

PROJET DE NORME GABONAISE **PNGA 13820**

Norme pour la production artisanale de poisson salé

Ce document est à usage exclusif et non collectif. Toute mise en réseau, reproduction et rediffusion, sous quelque forme que ce soit, même partielle, sont strictement interdites.

Diffusé par

**AGENCE GABONAISE
DE NORMALISATION
(AGANOR)**

Numéro de référence
PNGA 13820:2021

© AGANOR 2021

**PROJET DE NORME
GABONAISE****PNGA 13820:2021****Norme pour la production artisanale de
poisson salé**

Norme gabonaise homologuée Par décision n°#### du Directeur Général de l'AGANOR, du ####.

Norme gabonaise rendue d'application obligatoire Par Arrêté n°#### du Ministre des Mines et de l'Industrie, du ####.

Correspondance Aucune

Analyse Le présent document s'applique aux poissons salés et aux poissons salés séchés produits de manière artisanale.

Type d'adoption Nouvelle

**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© AGANOR 2021

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'AGANOR à l'adresse ci-dessous.

AGANOR
Centre-ville, immeuble Gabon Industriel
BP 23744 Libreville – Gabon
E-mail : contact@aganor-gabon.com
Web www.aganorgabon.com

Membres de la commission de normalisation

Président :	Dr OLIVEIRA Emma	Centre National de Nutrition
Vice-Président :	M. TSENDJIET-MBOULOU	Organisation Gabonaise des Consommateurs (OGC)
Secrétariat technique :	M. ONGOUNA Judicaël M. ONTOUNGUI NTSIBA Jedéyon Y	Agence Gabonaise de Normalisation (AGANOR)
Membres :	M. DIANGATEBE Styve Arnaud	Institut d'Hygiène Publique et d'Assainissement (IHPA)
	Mme MEZOUE Blanche Emilienne épouse OBAME	Comité National Codex Alimentarius
	M. MAGANGA François	IRT/CENAREST
	M. EBANG MFOUA Jannel	Direction Générale de l'Agriculture
	Mme MATAMBA MABERT Marie-Thérèse	Coopérative SCOOPS - FEGAVPRO
	Mme PITER née BA OUMAR Marie Paulette	Association SEDED / CNOP
	LETEBEGUE Ronny	CAISTAB
	NGAKOUSSOU Loggin	SOVAPROAT
	BIKET MEBIAME Shella	AGASA
	MATSANGA ép. KOKOUME Nellie Lynda	SOTRADER
	KAMAHA Leonel	Complexe Agro-Industriel du Gabon (CAIG)
	M. EDOU EDOU Germain	IGAD
	MIDJAHOU Louis Stéphane	Direction Générale de l'Elevage

Avant-propos

Créée par décret n°0227/PR/MIMT, l'**Agence Gabonaise de Normalisation (AGANOR)** est un établissement public à caractère industriel et administratif. L'AGANOR est placée sous la tutelle technique du Ministre chargé de l'Industrie. Elle est dotée de la personnalité juridique et jouit de l'autonomie de gestion administrative et financière.

L'AGANOR est l'organisme national en charge de la normalisation au Gabon. A ce titre, elle assure l'élaboration, l'homologation et la diffusion des normes gabonaises.

L'élaboration des Normes nationales est confiée aux comités techniques de l'AGANOR. Chaque comité technique est composé des collèges suivants : administrations publiques, laboratoires, fabricants, utilisateurs ou consommateurs, ainsi que l'AGANOR.

Les Normes gabonaises sont élaborées conformément aux règles données dans le Guide ISO/CEI 21 partie 1 et 2, et dans les différents documents élaborés par l'AGANOR à savoir les guides AGANOR-GD 003, AGANOR-GD 004 et AGANOR-GD 010. Le consensus est le principe fondamental du processus d'élaboration des normes nationales.

Les projets de Normes adoptés par les comités techniques ne peuvent être publiés comme Normes gabonaises que s'ils rencontrent l'approbation de 75 % au moins des membres.

Sommaire

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
3.1 Poisson frais	1
3.2 Poisson congelé	1
3.3 Sel.....	1
3.4 Saumurage	2
3.5 Salage à sec	2
3.6 Salage humide (salage en saumure)	2
3.7 Maturation.....	2
3.8 Poisson tranché	2
3.9 Poisson salé.....	2
3.10 Poisson salé mûré	2
3.11 Saturée	2
3.12 Eau propre.....	2
3.13 Séchage.....	3
3.14 Nettoyage	3
3.15 Désinfection	3
3.16 Hygiène	3
4 Facteurs essentiels de composition et de qualité	3
4.1 Matières premières	3
4.1.1 Poisson	3
4.1.2 Sel	3
4.2 Facteurs essentiels de qualité du poisson frais.....	3
4.2.1 Comment choisir le poisson frais ?.....	3
4.2.2 Evolution de l'état de fraîcheur.....	4
4.2.3 Perte de l'état de fraîcheur.....	4
4.2.4 Réduction ou inhibition de l'action des microbes	4
4.3 Facteurs essentiels de qualité du poisson congelé	5
4.3.1 Comment choisir le poisson congelé ?	5
4.3.2 Conservation du poisson congelé	5
4.4 La qualité du poisson est liée à sa fraîcheur	5
5 Procédés de transformation	6
5.2.1 Classification de poisson	6
5.2.2 Etapes préparatoires.....	7
5.3.1 Diagramme de production du poisson salé et séché	Erreur ! Signet non défini.
5.3.2 Salage.....	8
6 Hygiène	13
7 Etiquetage.....	14
7.1 Nom du produit.....	14
7.2 Étiquetage des contenants non destinés à la vente au détail	15
8 Échantillonnage, examen et analyse	15
8.1 Échantillonnage.....	15
8.2 Examen organoleptique et physique	15

8.3	Détermination du poids net	15
8.4	Détermination de la teneur en sel	15
8.5	Détermination de la teneur en eau	17
9	Classification des unités défectueuses	17
9.1	Toute unité-échantillon qui présente les défauts définis ci-après sera jugée défectueuse.....	17
9.1.1	Matières étrangères.....	17
9.1.2	Odeur	18
9.1.3	Couleur rose	18
9.1.4	Aspect	18
9.2	Une unité-échantillon est jugée défectueuse lorsque 30 pour cent, ou plus, des poissons qui la composent présentent l'un des défauts suivants :.....	18
9.2.1	Moisissures halophiles (moisissures brunes).....	18
9.2.2	Taches de foie	18
9.2.3	Meurtrissures prononcées	18
9.2.4	Brûlures importantes.....	18
10	Acceptation des lots.....	18
Annex A (informatif)	Evaluation de la fraîcheur du poisson	20
Annex B (informatif)	Détermination de la teneur en eau dans le poisson entier par la méthode de coupe transversale	21

Norme pour la production artisanale de poisson salé

1 1 Domaine d'application

2 La présente norme s'applique aux poissons salés et aux poissons salés séchés produits de
3 manière artisanale, ayant été pleinement saturés de sel (poissons fortement salés) et destinés à
4 la consommation humaine sans transformation industrielle ultérieure.

5 2 Références normatives

6 Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives
7 indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition
8 citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence
9 s'applique (y compris les éventuels amendements).

10 *NGA 13821 : Code d'usages pour le poisson salé*

NGA 13602:2018 Norme pour le sel de qualité alimentaire

11 *NGA 13500:2015 Norme pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées*

CXC 1-1969 Principes généraux d'hygiène alimentaire

12 3 Termes et définitions

13 Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

14 3.1 Poisson frais

15 Poisson, produit de la pêche qui n'a fait l'objet d'aucun traitement de conservation autre que la
16 réfrigération.

17 3.2 Poisson congelé

18 Poisson qui a été soumis à un processus de congélation tel que la température du produit
19 entier soit suffisamment abaissée pour préserver sa qualité intrinsèque et que l'on a maintenu
20 à cette basse température, pendant le transport, l'entreposage et la distribution jusqu'au
21 moment de la dernière vente.

22 3.3 Sel

23 Produit cristallin composé principalement de chlorure de sodium.

24 **3.4 Saumurage**

25 Procédé qui consiste à placer du poisson dans la saumure pendant une durée assez longue
26 pour que les tissus de poisson absorbent une quantité importante de sel.

27 .

28 **3.5 Salage à sec**

29 Procédé consistant à mélanger du poisson et du sel approprié et à l'empiler de telle manière
30 que la saumure qui en résulte s'égoutte.

31 **3.6 Salage humide (salage en saumure)**

32 Procédé dans lequel du poisson en général maigre est mélangé à du sel de qualité appropriée et
33 entreposé dans des récipients étanches dans la saumure qui se forme par dissolution du sel
34 dans l'eau extraite du liquide cellulaire des tissus de poisson. On peut ajouter de la saumure
35 dans le récipient. On enlève ensuite le poisson du récipient et on l'empile de manière à ce qu'il
36 s'égoutte.

37 **3.7 Maturation**

38 Procédé qui consiste à saler le poisson jusqu'à ce qu'il atteigne le stade salé mûré.

39 **3.8 Poisson tranché**

40 Poisson qu'on a ouvert depuis la gorge ou le collet jusqu'à la queue, pour retirer les branchies,
41 les viscères et les œufs ou la laitance. On peut laisser ou ôter la tête et tout ou partie de l'arête
42 dorsale.

43 **3.9 Poisson salé**

44 Poisson qui a été mélangé à du sel de qualité appropriée et entreposé dans des récipients
45 étanches dans la saumure qui se forme (solution salée) par dissolution du sel dans l'eau
46 extraite du liquide cellulaire des tissus de poisson.

47 **3.10 Poisson salé mûré**

48 Poisson salé qui a l'aspect, la consistance et la saveur caractéristiques du produit fini. Poisson/
49 filet de poisson salé ou poisson/ filet de poisson qui ont été traités par saumurage, injection de
50 saumure, salage à sec, salage en saumure ou par une combinaison de ces traitements.

51 **3.11 Saturée**

52 La phase aqueuse du muscle de poisson est saturée avec du sel (26,4 g sel/100g phase
53 aqueuse).

54 **3.12 Eau propre**

55 Eau provenant de toute source sans contamination microbologique, substances nuisibles
56 et/ou plancton toxique en quantités susceptibles d'affecter la sécurité sanitaire de poissons,
57 mollusques et crustacés et de leurs produits destinés à la consommation humaine.

58 3.13 Séchage

59 Exposition à l'air libre du poisson pour le sécher.

60 3.14 Nettoyage

61 Elimination des souillures, des résidus d'aliments, de la saleté, de la graisse ou de toute autre
62 matière indésirable.

63 3.15 Désinfection

64 Réduction, au moyen d'agents chimiques ou de méthodes physiques du nombre de micro-
65 organismes présents dans l'environnement, jusqu'à l'obtention d'un niveau ne risquant pas de
66 compromettre la sécurité ou la salubrité des aliments.

67 3.16 Hygiène

68 Ensemble des mesures nécessaires pour garantir la salubrité des denrées alimentaires afin de
69 préserver la santé des consommateurs. Ces mesures couvrent tous les stades qui suivent la
70 production primaire que ce soit pendant la préparation, la transformation, la fabrication, le
71 conditionnement, le stockage, le transport, la distribution, la manutention ou la mise à la
72 disposition du consommateur.

73 4 Facteurs essentiels de composition et de qualité

74 4.1 Matières premières

75 4.1.1 Poisson

76 Dans la transformation artisanale, le poisson frais ou le poisson congelé peuvent être utilisés
77 comme matière première.

Le poisson salé doit être préparé à partir de poissons sains d'une qualité qui leur permette d'être vendus à l'état frais pour la consommation humaine.

78 4.1.2 Sel

79 Le sel utilisé pour la production du poisson salé doit être propre, exempt de matières
80 étrangères et de cristaux étrangers, ne présenter aucun signe visible de contamination par des
81 saletés, de l'huile, des résidus de cale ou d'autres matières étrangères et être conforme aux
82 prescriptions de la Norme gabonaise *Norme pour le sel de qualité alimentaire* (NGA 13602).

83 4.2 Facteurs essentiels de qualité du poisson frais

84 4.2.1 Comment choisir le poisson frais ?

85 Les critères ci-dessous sont nécessaires pour le choix d'un poisson frais :

- 86 • L'œil : clair, brillant, vif, transparent, bombé

- 87 • Les branchies : rouges sang, humides, brillantes
- 88 • La peau : tendue, brillante
- 89 • Les écailles : brillantes, fortement adhérentes
- 90 • Le corps : rigide
- 91 • L'abdomen : pas déchiré
- 92 • L'anus : fermé
- 93 • L'odeur : odeur d'algue
- 94 • La chair : souple et ferme à la pression du doigt.

96 4.2.2 Evolution de l'état de fraîcheur

97 Le poisson s'altère rapidement pour les raisons suivantes :

- 98 • Beaucoup d'eau dans la chair du poisson : les microbes aiment l'humidité ;
- 99 • La peau est mince et la chair est fragile : Le tissu se blesse facilement et les microbes
- 100 entrent dans la chair ;
- 101 • Le mucus et les branchies : Les microbes les aiment parce qu'il y a de l'humidité et
- 102 c'est nourrissant.

104 4.2.3 Perte de l'état de fraîcheur

105 La perte de la fraîcheur est liée à :

- 106 (a) Une mauvaise manutention :
 - 107 • Eviter les chocs physiques ;
 - 108 • Eviter de poser le poisson sur le sol ;
 - 109 • Ne pas marcher sur le poisson.
- 110 (b) Une mauvaise manipulation
- 111 (c) Une mauvaise conservation :
 - 112 • Mettre le poisson sous glaces, 1Kg de poisson pour 2Kg de glace
 - 113 • Utiliser la glace pour maintenir la fraîcheur du poisson.

114
115 A température ambiante, les microbes se développent rapidement à l'intérieur du poisson et
116 altèrent sa qualité. Le poisson est alors avarié. Les enzymes accélèrent la décomposition du
117 poisson à température ambiante.

119 4.2.4 Réduction ou inhibition de l'action des microbes

120 Pour garantir la réduction ou inhibition de l'action des microbes, il faut :

- 121 • Laver le poisson pour éliminer le mucus
- 122 • Eliminer les viscères
- 123 • Enlever les branchies
- 124 • Bien laver y compris l'intérieur
- 125 • Mettre le poisson sous glace.

126

127 Le lavage, l'élimination des viscères et des branchies concourent à éliminer une bonne partie
128 des microbes :

- 129 • Le mucus et les branchies : les microbes y sont présents ;
- 130 • Les viscères : les enzymes et les microbes décomposent la chair rapidement.

131 4.3 Facteurs essentiels de qualité du poisson congelé

132 4.3.1 Comment choisir le poisson congelé ?

133 Les critères ci-dessous sont nécessaires pour le choix d'un poisson congelé :

- 134 • Pas de cristaux de glace
- 135 • Pas d'exsudat (l'eau du poisson)
- 136 • Pas de coloration brunâtre à l'abdomen

137

138 Dans le poisson congelé (-18°C), les microbes et les enzymes sont inactifs. Une mauvaise
139 congélation entraîne les modifications suivantes :

140 (a) Exsudation : l'éclatement des tissus par les cristaux de glace cause l'écoulement du
141 liquide intra cellulaire (exsudat) pendant la décongélation. Il y a perte des substances
142 nutritives, du goût et de la saveur. [SEP]

143 (b) Coloration de l'abdomen par l'oxydation des graisses.

144 (c) Formation du givre par condensation de l'eau de surface.

145 4.3.2 Conservation du poisson congelé

146 Le poisson congelé doit être bien conservé pour éviter les changements ci-dessous :

147 (a) Le grossissement des cristaux

148 (b) La dessiccation de la surface : Le froid dessèche la surface du produit. La dessiccation
149 peut être une réaction de sublimation de la glace formée en surface. (La glace passe
150 directement en vapeur, sans passer par l'état liquide.)

151 (c) Formation du givre : L'exsudation et la dessiccation causent la formation du givre dans
152 l'emballage.

153 (d) Oxydation : La graisse du poisson peut s'oxyder pendant la congélation.

154 4.4 La qualité du poisson est liée à sa fraîcheur

155 Le poisson se décompose automatiquement s'il n'est pas mis sous glace. La mauvaise
156 manipulation peut également augmenter la vitesse de dégradation du poisson (altération).
157 Dans les deux cas, cette altération est surtout le résultat de l'activité des microbes.

158 La qualité du produit peut se perdre par une mauvaise température de conservation :

- 159 • Eviter d'ouvrir la porte fréquemment ou pendant longtemps
- 160 • Eviter de recongeler un produit décongelé

161

162 A la réception, on doit s'assurer que le poisson est de bonne qualité. Des contrôles doivent donc
 163 être effectués :

- 164 • Prise de la température ;
- 165 • Evaluation de la fraîcheur du poisson. [SEP]

167

168 5 Procédés de transformation

169 5.1 Type de poisson transformé

170 La plupart des poissons de taille moyenne et plus peuvent faire l'objet de transformation :

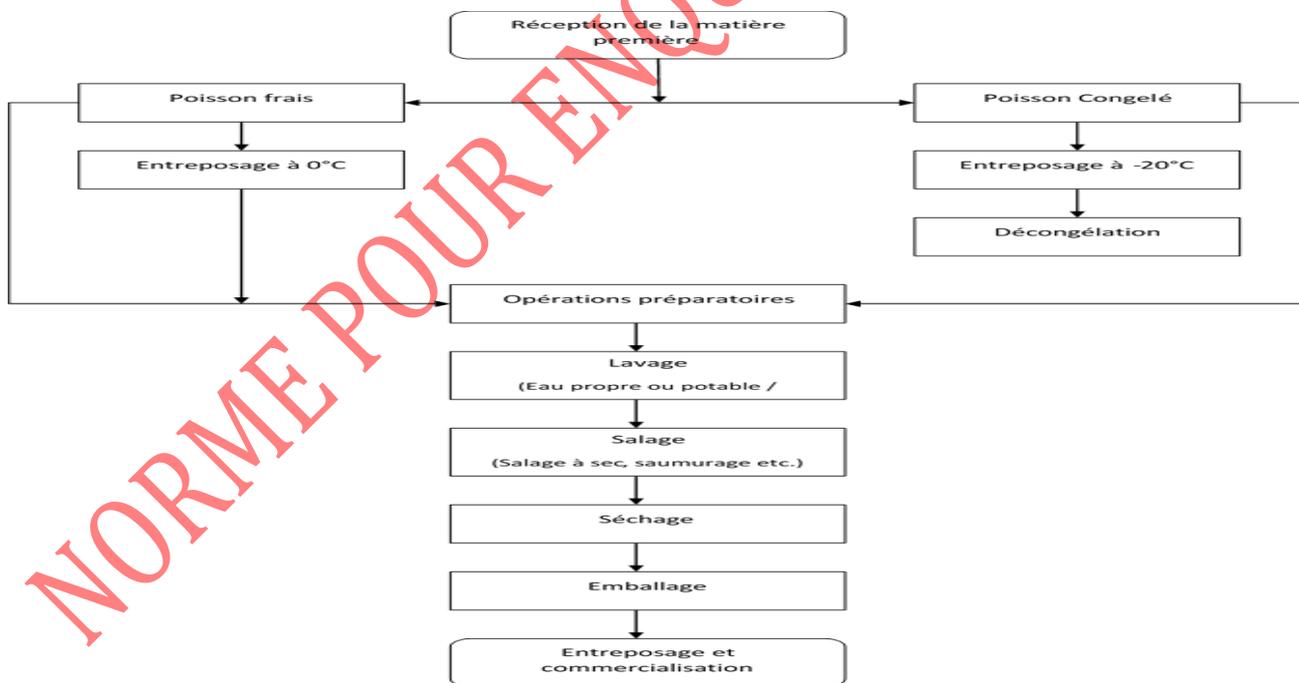
- 171 • Poisson « Sans-nom » (*Heterotis niloticus*)
- 172 • Poisson capitaine (*Polydactylus sp.*)
- 173 • Poisson rouge (*Lutjanus sp.*)
- 174 • Carpe, Sardine, etc.

175

176

177 5.2 Diagramme de production du poisson salé et séché

178 Le mode de préparation dépend de la taille du poisson et de la forme que l'on voudrait donner
 179 au produit fini.



180

181 5.3 Opérations préparatoires

182 5.3.1 Classification de poisson

Poisson	Poids
---------	-------

Gros poisson	5 kg et plus
Poisson moyen	2-5 kg
Petit poisson	<2kg

183 5.3.2 Etapes préparatoires

N°	Etapes	Taille du poisson	Opérations
1	Lavage du poisson	Tous les poissons	Bien laver le poisson 
2	Ecaillage du poisson	Certains poissons	Ecailler le poisson (facultatif pour les petits poissons) 
3	Découpe du poisson	Gros poisson	Couper en 2 ou 3 morceaux, éviscérer et ouvrir 
	Ouverture du poisson	Poisson moyen	Ouvrir le poisson par la nageoire dorsale 
4	Etêtage	Certains poissons	<ul style="list-style-type: none"> • Fendre la tête ; ou • Etêtage pour le poisson « sans nom » 
5	Eviscération	Tous les poissons	Oter les branchies et les viscères 

6	Ouverture des morceaux	Gros poisson	Fendre les gros morceaux et enlever les viscères	
7	Désarrêtage	Gros poisson	Enlever l'arête principale	
8	Tranchage	Tous les poissons	Faire des tranchées dans la chair afin de faciliter la pénétration du sel	
9	Nettoyage du poisson		<ul style="list-style-type: none"> • Laver le poisson dans une eau propre (douce ou salée) • Utiliser si possible une brosse en fibres plastiques pour enlever le sang. 	

184 5.4 Salage du poisson

185 5.4.1 Salage à sec

La méthode de salage à sec est considérée comme la plus simple et la plus répandue.

(a) Salage par saupoudrage (1ère méthode)

- Frotter le sel sur la chair et bien le faire pénétrer dans les tranchées car les tranchées peuvent être une niche pour les larves de mouches



- Frotter le sel sur les écailles (face externe)



- Le poisson, une fois salé sur toute sa surface interne et externe, est immédiatement exposé au soleil sur un séchoir

N.B : Le sans-nom est écaillé lors du salage.

(b) Salage sans élimination de la saumure naturelle (2e méthode)

- Frotter le sel sur la chair et bien le faire pénétrer dans les tranchées car les tranchées peuvent être une niche pour les larves de mouches



- Frotter le sel sur les écailles (face externe)



- Mettre le poisson salé dans un récipient
- Fermer le récipient et laissé le poisson salé en maturation pendant 2 à 5 jours
- Enlever le poisson du récipient et le laver avec la saumure naturelle (eau du poisson)
- Sécher le poisson au soleil

(c) Salage suivi de l'élimination de la saumure naturelle (3e méthode)

- Frotter le sel sur la chair et bien le faire pénétrer dans les tranchées car les tranchées peuvent être une niche pour les larves de mouches.



- Frotter le sel sur les écailles (face externe)



- Mettre le poisson dans un sac perméable, puis fermer le sac
- Suspender le sac jusqu'à ce qu'il ne s'égoutte plus



- Si la chair n'est plus trop fraîche, ajouter le sel. Il est recommandé d'ajouter du sel à intervalles réguliers de 2 - 3 heures jusqu'à la fin de l'égouttage.

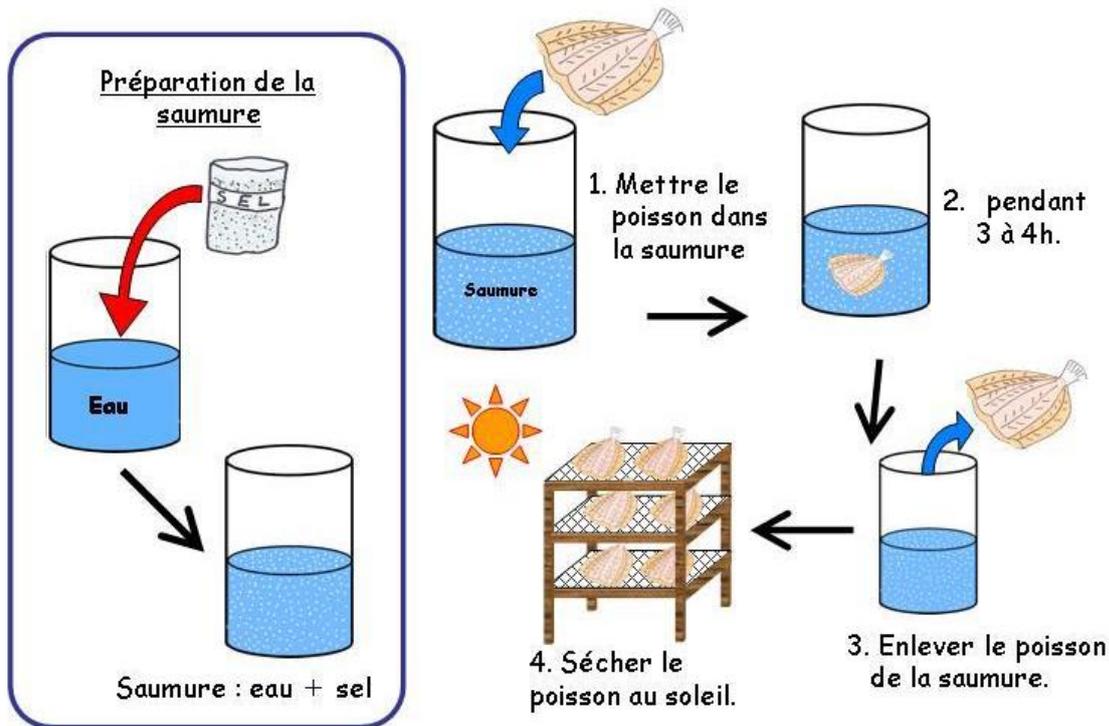


- Après quelques heures (un jour maximum), le poisson est sorti du sac et mis au séchoir pour être séché au soleil.

186 5.4.2 Salage en saumure

Cette méthode est différente des précédentes en ce sens que le poisson est mis dans une saumure initiale dont on connaît la concentration en sel. Le goût et aussi la durée de la conservation dépendent de la concentration en sel de la saumure initiale.

Figure 1 : Préparation de la saumure



Cette méthode est utilisée pour les filets et les petits poissons.

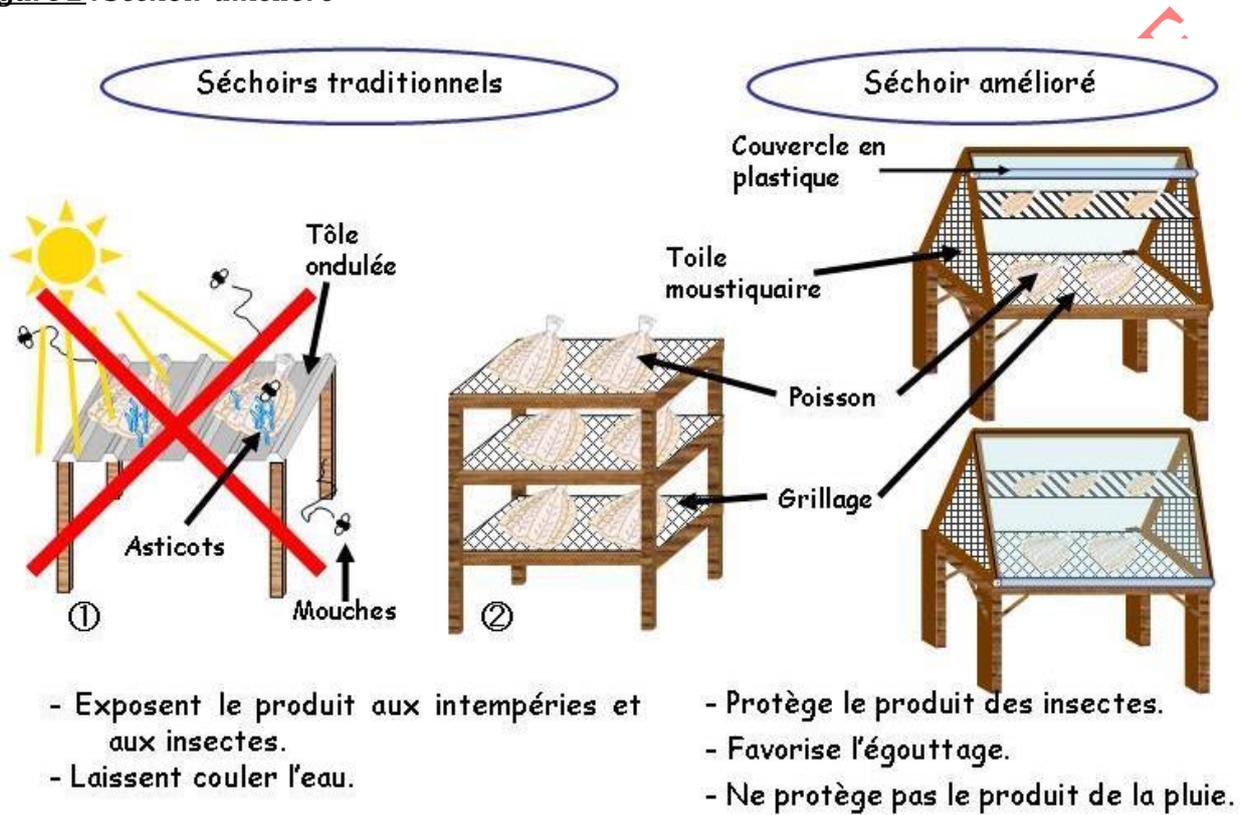
187 5.5 Séchage du poisson

La vitesse de séchage est fonction :

- De la quantité de sel;
- De l'épaisseur de la chair ;
- Du taux d'humidité et de la température de l'air ;

Pendant le séchage, les mouches, les fourmis ou autres nuisibles peuvent contaminer le poisson. Il est donc préférable d'utiliser des séchoirs équipés de toile moustiquaire.

Figure 2 : Séchoir amélioré



NORME POU

188 6 Hygiène

189 6.1 Hygiène du personnel

Le personnel manipulant le poisson doit remplir les conditions suivantes :

- Etre en bonne santé ;
- Ne pas avoir de blessure ;
- Ne pas exposer les cheveux et la moustache ;
- Ne pas avoir de longs ongles ;
- Ne pas mettre des bijoux ;
- Tenue de travail adapté et propre.

Le personnel doit se laver les mains avec le savon et rincer à de l'eau propre dans les conditions suivantes :

- Avant la manipulation du poisson ;
- Après la sortie des toilettes ;
- Après avoir touché des objets sales.

190 6.2 Hygiène des équipements

Il faut éviter la contamination des produits par le matériel et les équipements souillés.

Les surfaces et les matériaux, qui sont en contact avec le poisson doivent être conçus (table de travail et couteaux, etc.) pour l'usage auquel ils sont destinés et, si possible, suffisamment durables (résistance à la corrosion) et faciles à nettoyer et à entretenir.

Avant et après la manipulation du poisson, les surfaces susceptibles d'entrer en contact avec le produit doivent être nettoyées au détergent et rincées à l'eau propre.

L'espace de travail ainsi que les équipements et matériel de travail doivent être désinfectés avec l'eau de javel (chlore) diluée et rincés.

191 6.3 Hygiène liée à la manipulation

Les règles ci-dessous sont nécessaires pendant la manipulation du produit :

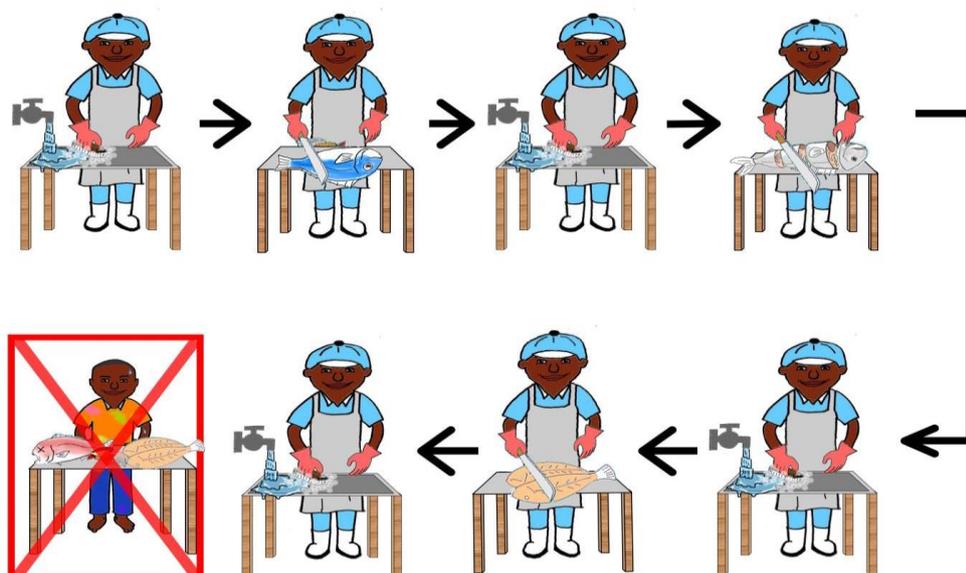
- Ne pas utiliser des outils sales
- Ne pas mélanger un poisson sale ou avarié et un poisson propre ou frais ;
- Ne pas bavarder ;
- Ne pas fumer ;
- Ne pas tousser ;
- Ne pas se gratter ;

- Ne pas manger.

192 **6.4** ^[SEP] **Respect de la marche en avant**

Il faut utiliser des tables distinctes ou laver après chaque étape de transformation. Le poisson propre doit toujours être séparé du poisson sale.

Figure 3 : Marche en avant



193 **7** **Etiquetage**

194 Outre les dispositions de la *Norme gabonaise pour l'étiquetage des denrées alimentaires*
 195 *préemballées* (NGA 13500:2015), les dispositions ci-après sont applicables :

196 **7.1** **Nom du produit**

197 Le nom du produit déclaré sur l'étiquette doit être "poisson salé", "poisson salé en saumure", "filet
 198 séché", "poisson salé séché" ou "klippfish".

199 En outre, le nom de l'espèce de poisson à partir de laquelle le produit est préparé doit être indiqué sur
 200 l'étiquette à proximité du nom du produit. ^[SEP]

201 Le terme "klippfish" ne peut être utilisé que pour le poisson salé séché qui a été préparé à partir de
 202 poisson présentant une saturation en sel de 95 % avant le séchage. ^[SEP]

203 L'expression "poisson salé en saumure" ne peut être utilisée que pour le poisson totalement saturé de
204 sel. ^[1]_[SEP]

205 7.2 Étiquetage des contenants non destinés à la vente au détail

206 Les renseignements mentionnés ci-dessous doivent toujours figurer sur le contenant. Il s'agit
207 de :

- 208 • Nom du produit ;
- 209 • Numéro du lot ;
- 210 • Nom et adresse du fabricant.

211 8 Échantillonnage, examen et analyse

212 8.1 Échantillonnage

213 L'échantillonnage des lots en vue de l'examen du produit doit se faire en conformité aux
214 *Directives générales sur l'échantillonnage* (CXG 50-2004). L'unité-échantillon est le contenant
215 primaire ou, si le produit est en vrac, un poisson.

216 8.2 Examen organoleptique et physique

217 Les échantillons prélevés pour les examens organoleptiques et physiques doivent être évalués
218 par des personnes expérimentées et aux *Directives pour l'évaluation organoleptique en*
219 *laboratoire du poisson et des mollusques et crustacés* (CXG 31-1999).

220 8.3 Détermination du poids net

221 Le poids net (excluant le matériau d'emballage et le sel en excès) de chaque unité-échantillon
222 dans le lot doit être déterminé.

223 8.4 Détermination de la teneur en sel

224 a) Principe

225 Le sel est extrait à l'eau à partir de l'échantillon préalablement pesé. Après précipitation des
226 protéines, la concentration en chlorure est déterminée par dosage d'une aliquote de la solution
227 avec une solution normalisée de nitrate d'argent (méthode de Mohr); la concentration est
228 calculée sous forme de chlorure de sodium.

229 b) Matériel et produits chimiques

- 230 • Brosse
- 231 • Couteau aiguisé ou scie

- 232 • Balance, précision de $\pm 0,01$ g
- 233 • Flacons volumétriques calibrés, 250 ml
- 234 • Flacons coniques
- 235 • Homogénéisateurs électriques
- 236 • Agitateur magnétique
- 237 • Papier filtre plissé, à écoulement rapide
- 238 • Pipettes
- 239 • Entonnoirs
- 240 • Burettes
- 241 • Ferrocyanure de potassium, (II), $K_4Fe(CN)_6 \cdot 3H_2O$, 15% w/v (aq)
- 242 • Sulfate de zinc, $ZnSO_4 \cdot 6H_2O$, 30% w/v (aq)
- 243 • Hydroxide de sodium, NaOH, 0,1 N, 0,41% w/v (aq)
- 244 • Nitrate d'argent, $AgNO_3$, 0,1 N, 1,6987% w/v (aq), normalisé
- 245 • Chromate de potassium, K_2CrO_4 5% w/v (aq)
- 246 • Phthaléine de phénol, à 1% dans l'éthanol
- 247 • Eau distillée ou désionisée

248 **c) Procédé**

- 249 i) Peser 5 g de sous-échantillon homogénéisé dans un flacon volumétrique de 250
- 250 ml et agiter vigoureusement après avoir ajouté environ 100 ml d'eau.
- 251 ii) Ajouter 5 ml de solution de ferrocyanure de potassium et 5 ml de solution de
- 252 sulfate de zinc, et agiter le contenu du flacon.
- 253 iii) Ajouter de l'eau jusqu'à la marque.
- 254 iv) Après avoir de nouveau agité le flacon et attendu que le précipité se dépose,
- 255 filtrer le contenu du flacon à travers un papier-filtre plissé.
- 256 v) Transférer une aliquote de filtrat clair dans un flacon conique et ajouter deux
- 257 gouttes de phtaléine de phénol. Ajouter goutte-à-goutte l'hydroxyde de sodium
- 258 jusqu'à ce que l'aliquote prenne une légère coloration rouge. L'aliquote est alors
- 259 diluée avec de l'eau pour obtenir environ 100 ml.
- 260 vi) Après avoir ajouté environ 1 ml de solution de chromate de potassium, titrer
- 261 l'aliquote diluée sous agitation constante avec une solution de nitrate d'argent. La
- 262 fin de l'opération est signalée par un changement faible mais net de couleur.
- 263 Cette faible couleur rouge ou brune persiste même si on agite énergiquement le
- 264 flacon.

- 265 Pour constater ce virage, il est conseillé d'observer le processus par transparence
- 266 sur fond blanc.

- 267 vii) On doit effectuer un titrage à blanc des réactifs.
- 268 viii) La détermination finale peut également se faire avec des instruments tels que
- 269 potentiomètre ou colorimètre.

270 **d) Calcul des résultats**

271 Dans l'équation servant au calcul des résultats, on utilise les symboles ci-après :

272 A = volume de l'aliquote (ml)

273 C = concentration de la solution de nitrate d'argent en azote

274 V = volume en ml de la solution de nitrate d'argent utilisée pour atteindre le point de virage et
275 corrigée compte tenu du titrage à blanc

276 W = poids de l'échantillon (en grammes) La teneur en sel de l'échantillon est calculée en
277 appliquant l'équation ci-après: Concentration en sel (%) = $(V \times C \times 58,45 \times 250 \times 100) / (A \times W$
278 $\times 1000)$

279 Les résultats doivent être consignés avec une précision d'un chiffre après la virgule.

280 e) Méthode de référence

281 À titre de référence, il faut utiliser une méthode qui comprenne la calcination complète de
282 l'échantillon dans un four à porcelaine à la température de 550°C avant de déterminer le
283 chlorure selon la méthode décrite plus haut (en omettant les étapes ii) et iv)).

284 f) Observations

285 Avec l'équation proposée, tout le chlorure déterminé est calculé sous forme de chlorure de
286 sodium. Toutefois, il est impossible d'estimer le sodium selon cette méthode, parce que
287 d'autres chlorures d'éléments alcalins ou alcalino-terreux sont présents qui sont les
288 contreparties des chlorures.

289 La présence d'halogènes naturels autres que les chlorures dans le poisson et dans le sel est
290 négligeable.

291 Il est indispensable de prévoir une étape au cours de laquelle les protéines sont précipitées ii)
292 pour éviter d'obtenir des résultats trompeurs.

293 8.5 Détermination de la teneur en eau

- 294 i) Le pourcentage de la saturation en sel doit être déterminé (Séchage par air a) ;
- 295 ii) La détermination de la teneur en eau dans le poisson entier, si nécessaire pour le
296 commerce du klippfish et du poisson salé en saumure.

297 9 Classification des unités défectueuses

298 9.1 Toute unité-échantillon qui présente les défauts définis ci-après sera jugée
299 défectueuse.

300 9.1.1 Matières étrangères

301 La présence dans l'unité-échantillon de toute matière qui ne provient pas du poisson (à
302 l'exclusion du matériel d'emballage), qui ne constitue pas un risque pour la santé humaine et
303 qui est facilement décelable à l'œil nu ou qui se trouve à une concentration déterminée par une
304 quelconque méthode, y compris l'emploi d'une loupe, est le signe d'un manque de conformité
305 aux bonnes pratiques de fabrication et d'hygiène.

306 **9.1.2 Odeur**

307 Unité-échantillon présentant des odeurs ou des saveurs persistantes et distinctes indésirables
308 liées à la décomposition (aigre, putride, etc.) ou à la contamination par des substances
309 étrangères (pétrole, produits de nettoyage, etc.).

310 **9.1.3 Couleur rose**

311 Toute trace visible de bactéries halophiles rouges.

312 **9.1.4 Aspect**

313 Bris de texture de la chair caractérisés par d'importantes fissures sur plus des 2/3 de la surface
314 ou chair mutilée, déchirée ou brisée à un point tel que le poisson fendu est divisé en deux ou
315 plusieurs parties retenues ensemble par la peau.

316 **9.2 Une unité-échantillon est jugée défectueuse lorsque 30 pour cent, ou plus, des**
317 **poissons qui la composent présentent l'un des défauts suivants :**

318 **9.2.1 Moisissures halophiles (moisissures brunes)**

319 Poisson présentant une surface totale d'amas de moisissures halophiles prononcés supérieure
320 à 1/3 de la surface totale du côté chair.

321 **9.2.2 Taches de foie**

322 Coloration jaune ou jaune-orange prononcée due à la présence de foie et affectant plus du
323 quart de la surface totale du côté chair.

324 **9.2.3 Meurtrissures prononcées**

325 Tout poisson présentant d'importantes meurtrissures sur plus de la moitié de la surface du
326 côté chair.

327 **9.2.4 Brûlures importantes**

328 Poisson dont plus de la moitié du dos (côté peau) est collante par suite de surchauffe pendant
329 le séchage.

330 **10 Acceptation des lots**

331 Un lot est jugé conforme à la présente norme lorsque :

- 332 i) le nombre total d'unités défectueuses, déterminé conformément à la section 9, ne
333 dépasse pas le critère d'acceptation c) d'un plan d'échantillonnage approprié ;
334 ii) le poids net moyen de toutes les unités-échantillons n'est pas inférieur au poids
335 déclaré, sous réserve que le contenu d'aucun contenant ne soit inférieur à 95 % du
336 poids déclaré;

- 337 iii) le nombre total d'unités d'échantillonnage non conformes au mode de présentation
338 défini dans le paragraphe 2.3 ne dépasse pas le critère d'acceptation c) d'un plan
339 d'échantillonnage approprié ;
340 iv) les dispositions concernant l'hygiène et l'étiquetage sont respectées.

NORME POUR ENQUETE PUBLIQUE

341
342
343
344
345

Annex A (informatif)

Evaluation de la fraîcheur du poisson

Sensation/Organe	Bon poisson	Mauvais poisson
L'œil	Clair, brillant, vif, transparent, bombé 	Pupille grise, Concave au centre 
Les branchies	Rouge sang, humides brillantes 	Décolorées Brunes 
L'abdomen	Intact rigide 	Mou 
L'anus	Fermé	Ouvert
Les écailles	Brillantes et fortement adhérentes 	Ternes et Se détachent facilement 
La peau	Tendue, brillante, ferme	Mucus opaque, Terne
Olorat	Odeur d'algues	Odeur aigre
Le corps	Rigide 	Mou 
La chair	Souple et ferme à la pression	Molle, flasque

Annex B (informatif)

Détermination de la teneur en eau dans le poisson entier par la méthode de coupe transversale

1. Principe

Il faut découper le poisson en sections comme il est décrit dans la méthode, puis couper les sections en morceaux plus petits pour obtenir un échantillon prélevé. On détermine la teneur en eau de l'échantillon prélevé par séchage. Sur la base des examens effectués et de l'expérience acquise, il a été démontré que la teneur en eau de l'échantillon prélevé est proche de la teneur en eau "véritable" du poisson.

2. Matériel

- Brosse souple
- Récipients (acier, verre, porcelaine)
- Ciseaux
- Scie à ruban
- Couteau
- Poids, précis à 1 g près
- Four 103-105°C
- Dessiccateur

3. Préparation de l'échantillon

Brosser la surface du poisson pour enlever les particules de sel. Déterminer le poids du poisson à 1 g près. Mesurer la longueur du poisson depuis la fente de la queue jusqu'à une ligne tracée entre les extrémités des ouïes.

4. Procédé

- i) L'échantillonnage du poisson est décrit dans la figure ci-jointe.
 - A) Découper le poisson salé en saumure en sections à l'aide d'un couteau
 - B) Découper le poisson salé ou le poisson salé séché en sections à l'aide d'une scie à ruban.
 - 1) Couper une section de 20 mm mesurée à partir d'une ligne tracée entre les ouïes (ligne en pointillé sur la figure).

- 379 2) Couper une nouvelle section de 40 mm.
380 3) Couper une section de 2 mm à l'avant de la section de 40 mm et la prélever (voir
381 7. Observations).
382 4) Couper une nouvelle section de 40 mm.
383 5) Couper une section de 2 mm à l'avant de la section de 40 mm et la prélever.
384 6) Découper le poisson entier en sections de 40 mm sur lesquelles sont prélevées
385 des sections de 2 mm (voir figure ci-jointe).
386 7) Toutes les sections de 2 mm, marquées II, IV, VI, VIII dans la figure, chiffres pairs,
387 constituent un échantillon prélevé.
- 388 ii) Les sections de 2 mm dans l'échantillon prélevé sont coupées avec des ciseaux en
389 morceaux plus petits directement dans des récipients tarés juste après que le poisson a
390 été découpé.
- 391 iii) Peser les récipients contenant l'échantillon.
- 392 iv) Mettre les récipients contenant les échantillons dans le four à 103-105°C pour le
393 séchage jusqu'au poids constant (18 heures).
- 394 v) Transférer les récipients du four à un dessiccateur et laisser refroidir.
- 395 vi) Peser les récipients.

396 5. Calcul des résultats

397 Dans l'équation servant au calcul des résultats, on utilise les symboles ci-après :

398 $W1$ = Poids du poisson et des récipients avant séchage, g.

399 $W2$ = Poids du poisson et des récipients après séchage, g.

400 W_s = Poids des récipients tarés, g La teneur en eau du poisson est calculée en appliquant
401 l'équation ci-après: Teneur en eau, g/100g = $100 * (W1 - W2)$

402 $(W1 - W_s)$

403 Le résultat est indiqué au gramme le plus proche, en même temps que la longueur et le poids
404 du poisson analysé.

405 6. Analyse de contrôle du poisson entier

406 La détermination de la teneur en eau du poisson entier par la méthode de coupe transversale
407 semble donner les résultats plus proches comparés à la méthode de détermination de la teneur
408 en eau par le séchage du poisson entier.

409 7. Observations

410 Chaque poisson échantillonné doit être emballé et scellé dans un sac de plastique avant
411 l'analyse. Les échantillons doivent être conservés dans des conditions refroidies ou réfrigérées
412 entre le moment de l'échantillonnage et celui de l'analyse.

413 L'analyse doit être effectuée le plus rapidement possible après que le poisson a été
414 échantillonné.

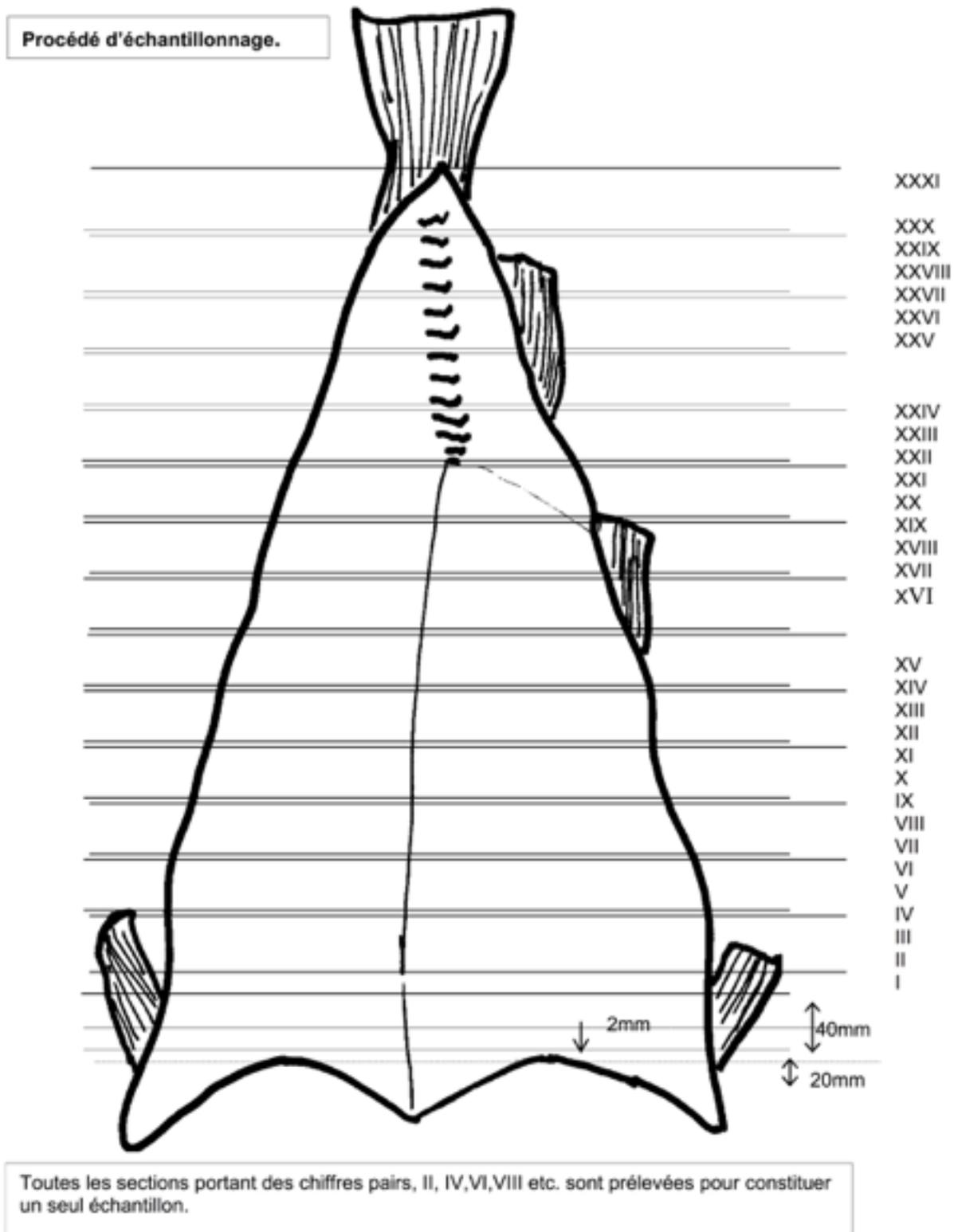
415 Il peut s'avérer difficile de couper des sections de 2 mm lorsque la teneur en eau du poisson
416 excède 50 % mais la section doit être proche de 2 mm.

417 Pour minimiser la perte d'eau des sections de 2 mm, il est important de peser l'échantillon
418 prélevé dès que le poisson est coupé en sections.

419 La détermination doit être effectuée au moins en double.

NORME POUR ENQUETE PUBLIQUE

420 Figure



Bibliographie

- [1] *Manuel de vulgarisation sur la transformation du poisson salé, Mars 2007, réalisé par la Direction Générale des Pêches et de l'Aquaculture (DGPA) en collaboration avec l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA).*
- [2] CAC/RCP 52-2003, *Code d'usages pour les poissons et les produits de la pêche, deuxième édition*
- [3] CODEX STAN 167-1989, *Norme pour les poissons salés et les poissons salés séchés de la famille des Gadidae*
- [4] *Guide de détermination des poissons du bassin inférieur de l'Ogooué, 2003, Jean-Daniel MBEGA et Guy G. TEUGELS, Institut de Recherches Agronomiques et Forestières (IRAF)*



AGANOR
Centre-ville, immeuble Gabon Industriel
BP 23744 Libreville – Gabon
E-mail : contact@aganor-gabon.com
Web www.aganorgabon.com