

Article 49 : L'exercice de l'action disciplinaire ne met obstacle :

1°) ni aux poursuites que le ministère public ou les particuliers peuvent intenter devant les tribunaux répressifs dans les termes du droit commun ;

2°) ni aux actions civiles en réparation d'un délit ou d'un quasi – délit ;

3°) ni à l'action disciplinaire devant l'administration dont dépend le médecin chirurgien – dentiste fonctionnaire.

Article 50 : Après qu'un intervalle de trois ans au moins s'est écoulé depuis une décision définitive de radiation du tableau le médecin – dentiste frappé de cette sanction peut être relevée de l'incapacité en résultant par une décision du conseil de discipline et entérinée par le conseil national. La demande est formée par une requête adressée au président du conseil national de l'ordre.

Lorsque la demande a été rejetée après examen au fond, elle ne peut être représentée qu'après un nouveau délai de trois années.

Article 51 : Lorsqu'un médecin dentiste a été condamné par une juridiction pénale pour tout autre fait qu'un crime ou délit contre la Nation, l'Etat ou la paix publique, le Conseil National de l'Ordre peut prononcer, s'il y a lieu à son égard, une des sanctions prévues à l'article 40.

En vue d'assurer l'application des dispositions du précédent alinéa, l'autorité judiciaire doit informer le Conseil National de l'Ordre de toute condamnation, devenue définitive, de l'un des praticiens mentionnés ci – dessus, y compris les condamnations prononcées à l'étranger.

Article 52 : Sous réserve des dispositions des articles 36 et suivants ci – dessus, les médecins régis par le statut général des fonctionnaires et agents contractuels de l'Etat demeurent soumis au régime disciplinaire prévu par ce statut général et ses décrets d'application.

Article 53 : Sont abrogées toutes les dispositions antérieures contraires au présent décret, notamment le décret n°93-38 du 06 mars 1993 fixant l'organisation et

le fonctionnement de l'Ordre National des Médecins, des Pharmaciens et Chirurgiens dentistes.

Article 54 : Les Organes de l'Ordre mis en place avant l'adoption du présent décret continueront l'exercice du reste de leur mandat légal.

Article 55 : Le Ministre de la Santé est chargé de l'exécution du présent décret qui sera publié au Journal Officiel de la République Islamique de Mauritanie.

Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime

Actes Réglementaires

Arrêté Conjoint n°000793 du 23 septembre 2019 portant modification de certaines dispositions de l'arrêté n° 2905 du 21 novembre 2006 relatif aux critères microbiologiques, chimiques et biotoxines marines applicables aux mollusques bivalves vivants et aux produits de la pêche et de l'aquaculture et les méthodes d'analyse à utiliser

Article Premier : Les dispositions des Annexes II et III prévues à l'article 3 de l'arrêté conjoint n° 2905 MPEM/MCAT/MSAS/SEPME du 21 novembre 2006 relatif aux critères microbiologiques, chimiques et biotoxines marines applicables aux mollusques bivalves vivants et aux produits de la pêche et de l'aquaculture et les méthodes d'analyse à utiliser, telles que modifiées aux termes de l'arrêté n°2504 du 4 novembre 2010 et l'arrêté conjoint n° 014 du 15 janvier 2019, sont modifiées par les dispositions des Annexes II et III au présent arrêté.

Article 2 : Sont abrogées toutes dispositions antérieures contraires au présent arrêté.

Article 3 : Le Secrétaire Général du Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime, le Secrétaire Général du Ministère du Commerce, et du Tourisme, le Secrétaire Général du Ministère de la Santé et le Secrétaire Général du Ministère de l'Environnement et du Développement

Durable sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Journal Officiel.

ANNEXE II (nouvelle)

(Arrêté conjoint n° 2905

MPEM/MCAT/MSAS/SEPME du 21 novembre 2006, modifié par l'arrêté n°2504 du 4 novembre 2010)

CRITERES CHIMIQUES POUR LE CONTROLE DE CERTAINS CONTAMINANTS DANS LES MOLLUSQUES BIVALVES ET LES PRODUITS DE LA PECHE CRITERES CHIMIQUES POUR LE CONTROLE DE CERTAINS CONTAMINANTS DANS LES MOLLUSQUES BIVALVES ET LES PRODUITS DE LA PECHE

CHAPITRE I - TENEURS MAXIMALES EN METAUX LOURDS

Le respect des teneurs maximales est établi en se fondant sur les teneurs déterminées dans les échantillons de laboratoire en analysant le corps entier des mollusques bivalves et des poissons s'ils sont normalement consommés en entier.

Dans le cas des produits de la pêche qui sont séchés, dilués, transformés ou composés de plus d'un ingrédient, la teneur maximale applicable pour les métaux lourds est celle fixée dans le présent arrêté compte tenu, le cas échéant, des proportions relatives des ingrédients dans le produit, dans la mesure où aucune teneur maximale spécifique n'est fixée pour ces types de produits.

1.

PLOMB (Pb)

	<i>Teneurs maximales (mg/kg de poids à l'état frais)</i>
1.1. Chair musculaire de poisson (1) (2)	0.3
1.2. Crustacés, à l'exception de la chair brune de crabe et à l'exception de la tête et de la chair du thorax du homard et des crustacés de grande taille semblables (<i>Nephropidae</i> et <i>Palinuridae</i>) (3)	0.5
1.3. Mollusques bivalves (3)	1.5
1.4. Céphalopodes (sans viscères) (3)	1.0

2. CADMIUM (Cd)

Catégorie de denrées alimentaires	Teneurs maximales (mg/kg de poids à l'état frais)
2.1. Chair musculaire de poisson, telle que définie dans les catégories a), b) et c) de la liste A, à l'exclusion des espèces de poissons répertoriées au point 2.1.1. et 2.1.2	0,05
2.1.1. Chair musculaire de : Bonite (<i>Sardasarda</i>), sar à tête noire (<i>Diplodus vulgaris</i>), anchois (<i>Engraulis encrasicolus</i>), mullet lippu (<i>Mugillabrosus labrosus</i>), chinchard (<i>Trachurus species</i>), sardine (<i>Sardina pilchardus</i>), thon (<i>Thunnus et Euthynnus species</i>), céteau (<i>Dicologlossacuneata</i>)	0,1
2.1.2. Chair musculaire de d'espadon (<i>Xiphias gladius</i>)	0,3
2.2. Crustacés, à l'exception de la chair brune de crabe et à l'exception de la tête et de la chair des crustacés de grande taille (ex. <i>Palinuridae</i>)	0,5

2.3. Mollusques bivalves	1,0
2.4. Céphalopodes (sans viscères)	1,0

3. MERCURE

3.1. Mollusques bivalves, produits de la pêche et chair musculaire de poisson, sauf ceux visés au point 3.1.1	0,5
3.1.1. Chair musculaire de : Baudroies ou lottes (<i>Lophius</i> species), bonite (<i>Sardasarda</i>), marlin (<i>Makaira</i> species), mullet (<i>Mugil</i> species) palomète (<i>Orcynopsis</i> unicolor), pailona commun (<i>Centroscymscoelolepis</i>), raies (<i>Raja</i> species), voilier de l'Atlantique (<i>Istiophorus</i> platypterus), sabre argent (<i>Lepidopus</i> caudatus), sabre noir (<i>Aphanopus</i> carbo), dorade, pageot (<i>Pagellus</i> species), requins (toutes espèces), escolier noir ou stromaté (<i>Lepidocybium</i> flavobrunneum), rouvet (<i>Ruvettus</i> pretiosus), espadon (<i>Xiphias</i> gladius), thon (<i>Thunnus</i> species, <i>Euthynnus</i> species, <i>Katsuwonus</i> pelamis)	1,0

CHAPITRE I BIS - TENEURS MAXIMALES EN DIOXINES ET HPA

1. Dioxines et PCB (4)

Denrées alimentaires	Teneurs maximales		
	Somme des dioxines (OMS-PCDD/F-TEQ) ⁽³²⁾	Somme des dioxines et PCB de type dioxine (OMS-PCDD/F-PCBTEQ) ⁽³²⁾	Somme des PCB28, PCB52, PCB101, PCB138, PCB153 et PCB180 (ICES - 6) ⁽³²⁾
1 Chair musculaire de poisson, produits de la pêche et produits dérivés ⁽²⁵⁾ ⁽³⁴⁾ , à l'exclusion : - de l'anguille sauvage capturée, - de l'aiguillat commun/chien de mer (<i>Squalus acanthias</i>) sauvage capturé, - du poisson d'eau douce sauvage capturé, à l'exception des espèces de poissons diadromes capturées en eau douce, - du foie de poisson et des produits dérivés de sa transformation, - des huiles marines. La teneur maximale pour les crustacés s'applique à la chair musculaire des appendices et de l'abdomen ⁽⁴⁴⁾ . Dans le cas des crabes et crustacés de type crabe (<i>Brachyura</i> et <i>Anomura</i>), elle s'applique à la chair musculaire des appendices.	3,5 pg/g de poids à l'état frais	6,5 pg/g de poids à l'état frais	75 ng/g de poids à l'état frais

2	Chair musculaire de poisson d'eau douce sauvage capturé, à l'exception des espèces de poissons diadromes capturées en eau douce, et produits dérivés (25)	3,5 pg/g de poids à l'état frais	6,5 pg/g de poids à l'état frais	125 ng/g de poids à l'état frais
3	Chair musculaire de l'aiguillat commun/chien de mer (<i>Squalus acanthias</i>) sauvage capturé et produits dérivés (34)	3,5 pg/g de poids à l'état frais	6,5 pg/g de poids à l'état frais	200 ng/g de poids à l'état frais
4	Chair musculaire d'anguille sauvage capturée (<i>Anguilla anguilla</i>) et produits dérivés	3,5 pg/g de poids à l'état frais	10,0 pg/g de poids à l'état frais	300 ng/g de poids à l'état frais
5	Foie de poisson et produits dérivés de sa transformation à l'exclusion des huiles marines visées au point 6	-	20,0 pg/g de poids à l'état frais	200 ng/g de poids à l'état frais
6	Huiles marines (huile de corps de poisson, huile de foie de poisson et huiles d'autres organismes marins destinés à être consommés par l'homme)	1,75 pg/g de graisses	6,0 pg/g de graisses	200 ng/g de graisses

2- HPA HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

Denrées alimentaires	Teneurs maximales ($\mu\text{g/kg}$)	
	Benzo(a)pyrène	Somme de benzo(a)pyrène, benz(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène et chrysène (6)
Huile de poissons	2	10
Chair musculaire de poissons fumés et produits de la pêche fumés (1), (2), (3) à l'exclusion des produits énumérés aux points 2.1.1 et 2.1.2	2	12
(2.1.1) Sprat et sprat en (<i>sprattus sprattus</i>) fumés (1) (4); mollusques bivalves (frais, réfrigérés ou congelés) (2);	5	30
2.1.2 Mollusques bivalves (5) (fumés) :	6	35

(1) Lorsque le poisson doit être consommé entier, la teneur maximale s'applique au poisson entier.

(2) Denrées alimentaires relevant, selon l'espèce visée, des catégories suivantes : Crustacés, même décortiqués, vivants, frais, réfrigérés, congelés, séchés, salés ou en saumure; crustacés non décortiqués, cuits à l'eau ou à la vapeur, même réfrigérés, congelés,

séchés, salés ou en saumure; farines, poudres et agglomérés sous forme de pellets de crustacés, propres à la consommation humaine

- Graisses et huiles et leurs fractions, de poissons, même raffinées, mais non chimiquement modifiées;
- Huiles de foies de poissons et leurs fractions

- Graisses et huiles de poissons et leurs fractions, autres que les huiles de foies

(3) Poissons séchés, salés ou en saumure; poissons fumés, même cuits avant ou pendant le fumage; farines, poudres et agglomérés sous forme de pellets de poisson, propres à l'alimentation humaine

(4) Pour le produit en conserve, l'analyse porte sur l'ensemble du contenu de la boîte.

(5) Mollusques, même séparés de leur coquille, vivants, frais, réfrigérés, congelés, séchés, salés ou en saumure; invertébrés aquatiques autres que les crustacés et mollusques, vivants, frais, réfrigérés, congelés, séchés, salés ou en saumure; farines, poudres et agglomérés sous forme de pellets d'invertébrés aquatiques autres que les crustacés, propres à la consommation humaine.

CHAPITRE II - METHODES DE PRELEVEMENT D'ECHANTILLONS POUR LE CONTROLE OFFICIEL DES TENEURS EN METAUX LOURDS

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Les échantillons destinés au contrôle officiel des teneurs en plomb, cadmium, mercure dans les mollusques bivalves vivants et les produits de la pêche sont à prélever conformément aux méthodes décrites ci-dessous. Les échantillons ainsi obtenus sont considérés comme représentatifs des lots sur lesquels ils sont prélevés.

2. DISPOSITIONS GENERALES

2.1. Personnel

Le prélèvement doit être effectué par une personne qualifiée, mandatée à cet effet.

2.2. Produit à échantillonner

Tout lot à analyser fait l'objet d'un échantillonnage séparé.

2.3. Précautions à prendre

Au cours de l'échantillonnage et de la préparation des échantillons de laboratoire, des précautions doivent être prises afin d'éviter toute altération pouvant modifier la teneur en plomb, cadmium, mercure ou affecter les analyses ou la représentativité des échantillons globaux.

2.4. Echantillons élémentaires

Dans la mesure du possible, les échantillons élémentaires sont prélevés en divers points du lot ou sous-lot.

2.5. Echantillon global

L'échantillon global est obtenu en assemblant tous les échantillons élémentaires. Il doit peser au moins 1 kg, à moins que ce ne soit pas possible.

2.6. Subdivision de l'échantillon global en échantillon de laboratoire à des fins de contrôle, de recours et d'arbitrage

Les échantillons de laboratoire destinés à des fins de contrôle, de recours et d'arbitrage sont prélevés sur l'échantillon global homogénéisé et la taille des échantillons doit être suffisante pour permettre au moins une double analyse.

2.7. Conditionnement et envoi des échantillons globaux et de laboratoire

Chaque échantillon global ou de laboratoire est placé dans un récipient propre, en matériau inerte, le protégeant convenablement contre tout facteur de contamination, toute perte de substance à analyser par adsorption sur la paroi interne du récipient et tout dommage pouvant résulter du transport. Toutes les précautions nécessaires doivent être prises pour éviter que la composition des échantillons ne se modifie au cours du transport ou du stockage.

2.8. Fermeture et étiquetage des échantillons de laboratoire

Chaque échantillon officiel est scellé sur le lieu de prélèvement et identifié sans ambiguïté par une étiquette indiquant la date et le lieu d'échantillonnage ainsi que toute information supplémentaire pouvant être utile à l'analyste.

3. ECHANTILLONNAGE

Idéalement, le prélèvement est effectué sur les points de prélèvement fixés dans les zones de production de coquillages ou au moment où le produit à analyser entre dans la chaîne alimentaire et où un lot distinct devient identifiable. La méthode de prélèvement appliquée doit assurer que l'échantillon global est représentatif du lot à contrôler.

3.1. Nombre d'échantillons élémentaires

Dans le cas de produits liquides, à base de produits de la mer, pour lesquels on peut supposer une distribution homogène du contaminant en question à l'intérieur d'un lot donné, il est suffisant de prélever un échantillon élémentaire par lot (indiquer le

numéro du lot), qui constitue l'échantillon global.

Pour les autres produits, le nombre minimal d'échantillons élémentaires à prélever du lot est indiqué dans le tableau 1. Les échantillons élémentaires doivent avoir un poids semblable. Toute dérogation à cette règle est à signaler sur l'étiquette prévue au point 3.8. Si le lot se

présente en emballages distincts, le nombre d'emballages (échantillons élémentaires) à prélever pour former l'échantillon global est indiqué dans le tableau 2.

Tableau 1: Nombre minimal d'échantillons élémentaires à prélever sur le lot

Poids du lot (en kg)	Nombre minimal d'échantillons élémentaires à prélever
<50	3
50 à 500	5
> 500	10

Tableau 2 : Nombre d'emballages à prélever pour former l'échantillon global

Nombre d'emballages ou d'unités compris dans le lot	Nombre minimal d'emballages ou d'unités à prélever
1 à 25	1 emballage ou unité
26 à 100	5 % environ, au moins 2 emballages ou unités
> 100	5 % environ, un maximum de 10 emballages ou unités

4. CONFORMITE DU LOT OU SOUS-LOT AUX SPECIFICATIONS

A des fins de contrôle, le laboratoire procède au moins à deux analyses indépendantes de l'échantillon de laboratoire et calcule la moyenne des résultats. Si cette moyenne correspond à la teneur maximale fixée dans le présent arrêté le lot est accepté. Il est rejeté si cette moyenne dépasse la teneur maximale fixée dans le présent arrêté.

CHAPITRE III - PREPARATION DES ECHANTILLONS ET METHODES D'ANALYSE UTILISEES POUR LE CONTROLE OFFICIEL DES TENEURS EN METAUX LOURDS

1. PROCEDURES SPECIFIQUES DE PREPARATION DES ECHANTILLONS POUR LE PLOMB, LE CADMIUM ET LE MERCURE

Il s'agit d'obtenir un échantillon de laboratoire représentatif et homogène sans y introduire de contamination secondaire.

Les procédures, que décrit la norme EN 13804, «Produits alimentaires — Dosage des éléments

trace — Critères de performance, généralités et préparation des échantillons» peuvent être utilisées ou tout autre procédure équivalente.

Pour toute procédure utilisée, le corps entier des mollusques bivalves, crustacés et petits poissons doit faire partie des matières à analyser s'ils sont normalement consommés en entier.

2. METHODE D'ANALYSE A UTILISER PAR LE LABORATOIRE ET EXIGENCES DE CONTROLE

2.1. Exigences spécifiques pour les analyses du plomb, du cadmium et du mercure

Il n'est pas prescrit de méthodes spécifiques de détermination de la teneur en plomb, en cadmium et en mercure. Les laboratoires doivent utiliser des méthodes de détermination de la teneur en plomb, en cadmium et en mercure, validées ou reconnues sur le plan international, répondant aux exigences de la norme NF EN 13804 (Produits alimentaires - Dosage des éléments traces - Critères de performance, généralités et préparation des échantillons) ou d'une norme internationale équivalente.

Tableau 3: Critères de performance des méthodes d'analyse relatives au plomb,

au cadmium et au mercure

Paramètre	Valeur / commentaire
Limite de détection	Pas plus du dixième de la valeur maximale (*)
Limite de quantification	Pas plus du cinquième de la valeur maximale (*)
Précision	Valeurs HORRATr ou HORRATR inférieures à 1,5 lors de l'essai collectif de validation
Récupération	80 % - 120 % (comme indiqué dans l'essai collectif)
Spécificité	Pas d'interférences dues à la matrice ou spectrales

(*) Valeur maximale indiquée dans le présent arrêté pour le plomb, le cadmium et le mercure

Dans la mesure du possible, la validation des méthodes utilisées inclura, dans les matériaux de test des essais collectifs, un matériau de référence certifié. Ces méthodes doivent également répondre aux critères de performance qui figurent dans le tableau 3.

2.2. Estimation de l'exactitude de l'analyse et calcul du taux de récupération

Dans la mesure du possible, l'exactitude de l'analyse est estimée en incluant, dans la série d'analyses, des matériaux de référence certifiés et adaptés. Il est dûment tenu compte des directives élaborées sous l'égide de l'IUPAC/ISO/AOAC (Harmonised Guidelines for the Use of Recovery Information in Analytical Measurement.

Edited Michael Thompson, Steven L R Ellison, Ales Fajgelj, Paul Willetts and Roger Wood, Pure Appl. Chem., 1999, no 71, 337-348).

Le résultat de l'analyse est enregistré sous forme corrigée ou non. La façon d'enregistrer et le taux de récupération doivent être consignés.

2.3. Expression des résultats

A des fins de contrôle officiel des teneurs en métaux lourds, le laboratoire procède au moins à deux analyses indépendantes de l'échantillon de laboratoire et calcule la moyenne des résultats. Si cette moyenne correspond à la teneur maximale fixée dans le présent arrêté le lot est accepté. Il est rejeté si cette moyenne dépasse la teneur maximale fixée dans le présent arrêté.

Les résultats doivent être exprimés dans les mêmes unités que les teneurs maximales figurant dans le présent arrêté.

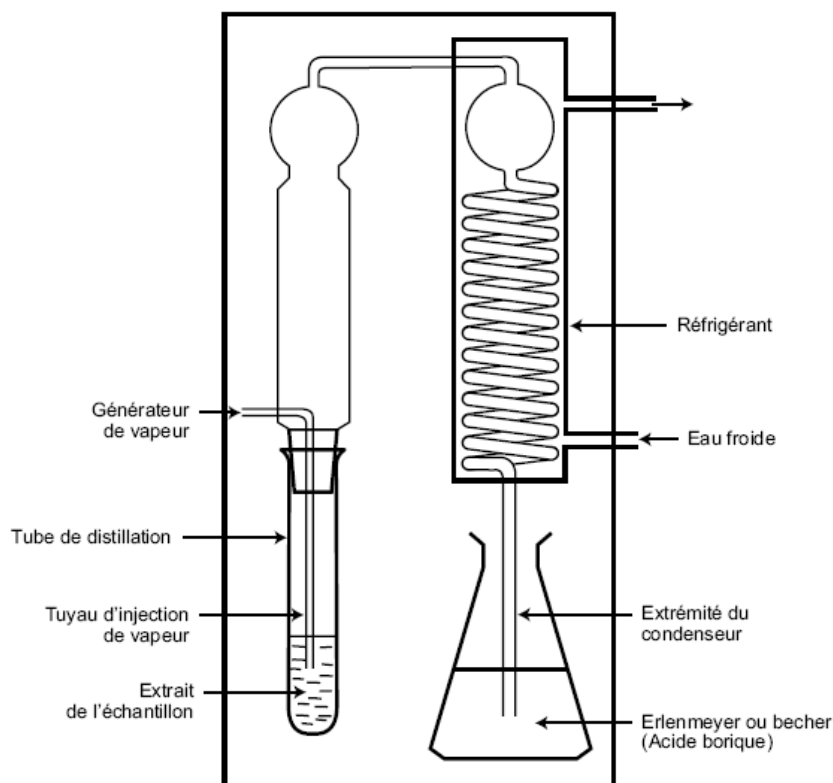
CHAPITRE IV - TENEUR MAXIMALE EN AZOTE BASIQUE VOLATIL TOTAL (ABVT) ET METHODES D'ANALYSE A UTILISER

Les produits de la pêche non transformés appartenant aux catégories d'espèces mentionnées par la réglementation en vigueur sont considérés comme impropres à la consommation humaine lorsque l'évaluation organoleptique suscite un doute sur leur fraîcheur et que le contrôle chimique montre que les limites suivantes en ABVT sont dépassées :

- i) 25 mg d'azote/100 g de chair pour les espèces telles que Sébastes spp. *Helicolenus dactylopterus*, *Sébastichthys capensis* ;
- ii) 30 mg d'azote/100 g de chair pour les espèces appartenant à la famille des *Pleuronectidae* ;
- iii) 35 mg d'azote/100 g de chair pour les espèces appartenant à la famille des *Merlucciidae* et des *Gadidae*.

Le dispositif de distillation à la vapeur de l'ABVT utilisé doit être conforme au schéma suivant :

DISPOSITIF DE DISTILLATION À LA VAPEUR DE L'ABVT



CHAPITRE V - METHODES D'ANALYSE POUR LA DETERMINATION DE LA CONCENTRATION EN AZOTE BASIQUE VOLATIL TOTAL (ABVT)

1. METHODES DE ROUTINE

a). Les méthodes de routine utilisables pour le contrôle de la valeur limite en ABVT sont :

- la microdiffusion, décrite par Conway et Byrne (1933),
- la distillation directe, décrite par Antonacopoulos (1968),
- la distillation d'un extrait déprotéinisé par l'acide trichloracétique (comité du Codex Alimentarius pour les poissons et les produits de la pêche, 1968).

En cas de doute ou de litige concernant les résultats de l'analyse effectuée par l'une des méthodes de routine, seule la méthode de référence peut être utilisée pour vérifier ces résultats.

b). L'échantillon doit consister en 100 grammes de chair environ, prélevés en trois

endroits différents au moins et mélangés par broyage.

2. METHODE DE REFERENCE

2.1. Objet et champ d'application

La présente méthode décrit la procédure de référence utilisée par les laboratoires officiels en routine pour la détermination de la concentration en ABVT dans les poissons et les produits de la pêche. Elle s'applique à des concentrations comprises entre 5 mg/100 g et 100 mg/100 g au moins.

2.2. Définition

Par «concentration en ABVT», on entend la teneur en azote des bases azotées volatiles telle que déterminée par la procédure décrite. Elle s'exprime en mg/100 g.

Les bases azotées volatiles sont extraites d'un échantillon au moyen d'une solution d'acide perchlorique à 0,6 mol/l. Après alcalinisation, l'extrait est soumis à une distillation à la vapeur et les constituants basiques volatils sont absorbés par un récepteur acide. La concentration en ABVT est déterminée par titrage des bases absorbées.

2.3. Substances chimiques

Sauf indication contraire, il convient d'utiliser des produits chimiques ayant la qualité de réactifs. L'eau utilisée doit être distillée ou déminéralisée et de pureté au moins équivalente. Sauf indication contraire, on entend par «solution» une solution aqueuse répondant aux caractéristiques suivantes :

- a) solution d'acide perchlorique = 6 g/100 ml.
- b) solution d'hydroxyde de potassium = 20 g/100 ml.
- c) solution standard d'acide chlorhydrique à 0,05 mol/l (0,05 N).
Note: avec un appareil de distillation automatique, le titrage doit se faire avec une solution standard d'acide chlorhydrique à 0,01 mol/l (0,01 N).
- d) solution d'acide borique = 3 g/100 ml.
- e) agent antimoussant à base de silicone.
- f) solution de phénolphthaléine = 1 g/100 ml d'éthanol à 95 %.
- g) indicateur (Tashiro Mixed Indicator): dissoudre 2 g de rouge de méthyle et 1 g de bleu de méthylène dans 1 000 ml d'éthanol à 95 %.

2.4. Instruments et accessoires

- a) Hachoir donnant un hachis de poisson suffisamment homogène.
- b) Mélangeur à grande vitesse, dont la vitesse de rotation est comprise entre 8 000 et 45 000 tours/minute.
- c) Filtre plissé de 150 mm de diamètre à filtrage rapide.
- d) Burette de 5 ml graduée en centième de millilitre.
- e) Dispositif de distillation à la vapeur. Ce dispositif doit être muni d'un système permettant de réguler le débit de vapeur et de produire un volume de vapeur constant sur une période donnée. Il doit être conçu de telle sorte que pendant l'adjonction de substances alcalinisantes, les bases libres résultantes ne puissent s'échapper.

2.5. Exécution

Avertissement : lors de la manipulation d'acide perchlorique, qui est très corrosif, il convient de prendre les précautions et mesures préventives qui s'imposent. Les échantillons doivent, dans la mesure du possible, être préparés dans les plus brefs délais après leur arrivée, conformément aux instructions suivantes :

a) Préparation de l'échantillon

Broyer soigneusement l'échantillon à analyser dans un hachoir conforme aux spécifications du point 2.4 a). Prélever 10 g + 0,1 g de l'échantillon broyé et placer le prélèvement dans un récipient adapté. Ce prélèvement est mélangé avec 90,0 ml d'une solution d'acide perchlorique conforme aux spécifications du point 2.3 a), homogénéisé pendant deux minutes au moyen d'un mélangeur conforme aux spécifications du point 2.4 b), puis filtrer. L'extrait ainsi obtenu peut être conservé pendant au moins sept jours à une température comprise entre + 2 et + 6 °C environ.

b) Distillation à la vapeur d'eau

Mettre 50,0 ml de l'extrait obtenu conformément au point a) dans un appareil de distillation à la vapeur (point 2.4 e). Pour une vérification ultérieure de l'alcalinisation de l'extrait, ajouter plusieurs gouttes de phénolphthaléine (point 2.3 f). Après adjonction de quelques gouttes d'agent antimoussant à base de silicone, ajouter à l'extrait 6,5 ml de solution de soude caustique (point 2.3 b) et commencer immédiatement la distillation à la vapeur.

Régler le dispositif de distillation de façon à obtenir environ 100 ml de distillat en 10 minutes. Immerger le tube d'écoulement du distillat dans un réceptacle contenant 100 ml d'une solution d'acide borique (point 2.3 d), à laquelle ont été ajoutées 3 à 5 gouttes d'indicateur [point 2.3 g)]. Arrêter la distillation après exactement 10 minutes. Enlever le tube d'écoulement du réceptacle et le rincer à l'eau. Les bases volatiles contenues dans la solution du réceptacle sont déterminées par titrage avec une solution standard d'acide chlorhydrique (point 2.3 c). Le pH du point limite devrait être de $5,0 \pm 0,1$.

c) Titrage

Les analyses doivent être effectuées en double. La méthode appliquée est correcte si la différence entre les deux analyses ne dépasse pas 2 mg/100 g.

d) Essai à blanc

Effectuer un essai à blanc conformément au point b). A la place de l'extrait, utiliser 50,0 ml de solution d'acide perchlorique (point 2.3 a).

2.6. Calcul de la concentration en ABVT

Calculer la concentration en ABVT par titrage de la solution du réceptacle avec de l'acide chlorhydrique [point 3, c)] en appliquant l'équation suivante :

$$\text{ABVT (en mg/100 g)} = \frac{(V_1 - V_0) \times M}{0,14 \times 2 \times 100}$$

M

- V_1 = volume d'acide chlorhydrique à 0,01 mol/l en ml pour l'échantillon
- V_0 = volume d'acide chlorhydrique à 0,01 mol/l en ml pour le témoin
- M = masse de l'échantillon en g.

Remarques :

- i) Les analyses doivent être effectuées en double. La méthode appliquée est correcte si la différence entre les deux analyses ne dépasse pas 2 mg/100 g.
 - ii) Vérifier l'équipement en distillant des solutions de NH_4Cl équivalant à 50 mg d'ABVT/100 g.
 - iii) Ecart type de reproductibilité $S_r = 1,20 \text{ mg/100 g}$.
- Ecart type de comparabilité $S_R = 2,50 \text{ mg/100 g}$.

ANNEXE III (nouvelle)

(arrêté conjoint n° 2905

MPEM/MCAT/MSAS/SEPME du
21 novembre 2006)

CRITERES BIOTOXINES MARINES APPLICABLES AUX MOLLUSQUES BIVALVES ET METHODES RECONNUES

CHAPITRE I - QUANTITE TOTALE DE BIOTOXINES MARINES A NE PAS DEPASSER

La quantité totale de biotoxines marines (mesurées dans le corps entier ou dans toute partie comestible séparément) ne doit pas dépasser les limites suivantes :

- pour le «ParalyticShellfish Poison» (PSP), 800 microgrammes par kilogramme,
- pour le «AmnesicShellfish Poison» (ASP), 20 milligrammes d'acide domoïque par kilogramme,
- pour l'acide okadaïque, les dinophysistoxines et les pectenotoxines pris ensemble, 160 microgrammes d'équivalent-acide okadaïque par kilogramme,

— pour les yessotoxines, 3.75 milligramme équivalent-yessotoxines par kilogramme,

— pour les azaspiracides, 160 microgrammes d'équivalent-azaspiracides par kilogramme.

CHAPITRE II - METHODES RECONNUES DE DETECTION D'ANALYSE DES BIOTOXINES MARINES

1. METHODE DE DETECTION D'ANALYSE DES TOXINES PARALYSANTES (PSP)

1.1. La teneur en toxines paralysantes (paralyticshellfish poison — PSP) des parties comestibles des mollusques (corps entier ou toute partie consommable séparément) doit être déterminée conformément à la méthode d'analyse biologique ou à toute autre méthode reconnue au niveau international. La méthode d'analyse biologique peut être associée, en tant que de besoin, à une autre méthode de détection de la saxitoxine et de ses analogues, à condition qu'elle soit normalisée.

1.2. En cas de contestation des résultats, la méthode de référence est la méthode biologique : méthode AOAC n° 959.08, 1990.

2. METHODE DE DETECTION D'ANALYSE DES TOXINES AMNESIANTES (ASP)

La teneur totale en toxines amnésiantes (amnesicshellfish poison — ASP) des parties comestibles des mollusques (corps entier ou toute partie consommable séparément) doit être déterminée par chromatographie liquide haute performance (CLHP) ou par toute autre méthode reconnue.

En cas de contestation des résultats, la méthode de référence est la méthode de CLHP/UV selon la méthode Quilliamet *al.* 1995.

3. METHODES DE DETECTION D'ANALYSE DES TOXINES LIPOPHILES

La méthode de détection d'analyse des toxines lipophiles est la méthode LC-MS/MS qui est la méthode de référence pour la détection des toxines marines lipophiles suivantes :

- _ groupe acide okadaïque: OA, DTX1, DTX2, DTX3, y compris leurs esters;
- _ groupe des pectenotoxines: PTX1 et PTX2;
- _ groupe des yessotoxines: YTX, 45 OH YTX, homo YTX et 45 OH homo YTX,
- _ groupe des azaspiracides: AZA1, AZA2 et AZA3.

Note :

1) L'équivalence toxique totale est calculée au moyen des facteurs d'équivalence toxique (*toxicityequivalentfactors*, TEF) recommandés par l'EFSA.

2) Si de nouveaux analogues importants pour la santé publique sont découverts, ils doivent être inclus dans l'analyse. L'équivalence toxique totale est calculée au moyen des facteurs d'équivalence toxique (TEF)

3) D'autres méthodes, telles que la chromatographie liquide (LC) – spectrométrie de masse (MS), la chromatographie liquide haute performance (CLHP) avec la détection appropriée, les immuno-essais et les tests fonctionnels, tels que le test d'inhibition de la phosphatase, peuvent être utilisées en lieu et place de la méthode EU-R.L. LC-MS/MS, pour autant:

a) que seules ou combinées, elles puissent détecter au moins les analogues visés au point A, 1 du présent chapitre; le cas échéant, des critères plus appropriés sont définis;

b) qu'elles remplissent les critères de performance préconisés par le laboratoire de référence susmentionné. Ces méthodes devront avoir fait l'objet d'une validation intralaboratoire et avoir passé avec succès les tests effectués dans le cadre d'un programme reconnu de tests d'efficacité.

c) que leur application assure un degré équivalent de protection de la santé publique.

Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et des Technologies de l'Information et de la Communication

Actes Réglementaires

Décret 2019-115 du 11 Juin 2019 modifiant et complétant certaines dispositions du décret n°2006-126 du 04 décembre 2006 portant statut des enseignants chercheurs universitaires et hospitalo-universitaires.

Article Premier: Les dispositions des articles 14,21,22,30 ,31,34,35,53,54,55,, 56 et 57 du décret n° 2006-126 du 04 décembre 2006 portant statut des enseignants chercheurs universitaires et hospitalo-universitaires sont modifiées et remplacées ainsi qu'il suit :

Article 14 nouveau : La charge annuelle d'enseignement due par les enseignants chercheurs universitaires et les enseignants hospitalo - universitaires de l'enseignement supérieur, est fixée à deux cent huit (208) heures, équivalent-cours.

La charge d'enseignement due par les enseignants hospitalo – universitaires est fixée conformément au tableau suivant :

Grade	Charge hebdomadaire d'enseignement universitaire	Charge hebdomadaire d'encadrement hospitalier
Professeur hospitalo – universitaire	2h de cours	6h (3h par jour à raison de 2j/semaine)
Professeur agrégé	3h de cours	8h (4h par jour à raison de 2j/semaine)
Chef clinique assistant	5h de cours	10h (5h par jour à raison de 2j/semaine)

Lorsque les enseignants chercheurs universitaires ou hospitalo – universitaires assurent un enseignement sous forme de travaux dirigés ou de travaux pratiques ou d'encadrement et encadrement hospitalier des étudiants, la péréquation suivante est applicable : une heure de cours équivaut à une heure et demie de travaux dirigés ou

de travaux pratiques ou d'encadrement et encadrement hospitalier des étudiants.

En cas de nécessité de service, ils peuvent assurer des heures supplémentaires d'enseignement dans les établissements dont ils relèvent ou dans d'autres établissements. Le volume des heures