

Note Méthodologique : Efficacité énergétique industrielle

Synthèse structurée de la démarche et des étapes de réalisation de la mission.

Contexte & finalité de la méthodologie

- Levier de performance globale: réduction durable des coûts, résilience face à la volatilité, contribution climatique.
- Nécessite une organisation claire: responsabilités définies, indicateurs partagés, gouvernance pour arbitrages techniques/financiers.
- Aligne production, maintenance, HSE et achats sur des objectifs mesurables; améliore stabilité et disponibilité.
- Gains majeurs via modernisation des équipements couplée à l'amélioration continue, au-delà des quick wins.
- Cadre normatif reconnu (ISO 50001, EN 16247, ISO 50006/50015, BREF) facilitant preuve des résultats, aides et CEE.

Point clé : La crédibilité repose sur des mesures fiables, une ligne de base normalisée et des revues régulières.

Objectifs de la mission

- Réduire l'intensité énergétique de 1,5 % à 3 %/an.
- Obtenir 10–20 % d'économies en 24 mois via actions à faible CAPEX.
- Prioriser des projets avec temps de retour ≤ 36 mois lorsque pertinent.
- Sécuriser la conformité ISO 50001:2018 et EN 16247-1:2012.
- Contribuer aux trajectoires nationales (-40 % d'ici 2030 sur postes éligibles).

Périmètre / livrables attendus

- Périmètre audit EN 16247-1: procédés, utilités, bâtiment.
- Cartographie des usages (diagramme de Sankey), segmentation charges fixes/variables.
- Ligne de base normalisée et indicateurs (ISO 50006); modèle de normalisation/facteurs influents.
- Plan d'instrumentation; couverture de mesure visée 60–80 % des usages majeurs.
- Portefeuille d'actions hiérarchisé; fiches actions avec M&V (ISO 50015), ROI et impacts maintenance.
- Dossiers décisionnels CAPEX/OPEX (risques, scénarios de prix, CEE); planification par vagues.
- Tableaux de bord mensuels, seuils d'alerte; revue de direction trimestrielle; jalon de réception énergétique.
- Plan de progrès annuel et traçabilité (SMEn ISO 50001).

Démarche méthodologique (étapes)

1. Cadrage et gouvernance

- Définir périmètre, objectifs et gouvernance; formaliser décisions et responsabilités.
- Préciser livrables et calendrier; intégrer exigences ISO 50001.
- Mettre en place revues trimestrielles; sécuriser sponsor et ressources.

2. Cartographie des usages et segmentation

- Cartographier consommations (Sankey), collecter données de facturation.
- Segmenter charges (procédés/utilités/auxiliaires) et distinguer fixes/variables.
- Identifier manques de mesure; viser 80 % de couverture sur usages majeurs en 12 mois.

3. Mesure, ligne de base et indicateurs

- Spécifier instrumentation et fréquences; établir ligne de base et normalisation (ISO 50006).
- Définir indicateurs; consolidation mensuelle avec 36 mois d'historique si possible.
- Gérer dérives capteurs; étalonnage annuel et incertitudes documentées.

4. Opportunités et faisabilités

- Conduire audits ciblés (EN 16247-3); proposer variantes et chiffrages transparents.
- Rédiger fiches actions (M&V inspirée ISO 50015, ROI, maintenance).
- Valider via jalon multi-métiers; intégrer contraintes qualité et arrêts requis.

5. Arbitrage, financement et planification

- Structurer business cases (CAPEX/OPEX, risques, prix, CEE) et clarifier responsabilités.
- Planifier par vagues; inscrire dans feuille de route 12–36 mois.
- Analyser sensibilité ± 20 %; préparer passage en comité décisionnel.

6. Mise en œuvre et pérennisation

- Coordonner déploiement; mettre à jour modes opératoires; préparer réception énergétique.
- Accompagner réglages, exploitation et maintenance préventive.
- Revue mensuelle; vérification des économies sur 6–12 mois; plan de progrès annuel.

Planning / durée / jalons

Phase	Repères de durée	Jalons / Contrôles
Cadrage & gouvernance	Lancement; revues trimestrielles	Périmètre/obj. validés; gouvernance actée
Cartographie & mesures	0–12 mois: 80 % des usages majeurs couverts	Sankey + plan d'instrumentation validés
Ligne de base & indicateurs	Historique 24–36 mois; consolidation mensuelle	LB normalisée; tableaux de bord en service
Études & portefeuille d'actions	Audits ciblés; priorisation	Jalon multi-métiers; M&V définie

Arbitrage & planification	Feuille de route 12–36 mois	Décisions formalisées; sensibilité ± 20 %
Déploiement & vérification	Vérification sur 6–12 mois	Réception énergétique; plan de progrès annuel

Rôles & responsabilités (client / consultant)

Client

- Nommer un sponsor de direction; allouer temps et ressources.
- Fournir données (factures, historique 24–36 mois) et accès aux installations.
- Impliquer procédés, maintenance, qualité, HSE; participer aux validations multi-métiers.
- Valider périmètre, objectifs, arbitrages budgétaires et feuille de route 12–36 mois.
- Assurer revues mensuelles/trimestrielles, étalonnages annuels et suivi du plan de progrès.

Consultant

- Cadrer la démarche; préciser livrables et calendrier; structurer la gouvernance.
- Réaliser cartographie, spécifier instrumentation, bâtir la normalisation et les indicateurs.
- Conduire audits/études; chiffrer économies; construire portefeuille et business cases (CEE inclus).
- Animer comités; préparer décisions; planifier par vagues et coordonner le déploiement.
- Organiser réception énergétique; piloter la vérification 6–12 mois; capitaliser et documenter.

Prérequis & données nécessaires (inputs)

- Historique de consommations 24–36 mois et données de facturation.
- Facteurs influents: température, mix produits, cadence, taux de marche.
- Plan d'instrumentation; capteurs fiables; couverture 60–80 % des usages majeurs; droits d'accès.
- Étalonnage annuel des capteurs; gestion des incertitudes; archivage ≥ 36 mois.
- Référentiels: ISO 50001, EN 16247, ISO 50006, ISO 50015; conclusions BAT/BREF.
- Disponibilité des équipes procédés/maintenance/qualité pour audits, essais et arrêts programmés.
- Hypothèses de prix de l'énergie et profils de charge pour analyses de sensibilité.
- Outils de tableaux de bord mensuels et gouvernance des données.

Modalités de pilotage & qualité (comités, validations, risques)

- Revues mensuelles des indicateurs et revues de direction trimestrielles.
- Comité décisionnel multi-métiers; jalons de validation et réception énergétique.
- Méthodes M&V inspirées ISO 50015; normalisation ISO 50006; traçabilité des données.
- Étalonnage annuel des capteurs; essais encadrés pour sécuriser qualité produit.
- Analyses de sensibilité ± 20 %; gestion des risques procédés et des temps d'arrêt.
- Communication interne des hypothèses et résultats; tableaux de bord partagés avec seuils d'alerte.
- Ancrage dans un SMEn ISO 50001 (gouvernance, audits internes) pour pérenniser les gains.
- Surveillance des dérives (pressions, températures, fuites) et routines de maintenance ciblées.

