

? Sommaire estimatif — Contaminants physico-chimiques (AFNOR)

1. **Introduction**

- * Objet et champ d'application
- * Définitions, vocabulaire, sigles
- * Principes généraux de l'analyse physico-chimique

2. **Prélèvement et préparation des échantillons**

- * Méthodes d'échantillonnage selon type de matrice (produits frais, secs, transformés, liquides, etc.)
- * Séchage / homogénéisation / conservation / stockage
- * Préparation (extraction, digestion, dissolution, purification selon le contaminant visé)

3. **Analyses selon familles de contaminants**

- * 3.1 Résidus de pesticides (GM03-04)
 - * Méthodes chromatographiques (GC, HPLC, etc.)
 - * Extraction, purification, détection, quantification
- * 3.2 Biotoxines (GM05)
 - * Mycotoxines, toxines naturelles — méthodes de dosage, chromatographie, immuno-essais éventuels
- * 3.3 Nitrites / Nitrates (GM07)
 - * Méthodes spectrométriques, chromatographiques, dosage selon matrice
- * 3.4 Éléments chimiques et espèces : métaux et traces (GM10)
 - * Minéraux, métaux lourds, éléments traces — digestion (micro-ondes, voie humide), ICP-MS / AAS, autres méthodes selon l'élément
- * 3.5 Contaminants des procédés (GM13)
 - * Résidus issus des procédés industriels, emballages, résidus de process, solvants, conservateurs, additifs non désirés selon cas
- * 3.6 Allergènes alimentaires (GM12) — si inclus dans le recueil physico-chimique
 - * Méthodes d'extraction et détection (chromatographie, spectrométrie, immuno-analyses, etc.)
- * 3.7 Biotoxines marines (GM14) — pour produits de la mer

* 3.8 Autres contaminations spécifiques : aliments ionisés (GM08), vitamines / caroténoïdes (GM09), aspects nutritionnels — selon le périmètre du recueil

4. **Validation des méthodes analytiques**

* Références normatives associées (notamment NF V03-110 : protocole de caractérisation des performances d'une méthode d'analyse quantitative)

* Critères de performance : exactitude, précision, limite de détection, limite de quantification, sélectivité / spécificité, fidélité, incertitude de mesure, répétabilité / reproductibilité

* Modalités de mise en œuvre du "profil d'exactitude" (essais, répétitions, matrices, plans d'essais)

* Étapes de validation intra-laboratoire ou inter-laboratoires selon cas

5. **Applications selon types de denrées**

* Denrées végétales (fruits, légumes, céréales, légumineuses, oléagineux...)

* Produits d'origine animale (viandes, produits laitiers, œufs, poissons / produits de la mer...)

* Produits transformés, conserves, plats composés

* Boissons, liquides, produits aqueux

* Épices, condiments, aromates, plantes séchées — cas particuliers

6. **Rapport d'analyse et interprétation des résultats**

* Expression des résultats (unités, limites, seuils réglementaires)

* Incertitudes, validité, conformité / non-conformité

* Traçabilité, documentation, références de méthode

7. **Annexes & Références**