fournisseurs d'équipement énergétique ;
- ▶ le plus souvent à la recherche approfondie d'économies d'énergie, immédiates et dans le temps permettant de pérenniser leurs sites par rapport à leurs concurrents internationaux.

Ces grands groupes industriels ont été les premiers utilisateurs de certificats d'économie d'énergie. Cette tendance se poursuit actuellement. Opportunistes, ils vont à la rencontre des « obligés » pour négocier au mieux offrant leurs KW cumac.

## ***Quels seraient les pièges à éviter pour initier une démarche de mise en œuvre de SMÉ ?***

---

Les organismes en démarche de SMÉ (avec ou sans certification d'ailleurs), au fur et à mesure de nos rencontres, nous font part de leurs réussites et de leurs difficultés. Nous avons choisi de parler des points forts du SMÉ dans les questions 90, 97 et 98.

Mais nous attirons l'attention du lecteur sur un certain nombre de pièges à éviter, surtout au démarrage, que nous aborderons dans cette question.

### **Piège n° 1 : Partir trop vite**

Ne pas préparer son dossier initial, selon notamment les recommandations de la question 64, sans connaissance de base sur l'efficacité énergétique, sans benchmarker avec des organismes/entreprises voisines, sans consulter plusieurs professionnels énergéticiens consultants, sans chercher à avoir une vision globale des usages énergétiques de son organisme serait une accumulation d'erreurs.

Très vite, l'organisme se trouvera dans l'impasse, souvent « piégé » par une prestation technique, de service ou de vente d'un matériel opportuniste qui n'améliorera que de façon parcellaire et souvent sans grande efficacité sa performance globale.

Pour autant, l'organisme peut progresser par « étapes » techniquement et dans la mise en œuvre du système, mais en ayant une vision globale et organisée.

### **Piège n° 2 : Mettre en œuvre une revue énergétique pas assez approfondie**

Il conviendra de prendre connaissance du BP X 30-120, et de s'en inspirer largement avant de débiter un SMÉ. Il est nécessaire de ne pas négliger la mesure des usages énergétiques afin d'avoir un « T0 », sur lequel s'appuyer pour se fixer des objectifs et constater les progrès obtenus.

### **Piège n° 3 : Ne pas vouloir « donner du temps au temps »**

On peut désormais progresser par étapes ou d'un seul trait, mais il faut du temps. Les délais de mise en œuvre d'un SMÉ intégral sont de l'ordre de 18 mois à 3 ans, pour un organisme n'ayant encore rien initié, et installé dans des locaux ou avec des équipements anciens.

En revanche, l'obtention de la certification de niveau 1 peut être plus rapide, comme cela est décrit à la question 22. Le manque de retour d'expérience sur la question ne nous autorise pas à donner un délai.

**Piège n° 4 : Penser similitudes avec NF EN ISO 14001, ne signifie pas copier-coller avec NF EN ISO 14001.**

L'efficacité énergétique est un vrai métier et il faut posséder des connaissances techniques en interne, à long terme, pour pérenniser l'action.

Les responsables qualité en charge des démarches d'efficacité énergétique nous ont fréquemment rapporté leur besoin de formation et d'une assistance dans le projet par un référent technique énergie interne compétent.

## **100** *Quelles sont les perspectives des systèmes de management de l'énergie en France ?*

---

Cette norme internationale était attendue par les industriels exportateurs ou impliqués à l'international, et par les professionnels de l'énergie.

Depuis sa publication, les chiffres européens et internationaux de certification croissent rapidement et la France progresse doucement, le monde industriel ayant amorcé sa démarche plus tardivement.

### **Perspectives pour la France**

À ce jour, on pourrait estimer qu'une vingtaine de certifications pour plus d'un an d'existence de la norme NF EN ISO 50001 sont satisfaisantes.

Mais on l'a vu, c'est une démarche un peu longue dans le temps et ces résultats sont ceux d'organismes ayant démarré il y a souvent 18 mois voire 3 ans.

Les contacts avec les entreprises rencontrées nous conduisent à penser que de nouvelles certifications feront leur apparition prochainement dans des groupes industriels.

Les organismes de toutes tailles découvrent depuis peu les possibilités qui leur sont offertes par les CEE, notamment le CEE dit dématérialisé (relatif au niveau 1 de la NF EN ISO 50001 par étapes). Les réunions d'informations sur ce sujet vont se multiplier courant 2013.

Pour les organismes habitués aux CEE, ce devrait être une opportunité à saisir. Pour les TPE et PME, le contact avec les obligés n'est pas encore devenu « naturel ».

Nous sommes forts du retour d'expérience sur la NF EN ISO 14001 par étapes, qui a permis à de nombreuses PME d'obtenir cette certification et de progresser en environnement. Et nous ne doutons pas que s'inspirant de cette initiative, la mesure typiquement française sur l'efficacité énergétique qu'est le CEE dématérialisé va permettre à beaucoup d'organismes de progresser rapidement vers la performance énergétique.

Nous pensons également que les encouragements et les dispositions proposés par leurs organismes consulaires, les institutions, les démarches des obligés et des sociétés de services énergétiques vont grandement favoriser ce succès à terme.





# Bibliographie

## Publications

Al Gore, *Choisir maintenant*, Éditions de la Martinière, janvier 2010.

*Les certificats d'économie d'énergie*, mémento du Club CEE, 8<sup>e</sup> édition et additif 9<sup>e</sup> arrêté 2011/2012.

## Bibliographie normative

AC X 30-121 *Énergie – Diagnostic énergétique dans l'industrie - Expérimentation dans les entreprises agroalimentaires en Bretagne*, de 2009.

BP X 30-120 *Énergie – Diagnostic énergétique dans l'industrie*, de 2006.

EN 16001 *Systèmes de management de l'énergie – Exigences et recommandations de mise en œuvre*, de 2009.

EN NF EN ISO 50001 *Systèmes de management de l'énergie – Exigences et recommandations de mise en œuvre*, de 2011.

GA P 01-030 *Système de management environnemental – Qualité environnementale des bâtiments – Système de management environnemental pour le maître d'ouvrage : opération de construction, adaptation ou gestion des bâtiments*, de 2003.

NF ISO 26000 *Lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale*, de 2010.

NF EN 16247-1 *Audits énergétiques – Partie 1 : Exigences générales*, de 2012.

NF P 03-310 *Études thermiques et bilans énergétiques des logements neufs – Qualité et service associé à la réalisation des études thermiques et bilans énergétiques pour les logements collectifs et les maisons individuelles*, de 2007.

NF P 01-020-1 *Qualité environnementale des produits de construction et des bâtiments – Cadre méthodologique pour la description et la caractérisation des performances environnementales et sanitaires des bâtiments*, de 2005.

XP P 01-020-3 *Qualité environnementale des produits de construction et des bâtiments – Définition et méthodes de calcul des indicateurs environnementaux pour l'évaluation de la qualité environnementale d'un bâtiment*, de 2009.

## **Autres publications**

*Management de l'énergie*, recueil de normes, AFNOR Éditions, 2011.

*Performance et diagnostic énergétiques dans l'industrie*, recueil de normes, AFNOR Éditions, 2007.

Plaquette performance énergétique « Un enjeu du futur... », Comité stratégique « utilisation rationnelle de l'énergie », AFNOR Normalisation.

## **Webographie**

[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

<http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?sort=1&cid=96&m=3&id=81458&ref=17597>

[www.afnor.org](http://www.afnor.org)

[www.anap.fr](http://www.anap.fr)

[www.gimelec](http://www.gimelec)

[www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)

[www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

[www.ineris.fr/aida](http://www.ineris.fr/aida)

[www.legrenelle-environnement.fr](http://www.legrenelle-environnement.fr)

[www.atee.fr](http://www.atee.fr)

[www.ceren.fr](http://www.ceren.fr)

[www.fedene.fr](http://www.fedene.fr)

[www.actu-environnement.com](http://www.actu-environnement.com)

[www.enviro2b.com](http://www.enviro2b.com)

<http://www.pee-oseo.fr>

[http://www.enr.fr/docs/2012115824\\_LivreBlancComplet.pdf](http://www.enr.fr/docs/2012115824_LivreBlancComplet.pdf)

[http://www.energieplus.com/news/fullstory.php/aid/3083/Efficacit\\_E9\\_\\_E9nerg\\_E9tique:\\_l\\_92Europe\\_en\\_mode\\_mineur.html](http://www.energieplus.com/news/fullstory.php/aid/3083/Efficacit_E9__E9nerg_E9tique:_l_92Europe_en_mode_mineur.html)

Texte de la directive Union européenne sur l'efficacité énergétique :

<http://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201207/20120705ATT48389/20120705ATT48389EN.pdf>

<http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&cati>



# Glossaire et acronymes

AES : Aspects environnementaux significatifs.

AMI : Appel à manifestation d'intérêt.

ATEE : Association technique énergie environnement.

BREEAM : Building Research Establishment Environmental Assessment Method.

CCNUCC : Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

CEE : Certificat d'économie d'énergie.

CETIAT : Centre thermique des industries aérauliques et thermiques.

CIDD : Crédit d'impôt développement durable.

CIDD : Cumul du crédit d'impôt développement durable.

DGEC : Direction générale de l'énergie et du climat.

DPE : Diagnostic de performance énergétique.

DREAL ou DRIEE en Île de France (ou DRIRE direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement) : directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement.

Eco-PLS : Éco-prêt logement social.

Eco-PTZ : Éco-prêt à taux zéro.

Éligible : collectivité ou ANAH ou bailleurs sociaux pouvant mener des projets d'économie d'énergie donnant droit à des CEE.

EnR : Énergies renouvelables.

GES : Gaz à effet de serre.

GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

GMAO : Gestion de maintenance assistée par ordinateur.

GPAO : Gestion de production assistée par ordinateur.

HQE : Haute qualité environnementale.

IAE : Agence internationale de l'énergie.

IPÉ : Indicateur de performance énergétique.

IPMVP : International Performance Measurement and Verification.

kWh cumac : l'unité de compte du dispositif CEE. Cumac signifie que les économies d'énergie sont cumulées et actualisées.

Marché d'échange de CEE : les CEE obtenus par les obligés et les éligibles sont comptabilisés sur un registre. Ils peuvent faire l'objet d'achat et de vente et constituent donc un marché à part entière.

Mtep : Million tonnes équivalent pétrole.

Obligé : un fournisseur d'énergie, soumis par la loi à des objectifs quantifiés d'économie d'énergie.

Opération standard : une mesure donnant droit à des CEE au contenu en kWh cumac prédéfini, publiée par arrêté.

Opérations spécifiques : une mesure donnant droit à des CEE, étudiée au cas par cas.

PNCEE : Pôle national des certificats d'économie d'énergie.

PNEE : Plan national pour l'efficacité énergétique.

SCEQE : Système communautaire d'échange de quotas d'émission.

SIGE : Système d'information et de gestion de l'énergie.

TGAP : Taxe générale sur les activités polluantes.

TWh : Térawatt/heure.

UES : Usage énergétique significatif.