

UNION DES COMORES

Unité-Solidarité-Développement

VICE-PRESIDENCE CHARGÉE DU MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE, DE LA PÊCHE,
DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME



Arrêté N°17 - 019 /VP-MAPEATU/CAB
Relatif aux eaux utilisées dans l'industrie de traitement des
produits de la pêche et de l'aquaculture

LE VICE-PRÉSIDENT



- VU la Constitution de l'Union des Comores du 23 décembre 2001 telle que révisée par la loi référendaire du 17 mai 2009, promulguée par le décret N°09-066/PR du 23 mai ;
- VU la loi n°94-037 du 21 décembre 1994, portant Code de l'eau ;
- VU la loi n°95-013/AF portant Code de la santé publique et de l'action sociale pour le bien être de la population du 24 juin 1995, promulguée par le décret N°95-124/PR du 8 août 1995 ;
- VU la loi n°12-018/AU, portant législation alimentaire, du 25 décembre 2012 ; promulguée par le Décret N°13-016/PR du 08 février 2013 ;
- VU la loi n°07-011/AU du 29 août 2007 portant Code des Pêches et de l'Aquaculture de l'Union des Comores, promulguée par le décret N°07-159/PR du 17 septembre 2007 ;
- VU le décret N°16-095/PR du 31 mai 2016 relatif au Gouvernement de l'Union des Comores ;

ARRÊTE

Article premier : Le présent arrêté a pour objet de fixer les normes de qualité des eaux destinées à la consommation humaine y compris celles utilisées à des fins de fabrication, de traitement, de conservation ou de mise sur le marché de produits de la pêche et de l'aquaculture, y compris les mollusques bivalves vivants et de leurs dérivés destinés à l'exportation.

Le présent arrêté complète les règles d'hygiène applicables aux produits de la pêche destinés à l'exportation.

Article 2 : Le présent arrêté est applicable:

- A toutes les eaux qui, soit en l'état « naturel », soit après traitement, sont destinées à la boisson, à la cuisson, à la préparation d'aliments ou à d'autres usages domestiques, qu'elles soient fournies par un réseau de distribution, à partir d'un camion-citerne ou d'un bateau-citerne, y compris les eaux de source.
- A toutes les eaux utilisées dans les entreprises alimentaires pour la fabrication, la transformation, la conservation ou la commercialisation des produits ou de substances, destinées à la consommation humaine, qui peuvent affecter la salubrité de la denrée alimentaire finale y compris la glace alimentaire.

Article 3 : Les eaux utilisées dans les établissements traitant les produits de la pêche et de l'aquaculture doivent être propres et salubres :

- a) les eaux propres et salubres ne contiennent pas un nombre ou une concentration de micro-organismes, de parasites ou de toutes autres substances constituant un danger potentiel pouvant affecter la santé publique
- b) les eaux propres et salubres sont conformes aux exigences minimales spécifiées à l'article 4 en ce qui concerne les paramètres microbiologiques et à l'article 5 en ce qui concerne les paramètres chimiques.

Exception faite de ses éléments originels intrinsèques, l'eau de mer ou saumâtre utilisées dans les établissements et/ou les navires traitant les produits de la pêche et de l'aquaculture doit répondre aux exigences minimales sus citées.

Article 4 : Les paramètres microbiologiques et les valeurs paramétriques correspondantes à appliquer pour les eaux utilisées dans les établissements et/ou les navires traitant les produits de la pêche et de l'aquaculture sont donnés dans le tableau 1 ci-après.

A. PARAMÈTRES ORGANOLEPTIQUES

La couleur, l'odeur, la saveur et la turbidité de l'eau doivent être acceptables pour les consommateurs et ne présenter aucun changement anormal

Tableau 1 :
PARAMÈTRES MICROBIOLOGIQUES

Paramètres	Valeur paramétrique (nombre/100 ml)
<i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>)	0
Entérocoques	0
<i>Clostridium perfringens</i> (y compris les spores) ⁽¹⁾	0

⁽¹⁾ Ce paramètre ne doit être mesuré que si les eaux proviennent d'eaux superficielles ou sont influencées par elles. En cas de non-respect de cette valeur paramétrique, la DESV procède à une enquête sur la distribution d'eau pour s'assurer qu'il n'y a aucun danger potentiel pour la santé humaine résultant de la présence de micro-organismes pathogènes tels que les *Cryptosporidium*.

Les méthodes d'analyse préconisées pour les paramètres microbiologiques sont précisées en Annexe 1.

Article 5 : Les paramètres physico-chimiques et les valeurs paramétriques correspondantes à appliquer pour les eaux utilisées dans les établissements et/ou les navires traitant les produits de la pêche et de l'aquaculture sont donnés dans le tableau 2 ci-après.

Tableau 2 :
PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES

Paramètres	Valeur paramétrique	Unité	Notes
Acrylamide	0.10	µg/l	Note 1
Aluminium	200	µg/l	Note 2
Ammonium	0.50	mg/l	Note 2

Antimoine	5.0	µg/l	
Arsenic	10	µg/l	
Benzène	1.0	µg/l	
Benzo(a)pyrène	0.010	µg/l	
Bore	1.0	mg/l	
Bromates	10	µg/l	
Cadmium	5.0	µg/l	
Carbone organique total (COT)	sans changement anormal	mg/l	Notes 2 et 3 >10 000 m ³ /j
Chlorures	250	mg/l	Notes 2 et 4
Chrome	50	µg/l	
pH	≥ 6.5 et ≤ 9.5	unités pH	Notes 2 et 4
Conductivité	2500	µS cm ⁻¹ à 20°C	Notes 2 et 4
Cuivre	2.0	mg/l	
Cyanures	50	µg/l	
1,2-dichloroéthane	3.0	µg/l	
Epichlorhydrine	0.10	µg/l	
Fer	200	µg/l	Note 2
Fluorures	1.5	mg/l	
Manganèse	50	µg/l	Note 2
Mercure	1.0	µg/l	
Nickel	20	µg/l	
Nitrates	50	mg/l	Note 5
Nitrites	0.50	mg/l	Note 5
Oxydabilité	5.0	mg/l O ₂	Notes 2 et 6
Pesticides	0.10	µg/l	Notes 7 et 8
Plomb	10	µg/l	
Total pesticides	0.50	µg/l	Notes 7 et 9
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	0.10	µg/l	Somme des 4 concentrations en composés spécifiés Note 10
Sélénium	10	µg/l	
Sodium	200	mg/l	Note 2
Sulfates	250	mg/l	Notes 2 et 4
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	10	µg/l	Somme des concentrations en composés spécifiés
Total trihalométhanes (THM)	100	µg/l	Somme des concentrations en composés spécifiés Note 11
Chlorure de vinyle	0.5	µg/l	Note 1

Note 1 : La valeur paramétrique se réfère à la concentration résiduelle en monomères dans l'eau, calculée conformément aux spécifications de la migration maximale du polymère correspondant en contact avec l'eau.

Note 2 : Paramètre indicateur.

Note 3 : Ce paramètre ne doit pas être mesuré pour les distributions d'un débit inférieur à 10 000 m³ par jour.

Note 4 : Les eaux ne doivent pas être agressives.

Note 5 : $[\text{nitrate}]/50 + [\text{nitrite}]/3 \leq 1$ et valeur de 0.10 mg/l pour les nitrites atteinte par les eaux au départ des installations de traitement.

Note 6 : Ce paramètre ne doit pas être mesuré si le paramètre COT est analysé.

Note 7 : Par "pesticides", on entend :

- les insecticides organiques,
- les herbicides organiques,
- les fongicides organiques,
- les nématocides organiques,
- les acaricides organiques,
- les rodenticides organiques,
- les produits apparentés (notamment les régulateurs de croissance) et leurs métabolites, produits de dégradation et réaction pertinents. Seuls les pesticides dont la présence dans une distribution donnée est probable, doivent être contrôlés.

Note 8 : La valeur paramétrique s'applique à chaque pesticide particulier. En ce qui concerne l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et l'heptachlorépoxyde, la valeur paramétrique est 0.030 µg/l.

Note 9 : Par "Total pesticides", on entend la somme de tous les pesticides particuliers détectés et quantifiés.

Note 10 : Les 4 composés spécifiés sont les suivants :

- benzo(b)fluoranthène,
- benzo(k)fluoranthène,
- benzo(ghi)pérylène,
- indéno(1,2,3-cd)pyrène.

Note 11 : Les composés spécifiés sont : le trichlorométhane, le tribromométhane, le dibromochlorométhane et le bromodichlorométhane.

Article 6: PROGRAMME D'ANALYSE DES ÉCHANTILLONS

A. PLAN DU RÉSEAU DE DISTRIBUTION DE L'EAU

La direction d'un établissement doit être en mesure de rendre compte de la ou des sources d'approvisionnement et du réseau de distribution de l'eau (canalisation, canalisations avec stockage intermédiaire, eaux de surface, eaux de puits) et a pour responsabilité de s'assurer que l'eau utilisée dans l'établissement est potable. Elle doit être à même de décrire le système de distribution des eaux dans l'établissement. L'Agent de l'Office National de Contrôles et Certification des Produits Halieutiques (ONCQCPH), l'autorité compétente en matière de certification des produits halieutiques, doit avoir accès à un plan du système de distribution qui montre les tuyaux et toutes les sorties d'eau. Elles-mêmes doivent être identifiées par des numéros en série, de manière à pouvoir être localisées sur le plan.

B. SYSTÈME DE CHLORATION

Si du chlore est utilisé, il doit être ajouté dans le système par injection (gaz ou liquide) avant la citerne de stockage intermédiaire, afin d'obtenir un temps suffisant de contact avec l'eau, pour

permettre au chlore de réagir avec les substances organiques. Il faut que du chlore non combiné après 30 minutes reste en tant que chlore résiduel libre, disponible dans le réseau pour réagir avec toute contamination dans les tuyaux (siphons, cul de sac, par exemple).

En conséquence, la citerne de stockage doit avoir la capacité nécessaire pour maintenir l'eau au contact du chlore pendant 30 minutes.

Le programme de nettoyage pour la citerne de stockage doit être détaillé, contrôlé et disponible.

Les produits destinés à l'exportation vers la Communauté européenne ne doivent pas être lavés, plongés, glacés ou traités avec de l'eau hyperchlorée. Il est recommandé, lorsqu'un établissement dispose de son propre système de chloration, d'obtenir le même niveau de chlore que celui autorisé pour l'eau potable destinée à la consommation humaine directe et distribuée par le réseau public (municipalité...).

Le niveau de chlore doit être contrôlé régulièrement (au moins une fois par jour). Un système d'alarme doit être installé pour s'assurer du bon fonctionnement du système de chloration.

Les teneurs en chlore résiduel doivent être comprises entre :

- 0,1 et 1 mg/l à la distribution
- 0,5 à 1,0 mg/l à la production

C. CONDUITE DES ANALYSES

1. Analyses microbiologiques

a) Fréquence

- Analyse initiale

Une analyse initiale doit être effectuée, quand un établissement ouvre, ou quand il utilise pour la première fois une nouvelle ressource en eau.

- Analyses de routine

Les analyses de routine font suite à l'analyse initiale avec les fréquences suivantes :

- eau provenant d'un réseau public potable, sans stockage intermédiaire : au moins une fois par an, à partir de différentes sorties d'eau représentatives dans l'établissement, au moins 4 fois par an si le volume d'eau utilisé dépasse 100 m³ par jour ;
- eau provenant d'un réseau public potable, avec stockage intermédiaire, ou provenant d'un réseau public non potable ou d'une origine privée (forage,...) : au moins une fois par mois, à partir de différentes sorties d'eau représentatives dans l'établissement ;
- glace fabriquée à partir d'eau potable : au moins une fois par mois.

b) Critères

- Analyse initiale : analyse bactériologique complète selon le tableau 1,

- Analyse de routine : analyse bactériologique sommaire (Bactéries coliformes, *E. coli* et, si nécessaire, *Clostridium perfringens* (y compris les spores).

c) Dépassement des critères

Si les résultats de l'analyse initiale ou de routine sont défavorables, une enquête immédiate et un nouvel échantillonnage doivent être entrepris.

L'échantillon doit être testé immédiatement en utilisant tous les paramètres définis au tableau 1.

Deux échantillons successifs ne doivent pas être positifs pour les coliformes. Si les échantillons montrent la présence de *E. coli*, d'entérocoques ou de *Clostridium perfringens*, l'eau d'une telle origine ne doit pas être utilisée jusqu'à ce que la contamination ait été éliminée.

2. Examens organoleptiques et physico-chimiques

a) Fréquence

Faisant suite à une analyse initiale, les fréquences suivantes sont appliquées, pour les analyses de routine, à l'eau provenant :

- d'un réseau public non potable ou d'une origine privée : au moins une fois par an,
- d'un réseau public potable : il est suffisant de montrer que l'examen demandé a été effectué par les autorités publiques (municipalités...).

b) Critères

Ces examens couvrent, au moins une fois, pour l'analyse initiale, tous les critères établis aux tableaux 1 et 2.

Pour les contrôles de routine, les paramètres suivants doivent faire l'objet d'un contrôle :

- Aluminium
- Ammonium
- conductivité
- couleur
- pH
- Fer (seulement lorsqu'il est utilisé comme agent de floculation)
- Nitrites (seulement lorsque la chloration est utilisée comme traitement désinfectant)
- odeur
- saveur
- turbidité

Les analyses effectuées, en particulier pour les paramètres chimiques, doivent se concentrer sur celles dont on a démontré qu'elles peuvent être critiques dans le cadre de l'élimination des sources de contamination. Quelques contrôles physiques tels le pH, la turbidité, les matières organiques doivent être effectuées bien plus fréquemment qu'une fois par an, en cas de chloration.

3. Les résultats de toutes les analyses doivent être conservés pendant au moins 2 ans.

Lorsque l'eau utilisée dans les entreprises alimentaires ne provient pas d'une distribution publique d'eau potable, des prélèvements d'échantillons d'eau sont effectués sur la ressource exploitée.

D. PRÉLÈVEMENT D'UN ÉCHANTILLON A PARTIR D'UN ROBINET

Pour l'analyse microbiologique, l'échantillon doit être prélevé en rotation au niveau de chaque point d'eau identifié dans les établissements et/ou navires traitant des produits de la pêche et d'aquaculture.

Pour l'analyse physico-chimique, il faut faire le prélèvement de l'échantillon à l'un des points où l'eau est utilisée dans l'établissement ou le navire.

L'échantillon est collecté dans une bouteille stérile. Il faut laisser couler le robinet à prélever pendant une minute au minimum pour une chasse d'eau.

Avant de prélever l'échantillon d'eau, il faut passer à la flamme l'embouchure du robinet, en utilisant un chalumeau ou de l'alcool, puis laisser encore couler l'eau pendant une minute avant le prélèvement. L'échantillon ainsi prélevé doit être tout de suite placé au frais, dans de la glace. Le délai de mise en analyse du prélèvement ne peut pas excéder 24 heures. Si un prélèvement doit être effectué sur de l'eau traitée par chloration, il est important que toute trace de chlore soit neutralisée immédiatement après le prélèvement. Un cristal de thiosulfate de sodium, ou 0,1 ml d'une solution à 2 % de thiosulfate de sodium introduit dans le flacon de prélèvement avant la stérilisation, permet de neutraliser le chlore.

Les échantillons doivent être obtenus à partir des différentes sorties d'eau dans l'établissement. Il convient d'organiser une rotation parmi les sorties d'eau identifiées, fournissant l'eau entrant en contact avec le produit. La glace aussi doit être régulièrement contrôlée.

Le résultat de l'analyse doit comporter l'identification de la sortie d'eau où a été collecté l'échantillon.

Article 7 : Le contrôle officiel des eaux utilisées dans les établissements et/ou les navires traitant des produits de la pêche et de l'aquaculture par les laboratoires officiels est un contrôle complet. Ce dernier a pour but de fournir les informations nécessaires pour déterminer si toutes les valeurs paramétriques prévues dans le présent arrêté sont respectées.

Le contrôle officiel susmentionné est réalisé pendant une période déterminée par l'Autorité compétente.

Article 8 : En cas de non-respect des exigences du présent arrêté:

- L'exploitant doit faire une investigation permettant d'identifier les causes et prendre le plus rapidement possible les mesures correctives nécessaires afin de rétablir la qualité de l'eau. Il convient de donner la priorité aux mesures qui règlent le problème à la source.
- L'autorité compétente procède à une évaluation du risque que constitue la non-conformité ; essentiellement par rapport aux paramètres indicateurs, pouvant affecter la salubrité des produits finis. A la suite de cette évaluation, l'Autorité compétente décide, s'il y a lieu, d'interdire ou de restreindre l'utilisation de l'eau ou d'appliquer toute autre mesure nécessaire.

Elle veille à ce que les mesures correctives soient prises et que la correction de la situation soit effective, dans un délai imparti.

Elle procède à la réorientation et au renforcement des contrôles officiels.

Article 9 : Sanctions.

Les infractions au présent arrêté seront punies conformément aux dispositions de

- La loi n° 07-011AU/ du 29/8/2007 portant Code des Pêches et de l'Aquaculture en Union des Comores, promulguée par le décret N°07-159/PR du 17 septembre 2007 ;
- La loi N°12-018/AU du 25 décembre 2012, portant législation alimentaire de l'Union des Comores, promulguée par le décret N°13-016/PR du 08 février 2013.
- Aux dispositions du décret 15-052/PR du 15 avril 2015 portant constatation des infractions sanitaires et les mesures administratives prises sur la vente et la salubrité des produits halieutiques.

Article 10: Le présent arrêté qui prend effet à partir de sa date de signature, sera enregistré, publié au journal officiel de l'Union des Comores, et communiqué partout où besoin sera.

Fait à Moroni le, 13 Août 2017.



MOUSTADROINE ABDOU

ANNEXE I
METHODES ANALYTIQUES DE REFERENCE EN MICROBIOLOGIE DES EAUX

Paramètre	Méthode d'analyse	Référence
<i>Escherichia coli</i>	Qualité de l'eau. Recherche et dénombrement des <i>Escherichia coli</i> et des bactéries coliformes – Partie 1 : méthode par filtration sur membrane	NF EN ISO 9308-1, ou équivalent.
<i>Escherichia coli</i>	Qualité de l'eau. Recherche et dénombrement des organismes coliformes, des organismes coliformes thermotolérants et des <i>Escherichia coli</i> présumés – Partie 2 : méthode du nombre le plus probable	NF EN ISO 9308-2, ou équivalent.
Entérocoques intestinaux	Qualité de l'eau. Recherche et dénombrement des entérocoques intestinaux – Partie 2 : méthode par filtration sur membrane	NF EN ISO 7899-2, ou équivalent.
Anaérobies sulfito-réducteurs(y compris les spores)	Qualité de l'eau. Recherche et dénombrement des spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs (Clostridia) – Partie 1 : méthode par enrichissement dans un milieu liquide.	NF EN 26461-1, ou équivalent.
Anaérobies sulfito-réducteurs(y compris les spores)	Qualité de l'eau. Recherche et dénombrement des spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs (Clostridia) – Partie 2 : méthode par filtration sur membrane.	NF EN 26461-2, ou équivalent.
<i>Clostridium perfringens</i> y compris les spores	Qualité de l'eau. Recherche et dénombrement des spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs (Clostridia) – Partie 2 : méthode par filtration sur membrane. Confirmation : Microbiologie des aliments. Méthode horizontale pour le dénombrement de <i>Clostridium perfringens</i> – Technique à comptage des colonies.	NF EN 26461-2, ou équivalent. NF EN ISO 7937, ou équivalent.

ANNEXE II TECHNIQUES DES METHODES EN PHYSICO-CHIMIE DES EAUX

1. Le laboratoire doit utiliser des méthodes d'analyse dont le seuil de quantification doit être inférieur ou tout au moins égal à la valeur paramétrique à respecter.
2. Le laboratoire doit également être accrédité vis-à-vis de ces méthodes d'analyse.
3. Le tableau ci-après donne la valeur paramétrique et les caractéristiques de performance à respecter pour chaque paramètre recherché

La méthode d'analyse servant à mesurer les paramètres ci-dessous doit pouvoir mesurer, au minimum, des concentrations égales à la valeur paramétrique avec une exactitude, une précision et une limite de détection spécifiées.

Quelle que soit la sensibilité de la méthode d'analyse employée, le résultat est exprimé en utilisant au moins le même nombre de décimales que pour chaque valeur paramétrique

Paramètres	Valeur paramétrique	Unité	Note	Seuil de quantification exigé
Acrylamide	0,10	µg/l	Note 1	0,1 µg/l
Antimoine	5,0	µg/l		5 µg/l
Arsenic	10	µg/l		5 µg/l
Benzène	1,0	µg/l		0,2 µg/l
Benzo[a]pyrène	0,010	µg/l		0,001 µg/l
Bore	1,0	mg/l		5 µg/l
Bromates	10	µg/l		5 µg/l
Cadmium	5,0	µg/l		2 µg/l
Chrome	50	µg/l		2 µg/l
Cuivre	2,0	mg/l		2 µg/l
Cyanures	50	µg/l		5 µg/l
1,2-dichloroéthane	3,0	µg/l		2 µg/l
Épichlorhydrine	0,10	µg/l	Note 1	0,1 µg/l
Fluorures	1,5	mg/l		0,05 mg/l
Plomb	10	µg/l		2 µg/l
Mercure	1,0	µg/l		0,1 µg/l
Nickel	20	µg/l		2 µg/l
Nitrates	50	mg/l	Note 2	1 mg/l
Nitrites	0,50	mg/l	Note 2	0,02 mg/l
Pesticides	0,10	µg/l		0,05 µg/l
Total pesticides	0,50	µg/l		
Hydrocarbures aromatiques Poly-cycliques	0,10	µg/l	Somme des concentrations en composés spécifiés	0,01 µg/l
Sélénium	10,00	µg/l		5 µg/l

Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	10.00	µg/l	Somme des concentrations de paramètres spécifiés	0.2 µg/kg
Total trihalométhanes (THM)	100.00	µg/l	Somme des concentrations en composés spécifiés: note 7	0.5 µg/l
Chlorure de vinyle	0.50	µg/l	Note 1	0.4 µg/l

1-2 PARAMETRES INDICATEURS

Paramètres	Valeur paramétrique	Unité	Notes	Seuil de quantification exigé
Aluminium	200.00	µg/l		5 µg/l
Ammonium	0.50	mg/l		0.05 mg/l
Chlorures	250.00	mg/l	Note 1	1 mg/l
Couleur	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal			
Conductivité	2500	µS cm ⁻¹ à 20 °C	Note 1	≤ 1 µS/cm
Concentration en ions hydrogène	= 6,5 et = 9,5	unités pH	Note 1	
Fer	200.00	µg/l		5 µg/l
Manganèse	50.00	µg/l		2 µg/l
Odeur	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal			
Oxydabilité	5.00	mg/l d'O ₂	Note 2	0.2 mg/l d'O ₂
Sulfates	250.00	mg/l	Note 1	1 mg/l
Sodium	200.00	mg/l		1 mg/l
Saveur	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal			
Carbone organique total (COT)	Aucun changement anormal	mg/l C		0.1 mg/l C
Turbidité	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal	NTU		0.1 NTU

Note 1: Les eaux ne doivent pas être agressives.

Note 2: Ce paramètre ne doit pas être mesuré si le paramètre COT est analysé.