

Note Méthodologique : Pression Atmosphérique et Risques Physiques

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

Contexte & finalité de la méthodologie

Relier phénomènes physiques (pression, PpO2) et décisions opérationnelles en santé-sécurité.

- Transformer des seuils théoriques en organisations, contrôles instrumentés et protocoles décisionnels.
- Couvrir des contextes variés: altitude, hyperbarie, espaces confinés, transitions rapides.
- Cartographier les situations, fixer des critères, piloter les compétences, documenter une gouvernance auditable.
- S'appuyer sur repères normatifs (ISO 45001, ISO 31000, ISO/IEC 17025, EN 14143) et retours d'expérience.

Point clé : 3 niveaux d'alerte + traçabilité métrologique = décisions rapides, proportionnées et auditables.

Objectifs de la mission

- Réduire les incidents; aligner technique–organisation–humain.
- Stabiliser des procédures et renforcer l'auditabilité des choix techniques.
- Assurer des contrôles robustes et une interprétation fiable des mesures.
- Monter en compétences avec une matrice métiers–risques et recyclages.
- Fixer des cibles: cartographie mise à jour 12 mois, seuils d'alerte à 3 niveaux, parc d'instruments étalonné, taux d'incident < 1/10 000 h.

Périmètre / livrables attendus

- Cartographie des expositions et matrice risques–activités (altitude, hyperbarie, espaces confinés, transitions).
- Référentiel des seuils opérationnels et niveaux d'alerte (3 niveaux, ISO 31000).
- Stratégie de mesure et assurance métrologique (points, fréquences, journaux d'étalonnage ISO/IEC 17025, ISO 10012).
- Procédures: ventilation/permis d'entrer, profils de décompression/paliers, choix EPI respiratoires.
- Matrice de compétences, habilitations et plan de recyclage (repère 12 mois).
- Plan de surveillance: indicateurs, tableau de bord d'alertes, rituel de revue (revue annuelle).
- Traçabilité des mesures et des écarts; dispositif REX et délais de traitement ≤ 30 jours.

Démarche méthodologique (étapes)

Étape 1 — Cadrage et cartographie des expositions

- Collecter sites, tâches, durées, altitudes/surpressions, espaces confinés; formaliser hypothèses.
- Construire une première matrice risques—activités; inclure transitions rapides et cofacteurs (effort, froid, hydratation).
- Résultat: vision partagée des expositions et base de planification.

Étape 2 — Mesures, instrumentation et référentiels

- Définir points de mesure (pression, O2, CO2), fréquences et plan d’assurance métrologique.
- Aligner traçabilité et étalonnage avec ISO/IEC 17025 et ISO 10012; gérer dérive et répétabilité.
- Résultat: critères opérationnels clairs + journaux d’étalonnage exploitables.

Étape 3 — Analyse de risques et dispositifs de maîtrise

- Consolider scénarios (altitude, hyperbarie, confiné); définir niveaux d’alerte gradués.
- Prioriser actions: rythmes, ventilation, EPI respiratoires, procédures de décompression.
- Résultat: barrières proportionnées, alignées ISO 45001, testées et auditable.

Étape 4 — Compétences, préparation et entraînement

- Élaborer matrice de compétences; définir habilitations et recyclages (repère 12 mois).
- Former par la pratique: lecture d’instruments, paliers, simulations et débriefings.
- Résultat: collectifs autonomes + référentiel documentaire clair et accessible.

Étape 5 — Pilotage, indicateurs et retour d’expérience

- Mettre en place plan de surveillance: indicateurs, seuils, tendances; tableau de bord d’alertes.
- Organiser revues et REX; lier événements aux causes amont (mesure, procédure, compétence).
- Résultat: amélioration continue; cibles < 1/10 000 h et traitement des écarts ≤ 30 jours.

Planning / durée / jalons

Jalon	Fréquence ou délai	Repère / référence
Mise à jour de la cartographie des expositions	Tous les 12 mois	ISO 45001:2018 § 9.3
Revue de direction / rituel de revue multisites	12 mois	ISO 45001:2018 § 9.3
Recyclage des compétences clés	Repère 12 mois	Cohérence avec revues annuelles
Traitement des écarts détectés	≤ 30 jours	Gouvernance interne alignée ISO 9001:2015 § 10.2
Observation post-exposition hyperbare	24 h	Repère de bonnes pratiques

Rôles & responsabilités

Consultant

- Structurer la collecte des données et construire la matrice risques—activités.
- Définir points de mesure, fréquences, stratégie d'étalonnage et assurance métrologique.
- Formaliser seuils d'alerte et dispositifs de maîtrise alignés ISO 45001/ISO 31000.
- Élaborer la matrice de compétences, plan de formation et recyclages; animer des simulations.
- Mettre en place plan de surveillance, indicateurs, tableau de bord et rituel de revue/REX.

Client

- Fournir données d'exposition (sites, tâches, durées, altitudes/surpressions, espaces confinés).
- Assurer disponibilité des instruments et journaux d'étalonnage; gérer les dérives.
- Mobiliser équipes pour mesures, formations, simulations; garantir supervision en hyperbarie.
- Valider seuils opérationnels; déployer barrières (ventilation, EPI, paliers/procédures).
- Suivre indicateurs, traiter écarts ≤ 30 jours et alimenter le retour d'expérience.

Prérequis & données nécessaires (inputs)

- Inventaire des activités exposées et transitions (altitude $\geq 2\,500$ m, hyperbarie, espaces confinés, montées/descente rapides).
- Données sites/tâches/durées/conditions (effort, froid, hydratation) et symptômes/signaux faibles.
- Mesures disponibles et besoins: pression, O₂ (seuil 19,5 %), CO₂; emplacements et fréquences.
- Parc d'instruments; certificats/journaux d'étalonnage (ISO/IEC 17025), exigences EN 837-1/EN 14143.
- Procédures existantes: ventilation, permis d'entrer, décompression/paliers, EPI respiratoires.
- Compétences/habilitations; planning de formation et recyclage (repère 12 mois).
- Référentiels de gouvernance: ISO 45001, ISO 31000, ISO 9001 (écarts), repères internes.
- Historique incidents/REX; indicateurs actuels et délais de traitement.

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

- Cadre de gouvernance: ISO 45001 + ISO 31000; niveaux d'alerte internes à 3 paliers.
- Revue annuelle (revue de direction/rituel multisites) et ajustements de la doctrine.
- Plan de surveillance: indicateurs d'exposition/maîtrise/résultats; tableau de bord d'alertes.
- Assurance métrologique: traçabilité ISO/IEC 17025; journaux d'étalonnage; gestion des dérives.
- Validation/test des seuils et procédures; audits et exercices pratiques.
- REX structuré: lier événements aux causes amont (mesure, procédure, compétence).
- Traitement des écarts ≤ 30 jours; transparence des données pour l'adhésion.
- Décision d'arrêt: déclencheurs explicites (O₂ < 19,5 %, symptômes, dérive instrumentale, écart procédural majeur).