

# Note Méthodologique : Analyse Préliminaire des Risques en Process Safety

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

---

## Contexte & finalité de la méthodologie

---

APR = méthode amont, qualitative et pragmatique, pour structurer la maîtrise des dangers majeurs dès les premières phases.

- Donne une vision d'ensemble des scénarios redoutés et des barrières essentielles.
- Aligne procédés, HSE et ingénierie via un langage commun et des hypothèses partagées.
- Prépare HAZOP/LOPA quand les décisions restent réversibles et les coûts d'adaptation faibles.
- Ancrages de gouvernance et qualité : ISO 31010, ISO 45001, ISO 9001, IEC 61511.

**Point clé** : L'APR oriente tôt les choix de conception selon la logique ALARP et réduit les itérations coûteuses.

---

## Objectifs de la mission

---

- Fournir une vision holistique et hiérarchisée des risques majeurs.
- Définir les limites de procédé et lister les scénarios initiaux plausibles.
- Recommander des axes de conception sûrs et des barrières candidates.
- Produire une matrice risques-barrières et un plan d'études complémentaires (HAZOP, LOPA, SIL).
- Orienter les décisions selon ALARP et expliciter les incertitudes.

## Périmètre / livrables attendus

---

- Périmètre structuré : unités, utilités, limites de batterie, interfaces critiques (effluents, ventilation, électricité).
  - Matrice scénarios-barrières et hiérarchisation sévérité/plausibilité/incertitude.
  - Hypothèses de conception consolidées et verrouillées à un jalon défini.
  - Recommandations de conception (prévention/protection, besoins SIL préliminaires).
  - Plan d'actions et d'études détaillées (HAZOP, LOPA) avec priorités.
  - Dossier documentaire maîtrisé et traçable (ISO 9001/45001), intégré au MOC.
- 

## Démarche méthodologique (étapes)

---

### Étape 1 – Cadrage et périmètre

- Partage du contexte, objectifs, frontières procédé; collecte PFD/PID préliminaires, hypothèses, bilans matière/énergie, revues MOC.
- Livrables: périmètre validé (HSE/procédé), pilote d'étude nommé; risques d'oubli d'interfaces traités.

## Étape 2 – Collecte et fiabilisation des données

- Consolider propriétés, conditions opératoires, équipements clés, protections existantes, exigences ATEX; caractériser incertitudes.
- Jalon: verrouillage des hypothèses critiques à T0+30 j (bonne pratique interne).

## Étape 3 – Ateliers APR et identification des scénarios

- Ateliers pluridisciplinaires; revues guidées; intégration REX; production de la matrice risques–barrières.
- Durée: 4–8 h par périmètre homogène; compte rendu validé sous 5 jours.

## Étape 4 – Cotation, hiérarchisation et incertitudes

- Qualifier sévérité et plausibilité; classer scénarios; expliciter hypothèses; identifier approfondissements (HAZOP/LOPA).
- Alignement méthodologique: ISO 31010; rappels critères ALARP et seuils internes.

## Étape 5 – Recommandations de conception et plan d'études

- Traduire l'analyse en mesures de prévention/protection; besoins SIL préliminaires; vérifications à planifier.
- Jalon de suivi de conformité interne à M+1; cohérence amont avec IEC 61511.

## Étape 6 – Gouvernance, documentation et transfert

- Structurer un référentiel vivant; définir responsabilités; intégrer APR au MOC; planifier revues périodiques.
- Révision formelle tous les 24 mois ou après changement majeur; contrôle croisé via audits ISO 45001.

## Planning / durée / jalons

Phase / activité	Durée indicative	Jalon / validation
Positionnement APR en projet	Amont	Revue APR à M-3 avant gel de conception (validation HSE/projet)
Préparation et cadrage	Quelques jours	Périmètre validé; pilote d'étude nommé
Collecte & fiabilisation données	Jusqu'à T0+30 j	Hypothèses critiques verrouillées (T0+30 j)
Ateliers APR	4–8 h / périmètre	Compte rendu validé sous 5 jours
Consolidation & recommandations	1–2 semaines	Suivi de conformité interne à M+1
Enchaînement études détaillées	Selon projet	HAZOP au gel PID; LOPA avant commande SIS
Révision périodique	Tous les 24 mois	Ou à tout changement significatif (MOC)

## Rôles & responsabilités (gouvernance)

---

- Pilote d'étude désigné; responsables HSE et procédé valident le périmètre.
- Ateliers: facilitateur, scribe, décideur mandaté; équipe pluridisciplinaire (5–8 participants).
- Propriété documentaire, mises à jour planifiées; intégration au processus MOC.
- Comité risques périodique pour arbitrages et cohérence avec critères internes.

## Prérequis & données nécessaires (inputs)

---

- PFD/PID préliminaires, bilans matière/énergie, hypothèses de composition.
- Propriétés physico-chimiques, conditions opératoires cibles, états transitoires.
- Inventaire des équipements clés et protections existantes (dont exigences ATEX).
- Retours d'expérience et revues de changements (MOC) pertinents.
- Datasheets/fournisseurs, hypothèses de conception documentées.
- Critères internes de tolérance au risque et grilles de cotation adaptées.

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

---

- Jalons clés: APR à M-3; verrouillage hypothèses T0+30 j; CR sous 5 j; suivi à M+1.
- Enchaînement projet: HAZOP au gel PID; LOPA avant commande SIS.
- Cadre qualité et traçabilité: ISO 9001 (documentaire), ISO 45001 (rôles), ISO 31010 (méthodes), IEC 61511 (SIS).
- Comité risques mensuel et revue documentaire semestrielle (bonne pratique).
- Révision formelle de l'APR tous les 24 mois ou après MOC significatif.
- Décisions guidées par ALARP; explicitation des limites et incertitudes.