

Note Méthodologique : Industrie métallurgique

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

Contexte & finalité de la méthodologie

- Chaînes de valeur vastes et capitalistiques; attentes accrues en santé-sécurité, environnement et compétitivité.
 - Conjuguer excellence opérationnelle, conformité réglementaire et innovation responsable (émissions, effluents, déchets, énergie, substances).
 - Besoin de repères pour organiser la gouvernance HSE, prioriser les investissements et mesurer les résultats.
 - Finalité: proposer une vision structurée, pédagogique et opérationnelle pour accélérer la maturité et sécuriser les arbitrages.
-

Objectifs de la mission

- Réduire les risques et optimiser les coûts complets (CAPEX/OPEX).
- Identifier les aspects environnementaux significatifs par procédé et par poste.
- Fixer des objectifs chiffrés (émissions, effluents, déchets) par ligne.
- Sécuriser la conformité réglementaire et documentaire (registre, traçabilité, preuves).
- Prioriser les actions à ROI rapide et installer une boucle d'amélioration continue (revues, audits, retours terrain).

Point clé : Privilégier peu d'indicateurs menables, visibles en atelier; éviter l'empilement d'indicateurs peu exploitables.

Périmètre / livrables attendus

- Périmètre procédés: élaboration (fonderie, aciérie, affineries), transformation (laminage, extrusion, forge, découpe), traitements thermiques/surface, finition/assemblage.
- Enjeux HSE structurants: émissions atmosphériques, rejets aqueux, déchets, énergie, substances dangereuses.
- Cadre de pilotage: périmètre, responsabilités, RACI HSE, feuille de route alignée sur la stratégie industrielle.
- Cartographie des procédés et flux-matières; bilans massiques/énergétiques; matrice aspects/impacts par ligne.
- Plan de surveillance (points de prélèvement, fréquences, méthodes); registre de conformité; référentiel documentaire.

- Portefeuille d’actions (quick wins, optimisations, CAPEX) avec analyses coûts-bénéfices et scénarios d’exploitation.
- Tableau de bord QHSE intégré; routines de revue; audits croisés; plan de compétences.

Démarche méthodologique (étapes)

Étape 1 – Cadrage et gouvernance

- Ateliers de cadrage; cartographie des parties prenantes; RACI HSE.
- Feuille de route alignée sur la stratégie industrielle; cadre de pilotage clair.
- Vigilance: éviter un cadrage déconnecté des contraintes atelier et budgétaires.

Étape 2 – Cartographie des procédés et risques HSE

- Description des entrées, transformations, sorties; identification des points émissifs, effluents, déchets, expositions.
- Livrables: flux-matières, bilans massiques/énergétiques, matrice aspects/impacts par ligne.
- Vigilance: flux diffus/intermittents et lien systématique avec la métrologie.

Étape 3 – Mesures, conformité et preuves

- Plan de surveillance: points de prélèvement, fréquences, méthodes.
- Registre de conformité et référentiel documentaire pour une traçabilité robuste.
- Vigilance: limiter le nombre d’indicateurs; définir des seuils d’alerte et des routines de traitement des écarts.

Étape 4 – Plan d’action et investissements

- Portefeuille d’actions combinant quick wins, optimisations procédés et projets CAPEX.
- Arbitrages via analyses coûts-bénéfices, évaluation des risques et scénarios d’exploitation.
- Vigilance: intégrer exploitation/maintenance/consommables dès la conception.

Étape 5 – Pilotage, compétences et amélioration continue

- Tableau de bord consolidé; routines de revue (hebdo/mensuelle); audits croisés.
- Plan de compétences; analyses de causes et retours d’expérience structurés.
- Vigilance: ancrer des rituels courts et visibles pour éviter le relâchement post-projet.

Principe d’intégration : Lier étroitement environnement–énergie–sécurité et éviter les transferts de pollution entre air, eau et sol.

Planning / durée / jalons

Instance / jalon	Cadence	Objet principal
Revue opérationnelles (atelier)	Hebdomadaire / mensuelle	Suivi indicateurs, traitement des écarts, décisions court terme

Revue de direction	Trimestrielle (au minimum annuelle)	Objectifs, résultats, écarts, arbitrages et plans d'action
Audit interne (ISO 19011:2018)	Tous les 12 à 24 mois	Évaluation du dispositif, conformité, amélioration
Jalons du plan d'action	Trimestriels	Validation des étapes clés et réallocation des priorités
Revue mensuelle dédiée	Mensuelle	Suivi du plan d'action et du tableau de bord QHSE

Rôles & responsabilités

Client

- Participe aux ateliers; partage contraintes atelier (taux d'occupation, cycles de maintenance) et éléments budgétaires.
- Équipes atelier: reconnaissance des signaux faibles et remontée des écarts.
- Opérateurs/techniciens formés aux gestes d'échantillonnage, lecture des rapports et détection d'anomalies.
- Suivi de la mise en œuvre (planning, responsabilités, fournisseurs) et tenue des preuves/traçabilité.
- Animation des routines de pilotage et participation à la revue de direction.

Consultant

- Anime le cadrage; cartographie des parties prenantes; structure le RACI; formalise la feuille de route.
- Produit flux-matières, bilans massiques/énergétiques et matrice aspects/impacts.
- Conçoit le plan de surveillance; met en place le registre de conformité et le référentiel documentaire.
- Établit et priorise le portefeuille d'actions; réalise analyses coûts-bénéfices et scénarios d'exploitation.
- Finalise le tableau de bord; organise routines de revue et audits croisés; transfère les compétences.

Prérequis & données nécessaires (inputs)

- Description détaillée des procédés: entrées, transformations, sorties.
- Inventaire des points émissifs, effluents, déchets et expositions par ligne.
- Métrologie: méthodes, incertitudes, périodicités d'étalonnage et historiques de mesures.
- Dossiers réglementaires et preuves: registre de conformité, autorisations, FDS; exigences REACH/CLP.
- Données énergie et matières pour bilans massiques/énergétiques.
- Contraintes atelier et budgets: cycles de maintenance, taux d'occupation, CAPEX/OPEX.
- Référentiels d'indicateurs: unités, bases de calcul, périodicités.
- Retours terrain, plaintes, écarts et incidents documentés.

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

- Cadre de management adossé à ISO 14001:2015, ISO 50001:2018, ISO 45001:2018; audits selon ISO 19011:2018.
- Tableau de bord QHSE intégré avec seuils d'alerte; indicateurs limités, menables et visibles en atelier.
- Routines de revue (hebdo/mensuelle); revue de direction trimestrielle (au minimum annuelle).
- Audits croisés et évaluation régulière de la conformité; harmonisation des référentiels de mesure.
- Comités de changement avec examen d'impacts croisés multi-média pour éviter les transferts de pollution.
- Validation technique par essais pilotes avant investissements; alignement sur BAT IED (2010/75/UE).
- Maîtrise des risques: sous-estimation des flux diffus, surdimensionnement, OPEX cachés, variabilité procédé, qualité des données, relâchement post-projet.
- Traçabilité robuste: registre de conformité, référentiel documentaire, ownership défini par indicateur.