

# Note Méthodologique : SST dans les Mines et Carrières

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

---

## Contexte & finalité de la méthodologie

---

- Activités minières/extractives exposées à des dangers physiques, chimiques et organisationnels.
  - Finalité: maîtriser les expositions, sécuriser les processus et assurer la continuité d'exploitation sans accident grave.
  - Approche intégrée: analyse de risque, organisation du travail, formation, surveillance technique.
  - Complexités: front de taille évolutif, coactivité avec engins lourds, dynamitage, poussières et gaz.
  - Gouvernance et contrôle: repères techniques, dispositifs adaptés au terrain, indicateurs de progrès visibles.
- 

## Objectifs de la mission

---

- Prévenir les accidents graves, chutes de blocs et expositions cumulées aux poussières et aux gaz.
  - Définir des objectifs mesurables de réduction des incidents (ISO 45001, 6.2).
  - Cartographier les dangers majeurs et prioriser les barrières techniques et organisationnelles.
  - Déployer la surveillance des expositions avec VLE journalières (ex. silice 0,1 mg/m<sup>3</sup>).
  - Assurer la disponibilité des équipements critiques (maintenance et consignation).
  - Rendre compte mensuellement des indicateurs; audits planifiés (ISO 19011, 12 mois).
- 

## Périmètre / livrables attendus

---

- Diagnostic initial: documents, incidents, plans de mine; cartographies des expositions (fronts, ateliers, circulation).
- Études et plans: plans de tir et de ventilation, règles de circulation, périmètres d'exclusion, protocoles d'essai/capteurs.
- Référentiels & procédures: modes opératoires, consignation électrique, préparation/urgence.
- Outils de déploiement: supports de brief sécurité, matrices de compétences, permis de tir/intervention.
- Mesures & surveillance: campagnes poussières/gaz, registres de ventilation et d'exposition avec VLE.
- Audits & comptes rendus: structure d'audit, rapports mensuels, comptes rendus d'exercices d'évacuation.

**Point clé :** Prioriser les scénarios à fort potentiel de gravité, associer indicateurs et responsabilités, vérifier l'efficacité en routine et après tout changement (ISO 45001, ISO 31000, ISO 19011).

---

# Démarche méthodologique (étapes)

---

## Étape 1 – Cadrage et diagnostic initial

- Visites terrain, entretiens; collecte documents (incidents, plans de tir, registres de ventilation).
- Cartographie des dangers/expositions; identification précoce des zones ATEX (EN 60079-10-1).
- Livrable: état des lieux partagé, écarts de maîtrise et priorités.

## Étape 2 – Analyse de risques et priorisation

- Matrice de criticité; études géotechniques/ventilation; scénarios types.
- Détermination des VLE applicables; alignement avec objectifs de site (ISO 31000).
- Livrable: risques hiérarchisés et barrières cibles.

## Étape 3 – Conception des mesures et planification

- Définir standards d'ingénierie: ventilation, captage des poussières, consignation, circulation.
- Rédiger plans de tir; séquencer tâches; baliser zones; choisir capteurs/protocoles d'essai.
- Livrable: plan de maîtrise opérationnelle (ISO 45001, 8.1).

## Étape 4 – Déploiement opérationnel et accompagnement

- Mise en service dispositifs; marquage au sol; gestion des permis de tir/intervention.
- Formation, briefings, simulations et exercices d'évacuation; matrices de compétences (ISO 45001, 7.2).
- Livrable: règles appliquées et équipes habilitées.

## Étape 5 – Surveillance, mesures et audits

- Campagnes poussières, relevés gaz, contrôles de stabilité; essais de détection et revues croisées des permis.
- Structure d'audit et critères d'acceptation (ISO 19011).
- Livrable: performance vérifiée et ajustements décidés.

## Étape 6 – Amélioration et retour d'expérience

- Analyses causales; mise à jour des référentiels, VLE opérationnelles et plans d'urgence.
- Capitalisation des bonnes pratiques; réunions de sécurité et entraînements ciblés.
- Livrable: amélioration continue documentée (ISO 45001, 10.2).

---

## Planning / durée / jalons

Périodicité	Jalon	Finalité
Quotidien	Contrôles ventilation et alarmes gaz; inspections des fronts; calibrage détection gaz	Sécurité opérationnelle immédiate; maintien des seuils d'alerte
Hebdomadaire	Levés topographiques des fronts; vérifications des systèmes de freinage	Stabilité des talus; maîtrise des risques engins
Mensuel	Reporting des indicateurs et arbitrage des plans d'action	Pilotage et décisions correctives

---

Trimestriel	Campagnes de mesures poussières (postes critiques); vérifications des moyens d'alerte	Conformité VLE; efficacité de l'alerte
Semestriel	Étalonnage des instruments de mesure	Fiabilité des données d'exposition
Annuel	Audit interne (ISO 19011) des processus critiques; revue de direction du plan d'urgence	Évaluation indépendante; amélioration structurée

## Rôles & responsabilités

### Client (site minier / carrières)

- Exercer le leadership et clarifier les responsabilités (ISO 45001, 5.1).
- Fournir l'accès aux données et au terrain; valider priorités et ressources.
- Mettre en œuvre/maintenir ventilation, captage, consignation, circulation.
- Organiser briefings, exercices d'évacuation et reporting mensuel.
- Assurer la maintenance et la disponibilité des équipements critiques.

### Consultant (conseil/formation)

- Conduire le diagnostic initial et la cartographie des expositions; analyser les écarts.
- Structurer l'analyse de risques; définir barrières et standards d'ingénierie.
- Rédiger/adapter référentiels, plans et supports (plans de tir, protocoles, briefs).
- Accompagner le déploiement et la formation; formaliser livrables et matrices de compétences.
- Concevoir/réaliser audits et mesures; piloter le retour d'expérience et la mise à jour des référentiels.

## Prérequis & données nécessaires (inputs)

- Évaluation des risques; historiques d'incidents et de presque-accidents.
- Plans de mine, plans de tir, plans de ventilation; plans de circulation.
- Registres de ventilation et mesures d'exposition (poussières, gaz) avec VLE applicables.
- Études géotechniques; levés topographiques; cartographie des zones ATEX.
- Procédures de consignation électrique; modes opératoires de maintenance.
- Liste des équipements critiques, historiques de maintenance et disponibilités.
- Comptes rendus d'exercices d'urgence; seuils d'alarme et protocoles de réponse.

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

- Architecture de gouvernance visible, responsabilités explicites (ISO 45001, ISO 31000).
- Routines quotidiennes/hebdomadaires/mensuelles pour exécution, vérification et arbitrage.
- Indicateurs reliés aux risques majeurs; seuils d'alerte conçus pour des décisions rapides.
- Reporting mensuel; audits internes (ISO 19011, tous les 12 mois) et audits ciblés après changements.
- Exercices d'évacuation au moins deux fois par an; vérifications trimestrielles des moyens d'alerte.
- Traçabilité des décisions et des non-conformités; amélioration continue (ISO 45001, 10.2).

- Briefings quotidiens, revues périodiques et inspections conjointes incluant les sous-traitants.

---

**CABINET SST - [www.cabinet-sst.com](http://www.cabinet-sst.com) - [info@cabinet-sst.com](mailto:info@cabinet-sst.com)**