

# Note Méthodologique : Contrôle des corps étrangers en production aimants tamis détecteurs

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

---

## Contexte & finalité de la méthodologie

---

Architecture de barrières complémentaires pour prévenir les corps étrangers: capture (aimants), rétention (tamis), détection (métaux/rayons X).

- Aligner maîtrise du risque, preuves documentées et performance industrielle.
- Assurer la cohérence des points de maîtrise avec les flux réels et les propriétés produits.
- Relier force magnétique, maille, sensibilité au pilotage (capabilité, faux rejets, disponibilité).
- Fournir un langage commun qualité–production–maintenance pour arbitrer et suivre.
- Gouvernance appuyée sur revue annuelle et vérifications périodiques ciblées.

**Point clé :** Combiner barrières techniques et preuves de performance, puis piloter avec des indicateurs simples et des revues formalisées.

## Objectifs de la mission

---

- Réduire le risque de présence de corps étrangers et assurer la conformité clients/référentiels.
- Définir des seuils (maille, sensibilité) fondés sur l'analyse de risque et le contexte produit–process.
- Vérifier en routine avec corps d'épreuve tracés et enregistrés.
- Analyser rejets/faux rejets et ajuster les réglages sans freiner la production.
- Maintenir les dispositifs (nettoyage, alignement, calibrage) et conserver des preuves horodatées.
- Atteindre  $\geq 95$  % de conformité aux audits internes et démontrer annuellement l'adéquation des seuils.

## Périmètre / livrables attendus

---

- Cartographie des flux et des risques; localisation des barrières existantes.
  - Cahier des charges techniques (aimants, tamis, détecteurs): performances, tests, intégration (CIP, nettoyabilité).
  - Intégration dans HACCP/PRPo; contrôles de routine, fréquences, feuilles d'enregistrement.
  - Protocole de validation initiale (essais statiques/dynamiques) et plan de qualification périodique.
  - Tableau de bord (taux de détection, faux rejets, disponibilité) et plan de maintenance préventive.
  - Système de traçabilité: numéros d'équipements, corps d'épreuve, historiques de maintenance et signatures.
-

# Démarche méthodologique (étapes)

## Étape 1 — Cartographier les flux et caractériser les risques

- Entretiens, revue documentaire, visites terrain pour décrire flux, opérations, conditions réelles.
- Analyse historiques d’incidents/retours/NC; localisation des barrières existantes.
- Sorties: carte des risques par flux et données critiques (granulométrie, viscosité) identifiées.

## Étape 2 — Spécifier aimants, tamis et détecteurs

- Traduire le risque en exigences vérifiables: force magnétique, géométrie, maille, sensibilité, faux rejets.
- Rédiger cahier des charges; choisir types d’aimants, maille cible, sensibilité par formats.
- Livrable: spécifications validées, critères de tests et contraintes d’intégration (CIP, matériaux).

## Étape 3 — Intégrer au plan de maîtrise et au pilotage

- Positionner en HACCP (CCP/PRPo), définir contrôles de routine, fréquences et seuils d’alerte.
- Former opérateurs/superviseurs aux essais avec corps d’épreuve et à la documentation.
- Livrables: feuilles de contrôle, responsabilités clarifiées, plans d’actions en cas d’écart.

## Étape 4 — Valider, qualifier et prouver la capacité

- Protocole de validation: essais statiques/dynamiques, multi-matériaux, différents emplacements.
- Plan de qualification périodique et requalification après changement (produit/emballage/vitesse).
- Livrables: rapports d’essais, preuves de capacité et critères d’acceptation documentés.

## Étape 5 — Maintenir et améliorer en continu

- Tableau de bord orienté décisions (faux rejets, captures, disponibilités, causes racines).
- Plan de maintenance: nettoyage/contrôle aimants, inspection tamis, calibrage détecteurs, pièces d’usure.
- Livrables: revues périodiques, plans d’actions et traçabilité des interventions.

## Planning / durée / jalons

| Jalon                                     | Fréquence / échéance                           | Notes / indicateurs                               |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Validation initiale des dispositifs       | Avant mise en service                          | Essais statiques et dynamiques représentatifs     |
| Essais de routine détecteurs              | Début/fin de poste et après arrêt significatif | Corps d’épreuve tracés; enregistrements horodatés |
| Vérification force magnétique (aimants)   | Trimestrielle                                  | ≥ 10 000 gauss; preuve documentée                 |
| Audit interne du dispositif               | Trimestriel                                    | Cible ≥ 95 % de conformité                        |
| Consolidation résultats / tableau de bord | Mensuelle                                      | Taux de détection, faux rejets, indisponibilités  |
| Revue technique croisée                   | Annuelle (12 mois)                             | Requalification après tout changement majeur      |

# Rôles & responsabilités (client / consultant)

---

## Client

- Fournir données de procédé: flux, cadences, granulométrie/viscosité, historiques d'incidents et retours clients.
- Réaliser les essais de routine avec corps d'épreuve, documenter et signer les enregistrements.
- Assurer nettoyage/inspection des tamis, contrôle des aimants et calibrage des détecteurs selon plan.
- Gérer la traçabilité des équipements (inventaire, emplacements, maintenance) et des lots.
- Participer aux revues et mettre en œuvre les actions correctives décidées.

## Consultant

- Conduire la cartographie des flux/risques (entretiens, revues, visites terrain).
- Rédiger le cahier des charges (performances, tests, intégration) pour aimants/tamis/détecteurs.
- Arbitrer le positionnement HACCP (CCP/PRPo), définir fréquences d'essais et formats d'enregistrement.
- Structurer le protocole de validation et le plan de qualification périodique.
- Concevoir le tableau de bord et le plan de maintenance; animer les revues de performance.

## Prérequis & données nécessaires (inputs)

---

- Plans d'atelier, flux matière, opérations unitaires et déroutages/reworks.
- Granulométrie, viscosité, température, vitesses/cadences des lignes.
- Historiques d'incidents, retours clients, non-conformités et points de maîtrise existants.
- Inventaire et emplacements des aimants, tamis et détecteurs; contraintes CIP et matériaux.
- Exigences clients/référentiels; formats/emballages et tailles critiques visées.
- Corps d'épreuve identifiés avec attestations de traçabilité; procédures de test en vigueur.

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

---

- Revue technique structurée annuelle; audits internes trimestriels; consolidation mensuelle des résultats.
- Indicateurs clés: taux de détection, faux rejets, indisponibilité; alerte si détection < 95 %.
- Validation initiale et requalification après tout changement produit/emballage/vitesse de ligne.
- Vérification périodique: force magnétique des aimants (trimestrielle), essais de routine à chaque poste.
- Traçabilité robuste: enregistrements horodatés/signés, numéros d'équipements, liens aux lots.
- Gestion des écarts: isolement, enquête, libération produit, actions correctives closes sous 90 jours.
- Rôles clarifiés dans le plan HACCP (CCP/PRPo) et vérifications indépendantes documentées.