

Note Méthodologique : HAZOP en Process Safety

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

Contexte & finalité de la méthodologie

Le HAZOP est un standard pour analyser, de façon systématique et pluridisciplinaire, les déviations des procédés.

- Clarifie limites de conception, modes de défaillance et barrières à maintenir.
- Renforce l'organisation via un plan d'actions priorisé et traçable.
- S'applique aux unités majeures, utilités, pilotes et réseaux fluides.
- Favorise un langage partagé HSE/métiers et la conformité documentaire.

Point clé : Une mise en œuvre gouvernée (IEC 61882, ISO 31010) conditionne la valeur de l'étude et la qualité des décisions.

Objectifs de la mission

- Définir un périmètre clair et des nœuds pertinents.
 - Identifier causes, conséquences et vérifications associées.
 - Recenser et évaluer l'efficacité des barrières.
 - Hiérarchiser les actions avec responsables et délais.
 - Consolider les livrables et les modalités de suivi.
-

Périmètre / livrables attendus

- Périmètre cadré: interfaces procédé/utilités, nœuds homogènes, états transitoires, hypothèses de conception, critères de criticité.
 - Feuilles HAZOP complètes (déviations, causes, conséquences, barrières).
 - Cartographie des déviations et registre d'actions prioritaires (responsables, délais).
 - Note de synthèse: périmètre, hypothèses, décisions clés.
 - Annexes: liste des nœuds, données d'entrée, matrice de criticité, supports présentés.
 - Tableaux de bord et traçabilité pour audits et gestion du changement.
-

Démarche méthodologique (étapes)

Étape 1 – Cadrage et périmètre

- Aligner intention, objectifs, interfaces procédé/utilités; définir nœuds et hypothèses.

- Établir critères de criticité.
- Livrables: plan de cadrage, matrice de risques.

Étape 2 – Collecte et structuration des données

- Vérifier l'exhaustivité/révisions (PFD, P&ID, listes d'instruments, paramètres).
- Résoudre incohérences; structurer listes par nœud; préparer modèles de feuilles.
- Livrable: dossier d'entrée fiabilisé.

Étape 3 – Constitution et préparation de l'équipe

- Composer une équipe pluridisciplinaire; formaliser rôles (animateur, scribe, experts).
- Règles de fonctionnement et nœud pilote testés.
- Livrables: planning et règles validés.

Étape 4 – Conduite des sessions HAZOP

- Appliquer mots-guides; analyser causes/conséquences; vérifier barrières.
- Documenter en direct; affecter responsables et délais.
- Livrables: feuilles HAZOP alimentées, registre d'actions.

Étape 5 – Consolidation et hiérarchisation

- Dédoublonner; classer par criticité; vérifier complétude.
- Inscrire actions dans les routines (revues HSE, maintenance).
- Livrables: plan d'actions priorisé, tableaux de bord.

Étape 6 – Suivi, clôture et retour d'expérience

- Mettre en place gouvernance (comité, fréquence, indicateurs, gestion du changement).
- Mettre à jour la documentation; capitaliser REx.
- Livrables: reporting, preuves de fermeture, indicateurs de performance des barrières.

Planning / durée / jalons

Phase	Durée indicative	Jalons / repères
Préparation (cadrage, données, équipe)	Blocs courts et réguliers (avant ateliers)	Périmètre stable; données clés disponibles; nœud pilote
Ateliers HAZOP	Demi-journées; 60–90 min/nœud simple (60–120 min selon complexité); systèmes complexes: plusieurs séances	Décisions tracées séance par séance
Consolidation	Inter-sessions et fin d'atelier	Plan d'actions priorisé; tableaux de bord prêts
Validation / arbitrage	Comité dédié	Statut des actions; déclenchement d'études complémentaires
Suivi & REx	Revue périodique (trimestrielle) + audit annuel	Intégration aux revues HSE/maintenance; gestion du changement

Rôles & responsabilités

Client / Entreprise

- Fournir documents à jour; aligner le périmètre; planifier les sessions.
- Désigner une équipe pluridisciplinaire stable (procédé, instrumentation, exploitation, maintenance, HSE...).
- Documenter en direct; affecter responsables et délais.
- Valider la priorisation; intégrer le plan d'actions dans les routines; mettre à jour la documentation (MOC).

Consultant

- Clarifier interfaces, définir nœuds et hypothèses; établir critères de criticité.
 - Vérifier et structurer les données; résoudre incohérences; préparer modèles de feuilles.
 - Animer les ateliers (méthode, neutralité, rythme); arbitrer la profondeur selon la criticité.
 - Consolider livrables; proposer gouvernance de suivi et format de reporting.
-

Prérequis & données nécessaires (inputs)

- PFD, P&ID à jour, listes d'instruments, paramètres opératoires.
 - Hypothèses de conception, limites opératoires et alarmes; enveloppes de pression et données thermodynamiques si pertinent.
 - Versions/révisions maîtrisées; conventions d'unités, acronymes et repères d'équipements.
 - Matrice de criticité partagée; liste des nœuds; mots-guides adaptés.
 - Données sur états transitoires et interfaces utilités; variabilité matières premières.
 - Disponibilité des participants; règles de fonctionnement; nœud pilote préparé.
-

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

- Gouvernance de revue: comité, fréquence, indicateurs, gestion du changement; reporting dédié.
 - Intégration du plan d'actions aux routines (revues HSE, maintenance, comités d'ingénierie).
 - Indicateurs: taux de clôture, dérive des délais, tests de performance des barrières.
 - Revue périodique (trimestrielle) et audit annuel; traçabilité des décisions et preuves de fermeture.
 - Repères: IEC 61882 (§9) pour livrables/traçabilité; ISO 31010 (§5.7) pour intégration; ISO 45001 (§9.1–§9.3) pour pilotage.
 - Vigilances: périmètre inadapté, versions divergentes de schémas, participants intermittents, débats hors-priorité, oubli des transitoires, perte d'élan post-atelier.
-