

Note Méthodologique : Condensation et risques microbiologiques

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

Contexte & finalité de la méthodologie

Dans les environnements alimentaires, condensation et risques microbiologiques sont étroitement liés. Les déséquilibres hygrométriques créent des points de rosée et des surfaces mouillées propices à la recontamination.

- La maîtrise de l'eau dans l'air conditionne la sécurité sanitaire et la durabilité des matériaux.
- Les causes sont multi-facteurs: procédés, ventilation, enveloppe du bâtiment, pratiques.
- Référentiels d'appui: Règlement (CE) n° 853/2004, ISO 22000:2018, NF EN 16282-2:2017.
- Finalité: ancrer une prévention pragmatique dans la routine de maîtrise sanitaire.

Point clé : La maîtrise de la condensation repose sur un pilotage global combinant capteurs, réglages de ventilation, choix d'équipements nettoyables et séquences de travail.

Objectifs de la mission

- Prévenir l'apparition et l'accumulation d'eau libre au-dessus des zones de production.
 - Réduire les contaminations croisées et préserver les états de surface.
 - Définir des seuils d'alerte %HR/°C par zone et par créneau.
 - Mettre en place une captation/ventilation efficace à la source.
 - Assurer la nettoyabilité/accès des plafonds et gaines; séquencer les nettoyages.
 - Installer un suivi (enregistreurs, inspections) et documenter dans le PMS.
-

Périmètre / livrables attendus

- Cartographie des zones critiques et registre des événements liés à l'humidité.
 - Profils journaliers %HR/°C, histogrammes par zone et seuils d'alerte.
 - Spécifications techniques: débits d'extraction/compensation, captage à la source, matériaux à rupture thermique, priorisation d'investissements.
 - Procédures mises à jour: réglages de ventilation, nettoyage à faible charge en eau, zonage hygiénique.
 - Plan de déploiement et coordination avec maintenance/travaux; formation au poste.
 - Tableau de bord d'indicateurs et programme d'audits/vérifications; intégration en revue de direction et dans le PMS.
-

Démarche méthodologique (étapes)

Étape 1 – Cadrage et diagnostic des risques

- Entretiens, revue documentaire (PMS, procédures, plans), visite in situ.
- Repérage ponts thermiques, sources de vapeur, insuffisances d'extraction.
- Livrables: cartographie des zones critiques, registre d'événements; canal simple de remontée d'incidents.

Étape 2 – Mesures et cartographie hygrométrique

- Déploiement d'enregistreurs %HR/°C, mesures de point de rosée, fumigènes pour flux d'air.
- Analyse par zone et par poste; vérification d'étalonnage.
- Livrables: profils journaliers, histogrammes, seuils d'alerte; plan de vérification périodique des capteurs.

Étape 3 – Conception des mesures correctives

- Dimensionner débits d'extraction/compensation; revoir captage à la source.
- Reconfigurer séquences de production; spécifier matériaux à rupture thermique.
- Livrables: dossier de choix techniques et priorisation d'investissements.

Étape 4 – Déploiement et conduite du changement

- Pilotage du planning; coordination maintenance/travaux.
- Formalisation des procédures; ateliers pratiques au poste.
- Livrables: procédures opérationnelles et supports de formation.

Étape 5 – Vérification, indicateurs et amélioration

- Définition d'indicateurs (%HR, point de rosée, occurrences de gouttelettes).
- Audits croisés; lien avec non-conformités microbiologiques.
- Livrables: tableau de bord, plan d'actions, intégration en revue de direction.

Planning / durée / jalons

Événement / activité	Délai / fréquence	Jalon / validation
Incident de gouttes au plafond	Audit court sous 24–48 h	Mesures immédiates; enregistrement dans le PMS
Contrôles visuels « zéro goutte » zones critiques	8 inspections/semaine	0 dépassement de point de rosée/semaine
Mesures %HR/°C sur zones sensibles	4 mesures quotidiennes	Alerte => action immédiate
Revue des données et indicateurs	Trimestrielle	Revue de direction et décisions d'amélioration
Vérifications documentées (ISO 22000)	12/an	Conformité et traçabilité

Indicateur clé : viser « zéro goutte » sur zones critiques et l'absence de dépassement de point de rosée hebdomadaire.

Rôles & responsabilités

Consultant

- Conduit le cadrage: entretiens, revue documentaire, visite in situ.
- Déploie et analyse les mesures (%HR/°C, point de rosée, fumigènes).
- Dimensionne les solutions (captation, débits, matériaux) et priorise.
- Pilote le déploiement; formalise procédures et supports de formation.
- Définit indicateurs, organise audits et intègre le suivi en revue de direction.

Client

- Fournit PMS, procédures, plans des locaux; organise l'accès aux zones.
 - Implique responsables de terrain; participe aux formations et aux ateliers au poste.
 - Positionne les capteurs et vérifie l'étalonnage selon le plan défini.
 - Met en œuvre réglages de ventilation, séquençement de nettoyage et séchage mécanique.
 - Assure la remontée d'incidents (canal simple) et mobilise maintenance/travaux.
-

Prérequis & données nécessaires (inputs)

- Plan de Maîtrise Sanitaire, procédures, plans des locaux.
 - Enregistreurs %HR/°C, plan d'étalonnage et vérification périodique.
 - Mesures de point de rosée; fumigènes/visualisation des flux d'air.
 - Historique des incidents (gouttes, ruissellements) et résultats d'autocontrôles microbiologiques.
 - Références: Règlement (CE) n° 852/2004, ISO 22000:2018, NF EN 16282-2:2017, EN 16798-3, EN 1672-2.
 - Disponibilité des équipes (par créneaux/postes) et accès aux zones critiques.
 - Ressources maintenance/travaux pour ajustements et essais en charge.
-

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

- Intégration au PMS et à la revue de direction; revues trimestrielles des indicateurs.
- Audits croisés et vérifications documentées (Codex CXC 1-1969, ISO 22000:2018).
- Tableau de bord: occurrences de gouttelettes, dépassements %HR/point de rosée, incidents ventilation, liens avec non-conformités micro.
- Plan de vérification/étalonnage des capteurs; prévention des dérives de mesure.
- Phasage précis des travaux; recette technique en charge et période de rodage sous suivi renforcé.
- Canal simple de remontée d'observations pour éviter la sous-déclaration d'incidents.
- Gestion du changement: points rapides, rôles clairs, rappels visuels pour limiter les « retours arrière ».
- Risques à suivre: capteurs mal placés, dérives d'étalonnage, données orphelines, pannes/déséquilibres de ventilation.

