

Note Méthodologique : Performance énergétique des bâtiments

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

Contexte & finalité de la méthodologie

La performance énergétique des bâtiments soutient la maîtrise des risques, la compétitivité et la responsabilité environnementale.

- Piloter décisions d'investissement, maintenance et arbitrages confort/coûts/trajectoire climat.
- S'appuyer sur des données robustes, des méthodes de mesure transparentes et une gouvernance continue.
- Utiliser référentiels (ISO 50001, EN 16247), indicateurs simples et plans d'actions gradués.
- Faciliter priorisation, sécuriser les résultats et aligner les parties prenantes sur des objectifs mesurables.

Point clé : Ligne de base sur 12 mois glissants et plan de Mesure & Vérification (IPMVP) avec incertitude cible $\leq 10 \%$ pour crédibiliser les gains.

Objectifs de la mission

- Définir une année de référence consolidée (12 mois glissants; données manquantes $\leq 5 \%$).
 - Atteindre -10 à -20 % d'énergie en 24 mois via actions à faible CAPEX.
 - Aligner la trajectoire -30 % CO₂ d'ici 2030.
 - Garantir confort et QAI (20–26 °C; HR 30–70 %).
 - Prioriser un TRI 3–5 ans pour ~70 % des actions, compléter par du long terme.
 - Documenter ISO 50001 / EN 16247 et prévoir un plan M&V (IPMVP) pour les lots majeurs.
-

Périmètre / livrables attendus

- Cartographie des sites; inventaire compteurs/sous-compteurs; hypothèses d'usages et responsabilités.
- Architecture de données (relevés, GTC/GTB, IoT), nomenclature unique et audit d'étiquetage.
- Bilans énergétiques, benchmarks d'intensité, courbes de charge et hiérarchisation.
- Plan d'actions chiffré (portée, prérequis, OPEX/CAPEX, kWh/CO₂/€ estimés, indicateurs, responsable, planning).
- Tableaux de bord et alertes; scoring multicritère (coût, CO₂, faisabilité, co-bénéfices).
- Plan de Mesure & Vérification (IPMVP): frontières, variables d'ajustement, incertitudes.
- Rituels de gouvernance: revues trimestrielles, rapport annuel; réceptions et revues post-mise en service (2/8/26 semaines).

Démarche méthodologique (étapes)

Étape 1 – Cadrage et gouvernance

- Définir périmètre, sites, compteurs et hypothèses d’usages; préciser responsabilités.
- Mettre en place comité énergie, sponsor, objectifs SMART liés à la trajectoire climat.
- Vigilance: exiger ≥ 90 % de mois complets avant comparaisons.

Étape 2 – Collecte et qualité des données

- Structurer l’architecture (relevés, GTC/GTB, IoT), règles de nettoyage et métadonnées.
- Paramétrer tableaux de bord/alertes; contrôler DJU, occupation et indicateurs de qualité.
- Vigilance: imposer nomenclature et audit d’étiquetage pour éviter erreurs d’attribution.

Étape 3 – Diagnostic et hiérarchisation

- Analyser bilans, intensités, rendements et courbes de charge; visites ciblées.
- Classer via scoring multicritère (kWh, CO₂, faisabilité, co-bénéfices).
- Vigilance: distinguer économies d’usage vs structurelles et expliciter incertitudes.

Étape 4 – Plan d’actions et chiffrage

- Formaliser chaque action (portée, prérequis, OPEX/CAPEX, kWh/CO₂/€, indicateurs, responsable, planning).
- Séquencer en vagues: quick wins (0–12 mois), optimisation systèmes (12–24), enveloppe (24–60).
- Vigilance: intégrer fenêtres d’intervention et essais de réception.

Étape 5 – Mise en œuvre et conduite du changement

- Organiser pilotage (planning détaillé, RACI, jalons) et gestion documentaire.
- Former exploitants; communiquer aux occupants; habilitier les intervenants.
- Vigilance: revues de performance à 2, 8 et 26 semaines après mise en service.

Étape 6 – Mesure, vérification et amélioration continue

- Déployer plan M&V (IPMVP): frontières, variables d’ajustement, incertitudes, fréquences.
- Suivre tableaux de bord, analyser écarts, ajuster consignes et routines hebdomadaires.
- Nommer un référent énergie et cadrer un PDCA trimestriel.

Planning / durée / jalons

Phase / Jalon	Durée / Fréquence	Repères
Ligne de base consolidée	12 mois glissants	Complétude ≥ 90 %; ajustement climatique (DJU)
Vague 1 – Quick wins	0–12 mois	-10 % en 12 mois (ordre de grandeur)
Vague 2 – Optimisation systèmes	12–24 mois	-20 % en 24 mois (actions à faible CAPEX)

Vague 3 – Rénovations enveloppe/systèmes	24–60 mois	Sauts de performance (-40 à -60 %) selon contexte
Post-mise en service	2, 8 et 26 semaines	Revue de performance et réglages
Pilotage récurrent	Trimestriel / Annuel	Revue trimestrielle; rapport annuel; M&V sur 12 mois

Rôles & responsabilités

Client

- Désigner un sponsor et un référent énergie; installer le comité énergie.
- Fournir accès aux sites, données (compteurs/GTB/IoT) et métadonnées; valider la nomenclature.
- Valider cibles, arbitrages CAPEX/OPEX et fenêtres d'intervention.
- Assurer communication aux occupants et pérenniser la maintenance/réglages.

Consultant

- Formaliser périmètre, architecture de données et règles de qualité (nettoyage, traçabilité).
- Réaliser diagnostic, benchmarks et scoring; produire bilans et courbes de charge.
- Chiffrer et prioriser les mesures; structurer pilotage (planning, RACI, jalons).
- Définir et suivre le plan M&V (cadre IPMVP); préparer comités et rapports.

Prérequis & données nécessaires (inputs)

- 12 mois de données consolidées; complétude $\geq 90\%$; ajustement climatique (DJU).
- Inventaire compteurs/sous-compteurs; audit d'étiquetage; nomenclature unique.
- Métadonnées: zones, usages, horaires; facteurs d'influence (occupation, production).
- Accès GTC/GTB/IoT et règles de nettoyage (valeurs aberrantes, imputations).
- Segmentation des usages (chauffage, ventilation, éclairage, process) et repères d'intensité.
- Tableaux de bord et alertes configurés; 5–8 indicateurs stables (kWhEP/m².an, kgCO₂e/m².an, etc.).
- Consignes de confort et exigences QAI documentées.

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

- Gouvernance: comité énergie, sponsor, référent énergie; PDCA trimestriel.
- Suivi: revues trimestrielles; rapport annuel; seuils d'alerte (+10 % vs base).
- Qualité: points d'arrêt, gestion documentaire, réceptions fonctionnelles; revues 2/8/26 semaines.
- M&V: protocole IPMVP; frontières et variables définies; incertitude cible $\leq 10\%$ sur projets majeurs.
- Référentiels: ISO 50001 (management) et EN 16247-1 (audit) comme garde-fous.
- Risques clés: données historiques insuffisantes; sous-comptages mal étiquetés; confusion usages/structurel; réglages par défaut.

