

Note Méthodologique : Traitement et potabilisation de l'eau alimentaire

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

Contexte & finalité de la méthodologie

Le dispositif s'appuie sur des barrières successives, une surveillance structurée et une gouvernance qualité.

- Pilier de la maîtrise sanitaire en production/restauration/distribution.
- Approche multi-barrières (filtration, désinfection, contrôle) + traçabilité.
- Alignement sur des repères reconnus (Directive (UE) 2020/2184, ISO 22000:2018).
- Arbitrages selon usages, qualité d'eau brute et contraintes locales.
- Finalité : prévenir les non-conformités et assurer la continuité d'activité.

Point clé : La performance repose autant sur les équipements que sur les compétences, les seuils décisionnels et la preuve documentée de la maîtrise.

Objectifs de la mission

- Absence d'indicateurs microbiologiques non conformes (ex. E. coli = 0/100 mL).
 - Stabiliser les paramètres critiques (chlore libre 0,2–0,5 mg/L en bonne pratique).
 - Disponibilité opérationnelle $\geq 95\%$.
 - Traçabilité des contrôles et interventions (revue trimestrielle à J+90).
 - Alignement HACCP et ISO 22000:2018 (revue annuelle documentée).
-

Périmètre / livrables attendus

- Cartographie des usages et des flux d'eau alimentaire + registre des points sensibles.
 - Diagnostic de conformité et de risques (écarts, priorisation, modes dégradés).
 - Matrice de décision et scénarios de barrières + dimensionnement (débits, pertes de charge).
 - Plan de maîtrise et de surveillance (CCP, seuils, fréquences, alarmes/arrêt).
 - Fiches de réglage, check-lists, gammes de maintenance et plans d'échantillonnage.
 - Dossier de validation/vérification + indicateurs et revues de tendance.
 - Plan de formation et documentation opérationnelle (procédures, enregistrements).
-

Démarche méthodologique (étapes)

Étape	Activités clés	Livrables / résultats
1. Cadrage & cartographie	Collecte de plans, visites, entretiens; recensement usages	Carte des flux; registre des points sensibles
2. Diagnostic	Analyse historique, audits, prélèvements, tests capteurs	Écarts/priorités; plan d'échantillonnage; modes dégradés
3. Choix & dimensionnement	Scénarios multi-barrières; bilans matière; spécifications	Matrice de décision; dossier de dimensionnement
4. Plan de maîtrise	CCP, seuils, alarmes/arrêt; check-lists; fréquences	Plan de surveillance; gammes de maintenance
5. Compétences & amélioration	Formation; audits internes; retours d'expérience	Procédures; mise à jour seuils; revues managériales

Étape 1 – Cadrage et cartographie des usages

- Actions : collecte de plans, visites terrain, entretiens (production/maintenance/qualité).
- Résultat : cartographie des flux et registre des points sensibles (y compris by-pass et points temporaires).
- Vigilance : exhaustivité des usages réels via revues croisées d'équipes.

Étape 2 – Diagnostic de conformité et de risques

- Actions : analyse documentaire (historique, alarmes), prélèvements ciblés, audits, tests capteurs.
- Résultat : écarts vs exigences d'usage et repères externes; priorisation; prise en compte des modes dégradés.
- Vigilance : variabilité saisonnière et pics de demande intégrés au plan d'échantillonnage.

Étape 3 – Choix technologiques et dimensionnement

- Actions : scénarios multi-barrières, bilans matière, calculs de pointes, spécification capteurs/compteurs.
- Résultat : matrice de décision et dossier de dimensionnement adaptés aux régimes réels.
- Vigilance : transitoires hydrauliques, pertes de charge cumulées, matériaux au contact alimentaire.

Étape 4 – Plan de maîtrise, surveillance et réponse

- Actions : formalisation CCP/seuils/fréquences; logiques d'alarme/arrêt; check-lists; plans d'échantillonnage.
- Résultat : plan de surveillance opérationnel + gammes de maintenance.
- Vigilance : tests de réponse (simulation d'alarme, bascule mode dégradé) avant mise en routine.

Étape 5 – Compétences, documentation et amélioration continue

- Actions : plan de formation initiale/recyclage, audits internes, REX après incident.
- Résultat : procédures et enregistrements à jour; indicateurs suivis; seuils ajustés.
- Vigilance : érosion des compétences (turn-over/saisonnalité) → recyclages programmés.

Rôles & responsabilités

Client

- Fournir plans des réseaux, accès terrain et historiques (analyses, alarmes, incidents).
- Mobiliser production/maintenance/qualité pour les entretiens et revues croisées.
- Valider usages, exigences d'usage, CCP et seuils internes.
- Assurer l'exécution des contrôles, purges et enregistrements au quotidien.
- Piloter les revues HSE/SST (mensuelles/trimestrielles) et arbitrages.

Consultant

- Cadrage, cartographie des usages et registre des points sensibles.
- Diagnostic de conformité/risques et plan d'échantillonnage.
- Matrice de décision, scénarios de barrières et dimensionnement.
- Formalisation du plan de surveillance (CCP, seuils, alarmes/arrêt) et des check-lists.
- Animation de la formation et appui aux tests de réponse/validation.

Prérequis & données nécessaires (inputs)

- Plans des réseaux, inventaire des points d'usage (y compris temporaires/by-pass).
- Analyses historiques, logs d'alarmes et d'incidents; tendances disponibles.
- Exigences d'usage par contexte (ingrédient, contact, utilités).
- Repères internes et externes de seuils (Directive (UE) 2020/2184, ISO 22000:2018, guides OMS).
- Profils et débits de pointe; contraintes d'empreinte et de maintenance.
- Instrumentation existante (capteurs, compteurs) et modalités d'alarme.
- Cartographie des branches peu circulantes et modes dégradés envisagés.

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

- Validation initiale des barrières et seuils; vérification continue par indicateurs et audits internes.
- Revues de tendance mensuelles et revues managériales HSE/SST trimestrielles (J+90).
- Plan de surveillance formalisé (CCP, fréquences, réponses graduées documentées).
- Tests de réponse avant routine (simulation d'alarme, bascule en mode dégradé).
- Alignement HACCP et ISO 22000:2018; traçabilité systématique des contrôles/écarts.
- En crise : scénarios activables sous 72 h; revues quotidiennes en cellule de crise; critères d'acceptation provisoires documentés.
- Indicateurs structurants : turbidité < 1 NTU, chlore libre 0,2–0,5 mg/L, E. coli = 0/100 mL, disponibilité des équipements.