

Note Méthodologique : Pollution de l'air au Maroc

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

Contexte & finalité de la méthodologie

Enjeux air au Maroc : santé publique, conformité, compétitivité.

- Concerne intérieur/extérieur et divers sites (tertiaire, chantiers, entrepôts, ERP).
- Relier sources, expositions, maîtrises et résultats d'exploitation (énergie, maintenance, continuité).
- S'appuie sur repères normalisés et indicateurs traçables.
- Passer d'un constat à une stratégie pragmatique, mesurable et articulée avec SST/RSE.

Point clé : Dispositif simple et traçable, disponibilité des capteurs ≥ 95 % (DISP-95) et revue consolidée à 12 mois (REVUE-12M).

Objectifs de la mission

- Protéger la santé, maîtriser les risques opérationnels et documenter la conformité.
 - Cartographier les sources et expositions prioritaires (intérieur/extérieur).
 - Définir 3 à 5 indicateurs consolidés et des seuils gradués (information/alerte/action).
 - Programmer une surveillance proportionnée au risque et aux usages.
 - Assurer la traçabilité des décisions, mesures et actions correctives.
-

Périmètre / livrables attendus

- Périmètre sites/activités (intérieur/extérieur) et interfaces (énergie, achats, RH).
 - Feuille de route et gouvernance (rôles, critères de décision, fréquences de pilotage).
 - Diagnostic initial avec mesures ciblées (PM, NO₂, COV, CO₂ proxy) et analyse installations.
 - Inventaire des sources et cartographie spatio-temporelle (zones/horaires/saisons).
 - Objectifs chiffrés, seuils internes et plan d'action priorisé (coût/impact/délai).
 - Stratégie de surveillance, carnet métrologique et contrôles qualité.
 - Procédures/consignes, RACI et supports d'appropriation.
 - Tableau de bord indicateurs, revue trimestrielle et rapport annuel.
-

Démarche méthodologique (étapes)

Étape 1 – Cadrage et gouvernance

- Actions: revue documentaire, cartographie sites/activités, identification interfaces (énergie, achats, RH).
- Résultats: périmètre, niveau d’ambition, rôles (direction, HSE, maintenance), feuille de route et rituels (mensuel/trimestriel).

Étape 2 – Diagnostic initial et priorisation

- Actions: mesures ciblées (PM, NO2, COV), lecture registres maintenance et consommations énergétiques.
- Résultats: photo initiale robuste, priorités, incertitudes documentées et repères OMS 2021.

Étape 3 – Inventaires et cartographie des sources

- Actions: inventaire sources (process, combustion, matériaux), vérification CVC, relevés de fonctionnement.
- Résultats: cartographie spatio-temporelle, contribution relative des sources, base du plan d’action.

Étape 4 – Fixation des objectifs et plan d’action

- Actions: objectifs chiffrés, seuils gradués, portefeuille d’actions (captage, ventilation, substitution, réglages combustion).
- Résultats: plan d’action hiérarchisé, indicateurs SMART, revue à 12 mois programmée.

Étape 5 – Mise en œuvre et conduite du changement

- Actions: pilotage RACI, procédures/consignes, installation et étalonnage des capteurs, maintenance préventive.
- Résultats: exécution sécurisée, appropriation par les équipes, traçabilité des actions.

Étape 6 – Surveillance, indicateurs et vérification

- Actions: stratégie de mesure (fréquence, emplacements, paramètres), consolidation, contrôles qualité.
- Résultats: tableaux de bord, seuils d’escalade, étalonnage au moins 1/an (METRO-1/AN) et revue trimestrielle (PILOTAGE-3M).

Étape 7 – Revues, communication et amélioration

- Actions: revue de direction, leçons apprises, mise à jour des risques et plans, communication interne/institutionnelle.
- Résultats: rapport annuel, décisions budgétaires, intégration avec SST/RSE.

Planning / durée / jalons

Périodicité	Jalon / activité	Référence / note
Mensuel	Rituel court de suivi (tendances, actions)	Implication équipes opératoires
Trimestriel	Revue des tendances / Comité air multi-métiers	PILOTAGE-3M ; comité trimestriel (approche renforcée)
Semestriel	Campagnes de mesure ciblées (si approche minimale)	Approche minimale (surveillance)

3–6 mois	Premiers gains visibles et baisse des pics	PIC-20-6M (baisse > 20 % en 6 mois, selon contexte)
Annuel (12 mois)	Revue de direction, rapport annuel, étalonnage capteurs	REVUE-12M ; METRO-1/AN ; RACI-ANNUEL ; CONFORM-12M ; OBJECTIF-30

Rôles & responsabilités

Client

- Direction: fixe l'ambition, valide périmètre, seuils et décisions.
- HSE: coordonne la démarche, fournit la documentation et les données, organise les comités.
- Maintenance/opérations: mettent en œuvre actions (captage, ventilation, réglages), assurent la maintenance et l'usage des capteurs.
- Équipes terrain: participent aux mesures et appliquent les consignes, remontent les signaux faibles.

Consultant

- Cadre la gouvernance, la feuille de route et les critères de décision.
- Conduit le diagnostic, l'inventaire des sources et l'interprétation des mesures.
- Propose objectifs chiffrés, seuils gradués et plan d'action priorisé.
- Structure le pilotage (RACI, indicateurs, rituels), formalise procédures et traçabilité.
- Orchestre les revues de direction et accompagne l'appropriation/formation.

Prérequis & données nécessaires (inputs)

- Revue documentaire initiale et cartographie des sites/activités.
- Registres de maintenance et consommations énergétiques.
- Mesures initiales ciblées: PM, NO₂, COV (et CO₂ comme proxy ventilation en intérieur).
- Données techniques CVC (débits, températures) et relevés de fonctionnement.
- Positionnement/traçabilité des capteurs et carnet métrologique.
- Repères normatifs/benchmarks mobilisés (OMS 2021, ISO 14001).
- Accès terrain et disponibilité des parties prenantes (direction, HSE, maintenance, opérateurs).

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

- Comité air multi-métiers trimestriel (approche renforcée) et rituels mensuels courts.
- Pilotage par indicateurs stables (3–5) et seuils gradués avec règles d'escalade.
- Revue trimestrielle des tendances (PILOTAGE-3M) et rapport/revue annuelle à 12 mois (REVUE-12M).
- Métrologie: étalonnage au moins 1/an (METRO-1/AN), carnet métrologique, contrôles qualité.
- Disponibilité des capteurs ≥ 95 % (DISP-95) et audits internes ≥ 10 % des sites à risque (AUDIT-10).
- RACI défini et mis à jour annuellement (RACI-ANNUEL), traçabilité des décisions/actions.

- Gestion des risques fréquents: biais/positionnement capteurs, confusion CO2/qualité sanitaire, saisonnalité.