

# NORMES et REFERENTIELS pour la Maîtrise de l'Énergie

*Ce document vise à donner une vue d'ensemble des Normes et Référentiels utiles à la réduction des consommations d'énergie pour tous types d'entreprises*

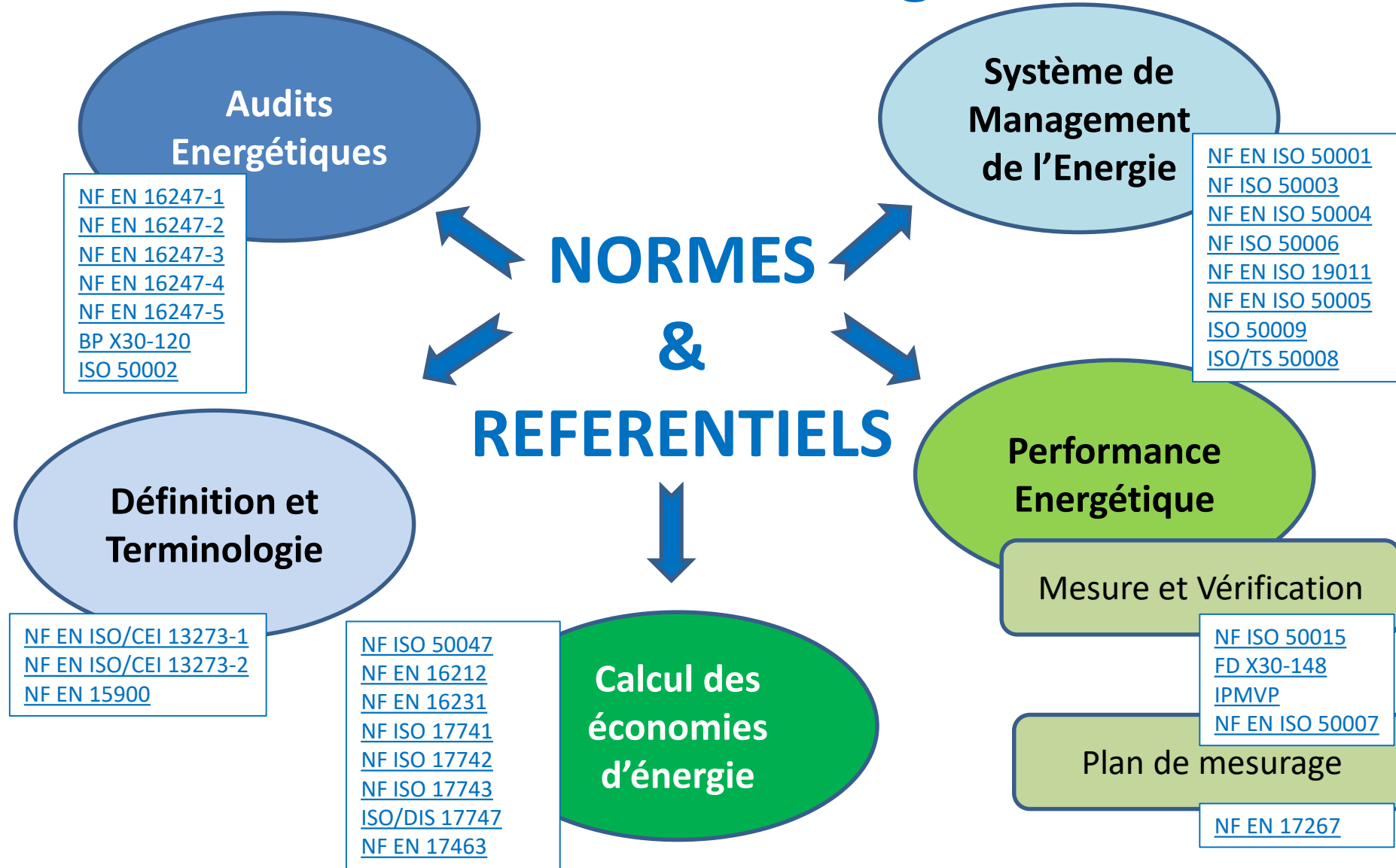
Dernière mise à jour : 14 octobre 2022



# SOMMAIRE

- Audits énergétiques
- Système de Management de l'Énergie SME
- Performance énergétique
  - Mesure et vérification
  - Plan de mesurage
- Calcul des économies d'énergie
- Définitions et terminologie

# Maîtrise de l'Énergie



# Audits Energétiques

## NF EN 16247 : Audits énergétiques

- La série de Normes spécifie les exigences, la méthodologie et les livrables d'un audit énergétique. Elle s'applique à tous les types d'organismes, à toutes les formes d'énergie et à tous les usages énergétiques, à l'exclusion des maisons individuelles privées.
- La série de Normes traite des exigences générales communes à l'ensemble des audits énergétiques. Des exigences spécifiques viennent compléter ces exigences générales dans des parties distinctes dédiées aux audits énergétiques des bâtiments, des procédés industriels, des transports et des compétences des auditeurs.

NOTA : Les audits énergétiques réglementaires doivent être établis selon la méthode décrite par la série de normes EN 16247 parties 1 à 5.

- **NF EN 16247-1 : Audits énergétiques Partie 1 – Exigences générales – sept 2012**
- **NF EN 16247-2 : Audits énergétiques Partie 2 – Bâtiments – juillet 2014**
- **NF EN 16247-3 : Audits énergétiques Partie 3 – Procédés – juillet 2014**
- **NF EN 16247-4 : Audits énergétiques Partie 4 – Transports – juillet 2014**
- **NF EN 16247-5 : Audits énergétiques Partie 5 – Compétences des auditeurs énergétiques - juin 2015**



# Audits Energétiques

## **BP X30-120 : Diagnostic énergétique dans l'industrie**

Fascicule de documentation français publié en 2006.

Depuis la sortie des normes EN 16247, ce référentiel est moins utilisé. Il reste néanmoins intéressant pour la richesse de ses annexes que l'on ne retrouve pas dans l'EN 16247-3.

Ce document décrit la méthode à adopter pour réaliser un diagnostic énergétique dans l'industrie. Il garantit à l'entreprise des pratiques cohérentes et harmonisées contribuant à la réalisation de diagnostics énergétiques de qualité.

## **ISO 50002 : Audits énergétiques - Exigences et recommandations de mise en œuvre – juillet 2014**

Le document spécifie les exigences, la méthodologie et les livrables d'un audit énergétique. Il s'applique à tous les types d'établissements et d'organismes, à toutes les formes d'énergie et à tous les usages énergétiques.

Etant donné l'existence de la série de normes européennes EN 16247, ce document n'est pas publié en norme française.

# Système de Management de l'Énergie

## NF EN ISO 50001 : Système de Management de l'énergie – Exigences et recommandations de mise en œuvre – août 2018

- La norme spécifie les exigences pour concevoir, mettre en œuvre, entretenir et améliorer un système de management de l'énergie. La finalité consiste à maintenir une amélioration de la performance énergétique d'un organisme à partir d'une gestion méthodique de l'énergie.
- La norme se fonde sur la méthodologie d'amélioration continue dite PDCA (Plan-Do-Check-Act) :
- **Planifier**: procéder à la revue énergétique et définir les plans d'actions nécessaires pour obtenir des résultats qui permettront d'améliorer la performance énergétique,  
**Faire**: appliquer les plans d'actions de management de l'énergie,  
**Vérifier**: surveiller et mesurer, et rendre compte des résultats,  
**Agir**: mener à bien des actions pour améliorer en permanence la performance énergétique et le SMÉ.

NOTA : Les organismes disposant d'un SMé certifié ISO 50001 sont exonérés de l'audit énergétique réglementaire.

NOTA: La Norme ISO 50001 annule et remplace la norme d'origine européenne EN 16001.

# Système de Management de l'Énergie

## **NF ISO 50003 : Systèmes de management de l'énergie - Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification de systèmes de management de l'énergie de l'ISO 50001 – septembre 2021**

- La Norme spécifie les exigences relatives à la compétence, à la cohérence et à l'impartialité nécessaires aux organismes fournissant des activités d'audit et de certification des systèmes de management de l'énergie (SMÉ) afin de garantir l'efficacité des audits de SMÉ.
- La Norme traite du processus d'audit, des compétences exigées des personnes impliquées dans le processus de certification des SMÉ, du temps d'audit et de l'échantillonnage multisite.

## **NF EN ISO 50004 : Systèmes de management de l'énergie - Lignes directrices pour la mise en oeuvre, la maintenance et l'amélioration d'un système de management de l'énergie de l'ISO 50001 – novembre 2014**

- La Norme fournit des recommandations pratiques et des exemples pour établir, mettre en œuvre, maintenir et améliorer un système de management de l'énergie dans un organisme.
- La Norme ne fournit pas de lignes directrices sur la manière d'élaborer un système de management intégré.

# Système de Management de l'Énergie

**NF ISO 50006 : Systèmes de management de l'énergie - Mesurage de la performance énergétique à l'aide des performances énergétiques de référence (PER) et d'indicateurs de performances énergétique (IPÉ) - Principes généraux et lignes directrices - Systèmes de management de l'énergie - Mesurage de la performance énergétique à l'aide des performances énergétique (IPÉ) - Principes généraux et lignes directrices – mars 2015**

- La Norme fournit aux organismes des lignes directrices leur permettant de déterminer, d'utiliser et d'actualiser les indicateurs de performance énergétique (IPÉ) et les situations énergétiques de référence (SER) dans le cadre du processus de mesure de la performance énergétique.

**NF EN ISO 19011 : Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management – juillet 2018**

- La Norme fournit des lignes directrices sur l'audit de systèmes de management, comprenant les principes de l'audit, le management d'un programme d'audit et la réalisation d'audits de systèmes de management. Elle donne également des lignes directrices sur l'évaluation de la compétence des personnes impliquées dans le processus d'audit. Ces activités concernent le(s) responsable(s) du management du programme d'audit, les auditeurs et les équipes d'audit.



# Système de Management de l'Énergie

## NF EN ISO 50005 : Systèmes de management de l'énergie – Ligne directrice pour une mise en œuvre par étapes – mai 2022

- Le document fournit aux organismes des recommandations pour un système de management de l'énergie par étapes. Ce processus vise à soutenir et simplifier la mise en œuvre d'un système de management de l'énergie pour tous types d'organismes, en particulier par les petits et moyens organismes.
- Le document établit les éléments fondamentaux et les niveaux pour mettre en œuvre et entretenir un système de management de l'énergie, conduisant à une amélioration de la performance énergétique.
- Le document fournit une démarche par étapes, afin d'atteindre un niveau de management de l'énergie adapté aux objectifs visés et éventuellement de satisfaire aux exigences de la norme NF EN ISO 50001 (2018).
- Le document est en cohérence avec la norme NF EN ISO 50001 (2018), mais n'en couvre pas toutes les exigences.

# Système de Management de l'Énergie

## ISO 50009 : Systèmes de management de l'énergie — Recommandations pour la mise en œuvre d'un système commun de management de l'énergie dans les groupements d'organismes – mars 2021

- Le présent document fournit des lignes directrices pour l'établissement, la mise en œuvre, le suivi et l'amélioration d'un système commun de management de l'énergie (SMÉ) destiné aux groupements d'organismes.
- Le présent document suit la structure générale utilisée dans l'ISO 50001:2018.

## ISO/TS 50008 (en) : Energy management and energy savings – Building energy data management for energy performance – Guidance for a systemic data exchange approach – novembre 2018 (*en anglais uniquement*)

En cours d'élaboration : Technical Spécification

- Ce document donne des lignes directrices sur la façon dont l'équipe de management de l'énergie d'un organisme peut définir, demander et accéder régulièrement aux données et aux informations nécessaires à la mise en œuvre d'un système de management de l'énergie, conçu pour l'amélioration continue de la performance énergétique des bâtiments.
- Ce document s'applique aux données fournies par des relevés manuels ou par des systèmes d'information automatisés des bâtiments.



# Performance Energétique

## **NF ISO 50015 : Systèmes de management de l'énergie — Mesure et Vérification de la performance énergétique des organismes - Principes généraux et recommandations – mars 2015**

- La Norme fournit aux organismes des lignes directrices leur permettant de déterminer, d'utiliser et d'actualiser les indicateurs de performance énergétique (IPÉ) et les situations énergétiques de référence (SER) dans le cadre du processus de mesure de la performance énergétique

## **FD X30-148 : Mesure et vérification de la performance énergétique - Bonnes pratiques pour le calcul des économies d'énergie**

Fascicule de documentation français publié en mars 2016.

- Le document présente des éléments pratiques dans le cadre de la mise en place d'un processus de Mesure et Vérification. Il aborde plus précisément les méthodes et modèles d'ajustement pour établir la comparaison entre deux consommations d'énergie sur un périmètre défini en tenant compte des facteurs d'influence. Les calculs d'incertitude sont abordés.



# Performance Energétique

## Protocole de Mesure & Vérification IPMVP (International Performance Measurement and Verification Protocol) – version mars 2022

L'IPMVP est un protocole de mesure et de vérification développé par [EVO](#) (Efficiency Valuation Organization) association américaine à but non lucratif.

En France, le protocole est préconisé par l'ADEME et le ministère du développement durable dans le cadre d'un plan de mesure et de vérification de la performance énergétique d'un bâtiment.

- Le protocole décrit une méthode de mesure et vérification pour évaluer les économies d'un projet de façon transparente, fiable et cohérente,
- Le protocole décrit quatre configurations (A, B, C, D) de Mesure & Vérification en fonction de la mesure d'économie d'énergie et des paramètres disponibles. C'est à l'exploitant de déterminer l'option la plus adéquate en regard des données disponibles, du coût, du périmètre de la mesure.



# Performance Energétique

## NF EN 17267 : Plan de mesurage et de surveillance de l'énergie – août 2019

- La Norme spécifie les exigences et les principes de conception et de mise en oeuvre d'un plan de mesurage et de surveillance de l'énergie pour permettre à un organisme d'améliorer sa performance énergétique,
- Le plan de mesurage et de surveillance de l'énergie définit un système de mesure pour la surveillance et l'analyse de la performance énergétique d'un organisme, en tenant compte des facteurs qui influent sur son fonctionnement,
- La Norme s'applique à toutes les formes d'énergie, à tous les usages énergétiques et à tous les types d'organismes. Il ne s'applique pas aux locaux d'habitation.

NOTA : La Norme s'inscrit dans la continuité du fascicule de documentation français, publié en novembre 2015, FD X30-147 - Plan de mesurage pour le suivi de la performance énergétique.



# Performance Energétique

**NF EN ISO 50007 : Services énergétiques - Lignes directrices pour l'évaluation et l'amélioration du service énergétique aux utilisateurs - Activités liées aux services énergétiques - Lignes directrices pour l'évaluation et l'amélioration du service aux utilisateurs – novembre 2017**

- La Norme traite des éléments pertinents du service énergétique fourni par les fournisseurs d'énergie aux utilisateurs. Elle envisage deux grandes catégories de services énergétiques: i) l'approvisionnement en énergie/la production d'énergie et la distribution d'énergie, ii) le conseil et l'amélioration de l'efficacité énergétique.



# Calcul des économies d'énergie

## NF ISO 50047 : Économies d'énergie — Détermination des économies d'énergie dans les organismes – janvier 2017

- La Norme décrit des approches permettant de déterminer les économies d'énergie dans les organismes. Elle peut être utilisée par tous les organismes, qu'ils disposent ou non d'un système de management de l'énergie tel que ceux de l'ISO 50001.
- Elle traite des aspects suivants : i) définition de la finalité de la détermination des économies d'énergie, ii) détermination du périmètre, iii) comptabilité énergétique incluant l'énergie primaire, l'énergie finale et l'usage des unités d'énergie commune, iv) établissement d'une consommation de référence...
- La Norme internationale décrit des méthodes permettant de déterminer les économies d'énergie selon l'une des approches suivantes:
  - a) approche au niveau de l'organisme, c'est-à-dire partant de la variation de la quantité d'énergie consommée par l'organisme, mesurée à l'intérieur du périmètre organisationnel,
  - b) approche au niveau des actions d'amélioration de la performance énergétique, c'est-à-dire partant de l'agrégation des économies d'énergie produites par les actions d'amélioration de la performance énergétique, mesurées à l'intérieur du périmètre organisationnel.



# Calcul des économies d'énergie

## NF EN 16212 : Efficacité énergétique et calcul d'économies - Méthodes top-down (descendante) et bottom-up (ascendante) – novembre 2012

- La Norme fournit une approche générale de l'efficacité énergétique et des calculs d'économies d'énergie à l'aide des méthodes top-down et bottom-up applicables aux économies d'énergie dans les bâtiments, les voitures, les appareils ménagers, les processus industriels, etc.
- Elle couvre la consommation d'énergie dans tous les secteurs d'utilisation finale.
- La norme est destinée à être utilisée dans le cadre des évaluations ex-post des économies réalisées ainsi que pour les évaluations ex-ante des économies attendues.
- La norme fournit des calculs d'économie pour toute période choisie.
- Elle n'a pas pour objectif d'être utilisée pour le calcul des économies d'énergie des foyers, entreprises ou autres utilisateurs finaux individuels.



# Calcul des économies d'énergie

## NF EN 16231 : Méthodologie de benchmarking de l'efficacité énergétique) – novembre 2012

L'objectif du benchmarking de l'efficacité énergétique est d'établir les données et les indicateurs pertinents sur la consommation d'énergie, techniques et comportementaux, qualitatifs et quantitatifs en comparant la performance entre des entités ou en leur sein.

- La norme fixe les exigences et fournit des recommandations pour une méthodologie de benchmarking de l'efficacité énergétique. Le benchmarking de l'efficacité énergétique peut être interne ou bien externe.
- La norme décrit comment établir les périmètres de ce qui est soumis au benchmarking, par exemple des infrastructures, des activités, des procédés de fabrication, des produits, des services et des organismes.
- La norme fournit des recommandations sur les critères à utiliser afin de choisir le niveau approprié de détail pour le recueil, le traitement et la révision des données adaptés à l'objectif du benchmarking.



# Calcul des économies d'énergie

**NF ISO 17741 : Règles techniques générales pour la mesure, le calcul et la vérification des économies d'énergie dans les projets – juillet 2016**

**NF ISO 17742 : Méthode de calcul générale pour les économies d'énergie pour les villes, les pays, les régions – juillet 2015**

**NF ISO 17743 : Définition d'un cadre méthodologique pour le calcul et le rapport d'économies d'énergie – décembre 2016**

**ISO/DIS 17747 (en) : Determination of energy savings in organizations (*en anglais uniquement*) - Draft international standard, norme en cours d'élaboration, depuis 2015**

**NF EN 17463 : Evaluation des investissements liés à l'énergie (VALERI) – octobre 2021**



# Définition et Terminologie

**NF EN ISO/CEI 13273-1 : Efficacité énergétique et sources d'énergie renouvelables — Terminologie internationale commune — Partie 1 : Efficacité énergétique – avril 2016**

**NF EN ISO/CEI 13273-2 : Efficacité énergétique et sources d'énergie renouvelables — Terminologie internationale commune — Partie 2 : Sources d'énergie renouvelables – avril 2016**

(respectivement, concerne la partie 2)

- La Norme traite des principes et concepts terminologiques fondamentaux dans les domaines de l'efficacité énergétique et du management de l'énergie (respectivement, du domaine des sources d'énergies renouvelables) .
- Il s'agit d'une Norme horizontale destinée en premier lieu à être utilisée par les comités techniques et leurs groupes de travail en charge de l'élaboration de normes pouvant utiliser ces concepts
- Elle fournit un langage commun international, qui dans le cadre du développement du marché de la maîtrise de l'énergie (respectivement, sur les sources d'énergies renouvelables) constitue un outil utile pour les parties prenantes pour la rédaction de cahiers des charges, de contrats, d'accords bilatéraux, de textes réglementaires, de dispositifs incitatifs, etc.



# Définition et Terminologie

## NF EN 15900 : Services d'efficacité énergétique - Définitions et exigences – août 2010

La présente Norme européenne spécifie les définitions et les exigences minimales relatives à un service d'efficacité énergétique. Elle peut servir de document de référence pour les programmes appropriés de qualification, d'accréditation et/ou de certification des prestataires de services d'efficacité énergétique comme mentionné dans l'Article 8 de la Directive 2006/42/CE.