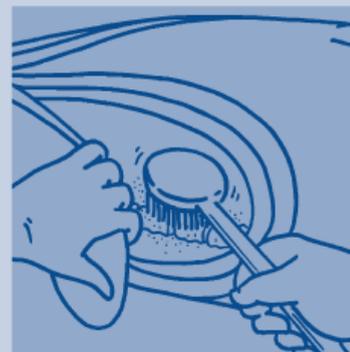
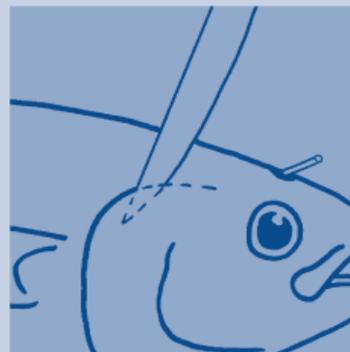
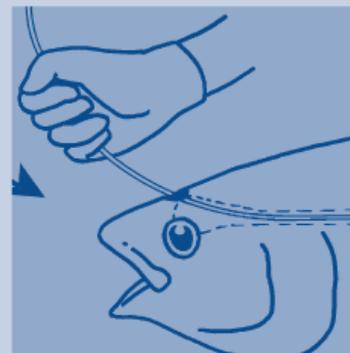
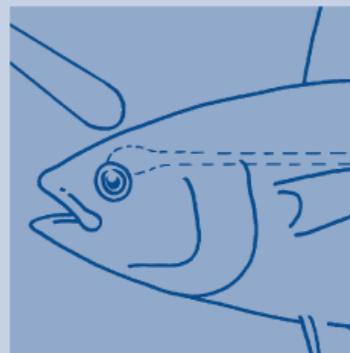
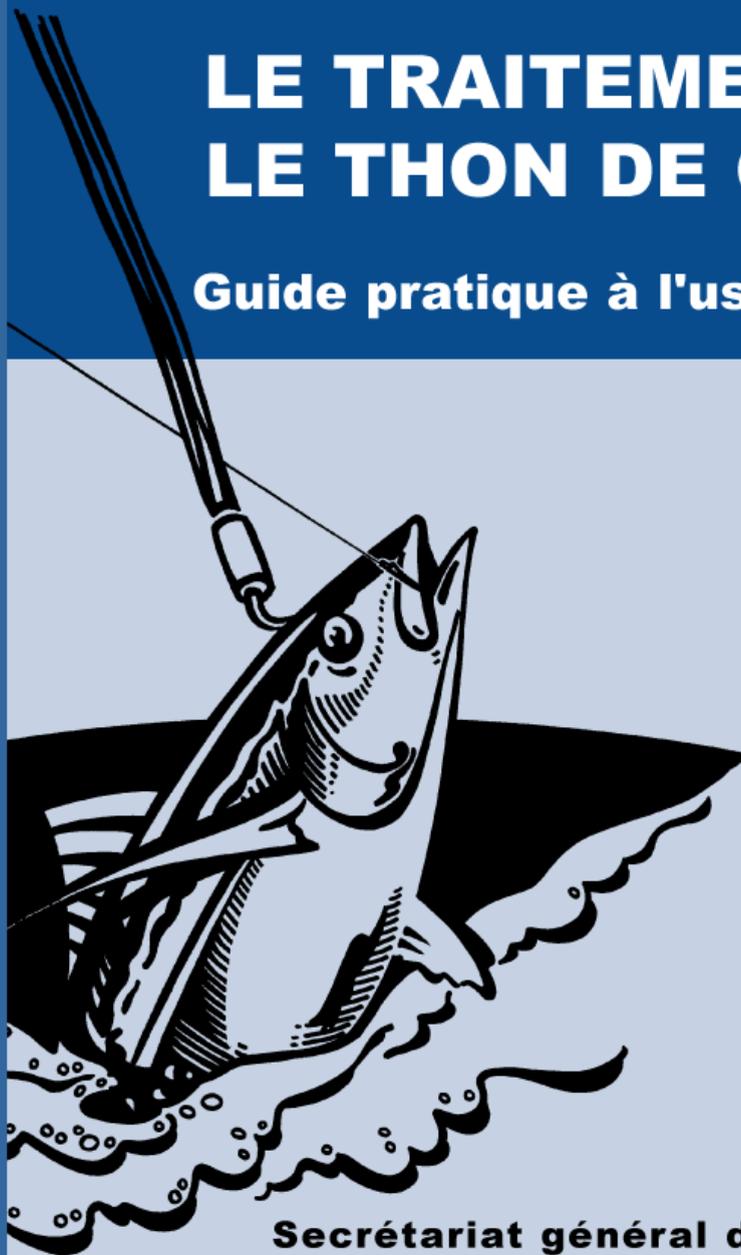


LE TRAITEMENT À BORD POUR LE THON DE QUALITÉ SASHIMI

Guide pratique à l'usage des hommes d'équipage



Secrétariat général de la Communauté du Pacifique

LE TRAITEMENT À BORD POUR LE THON DE QUALITÉ SASHIMI

GUIDE PRATIQUE À L'USAGE DES HOMMES D'ÉQUIPAGE

par
Michel Blanc
Aymeric Desurmont
et
Steve Beverly



*Document réalisé avec le concours financier
de l'Agence australienne pour le développement international (AUSAid)
et de la France*

Tous droits réservés de reproduction ou de traduction à des fins commerciales/lucratives, sous quelque forme que ce soit. Le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique autorise la reproduction ou la traduction partielles de ce document à des fins scientifiques ou éducatives ou pour les besoins de la recherche, à condition qu'il soit fait mention de la CPS et de la source. L'autorisation de la reproduction et/ou de la traduction intégrale ou partielle de ce document, sous quelque forme que ce soit, à des fins commerciales/lucratives ou à titre gratuit, doit être sollicitée au préalable par écrit. Il est interdit de modifier ou de publier séparément des graphismes originaux de la CPS sans autorisation préalable.

Texte original : français

Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, catalogue avant publication

Blanc, Michel et al.

Le traitement à bord pour le thon de qualité sashimi : guide pratique à l'usage des hommes d'équipage / Michel Blanc ; Aymeric Desurmont ; Steve Beverly – version révisée – Nouméa, Nouvelle-Calédonie : Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 2005.

1. Fishery products – processing 2. Tuna industry 3. Fish handling – Handbooks, manuals, etc.
I. Title II. Secretariat of the Pacific Community

664.94

AACR2

ISBN 982-00-0057-2

Auteurs :

Michel Blanc, Conseiller en formation halieutique de la CPS
Aymeric Desurmont, Spécialiste de l'information halieutique de la CPS
Steve Beverly, Chargé du développement de la pêche de la CPS
Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, BP D5, 98848 Nouméa Cedex, Nouvelle-Calédonie

Mise en page réalisée au siège de la Communauté du Pacifique (CPS),
à Nouméa (Nouvelle-Calédonie)

Maquette produite par Terihauroa Luciani, Spécialiste de la formation halieutique de la CPS
Impression par Ultimo Group, Auckland (Nouvelle-Zélande), 2005

REMERCIEMENTS

Le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique exprime sa gratitude aux nombreuses personnes qui ont contribué à la réalisation de ce manuel. Ses remerciements vont tout particulièrement à M. Ken Harada, contrôleur de la qualité des produits au marché aux poissons de Sydney (Australie).

Les recherches nécessaires et la publication ont pu être réalisées grâce aux financements accordés par l'Australie, par l'intermédiaire de l'AusAID, et par la France.

Les dessins ont été réalisés par Jean-Pierre LeBars et Youngmi Choi.

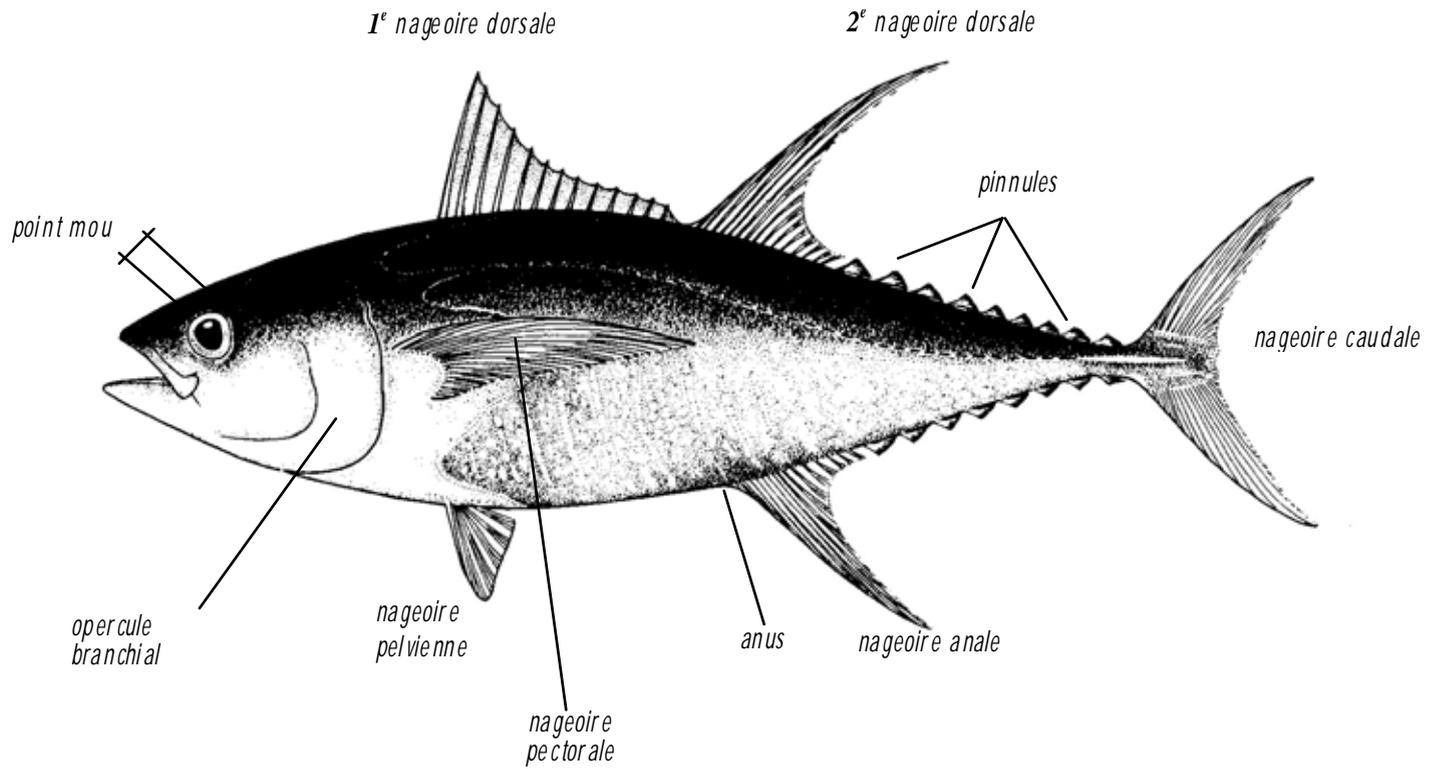


Figure 1 : Anatomie externe

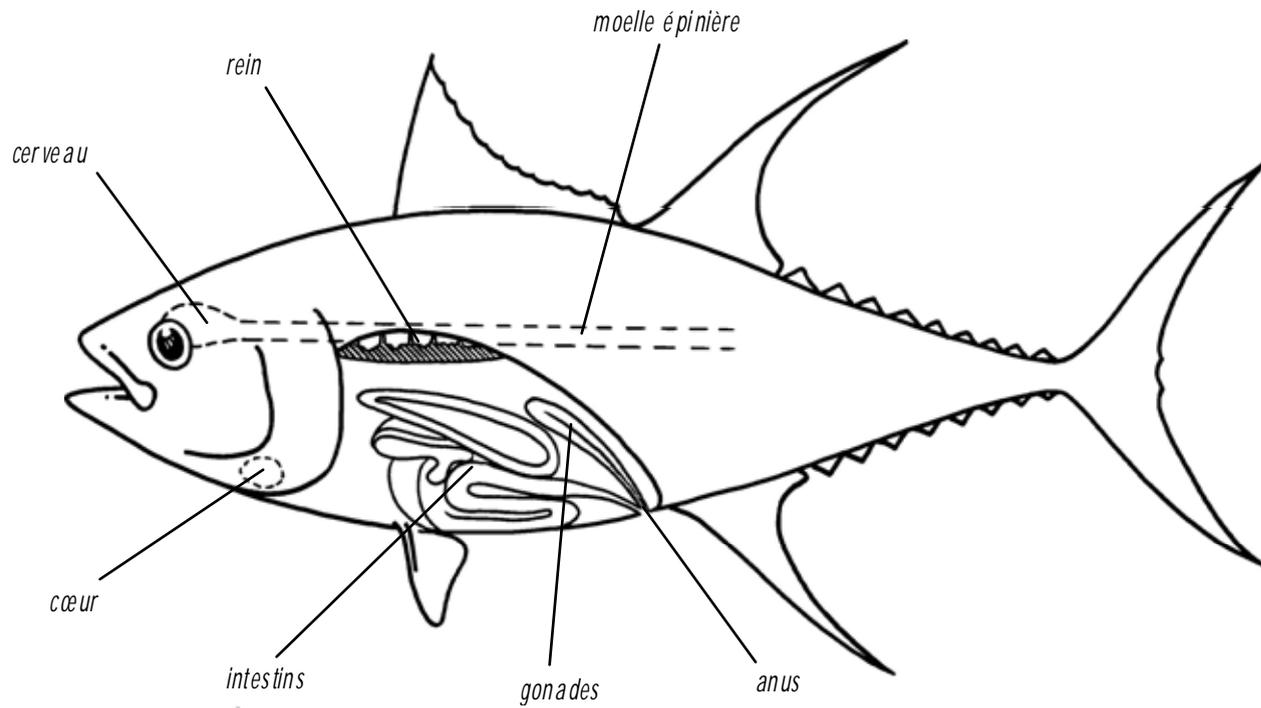


Figure 2. Anatomie interne

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
LES OUTILS INDISPENSABLES	3
GAFFER ET DÉPOSER LE POISSON SUR LE PONT	5
TUER LE POISSON	7
SAIGNER LE POISSON	11
VIDER ET ÉVISCÉRER LE POISSON	13
NETTOYER	17
LA CONSERVATION À BORD	18
La réfrigération dans la saumure ou dans l'eau de mer réfrigérée	18
Quelques remarques et conseils	19
La mise sous glace	19
AUTRES MÉTHODES DE CONSERVATION À BORD	20
La mise sous glace directe	20
L'eau de mer réfrigérée	21
LE DÉBARQUEMENT	22

INTRODUCTION

Le sashimi est un plat japonais traditionnel, préparé à partir de poisson cru de première qualité coupé en fines lamelles. Les poissons les plus utilisés pour la préparation du sashimi sont les espèces à chair rouge, en particulier les thons et les bonites. Le mot sashimi signifie beaucoup plus que « poisson cru » ; il sous-entend aussi des critères de fraîcheur, d'aspect, de présentation, de texture et de goût.

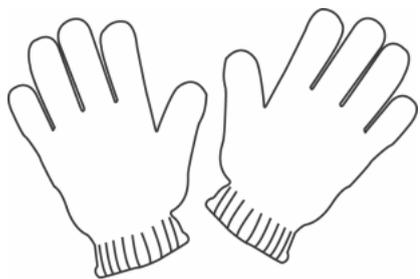
Seuls les poissons de toute première qualité sont susceptibles d'obtenir des bons prix sur le marché du sashimi. La qualité des poissons est déterminée par plusieurs facteurs, biologiques et non biologiques :

- Les facteurs biologiques sont ceux sur lesquels le pêcheur n'a pas ou peu de contrôle. Il s'agit de l'espèce pêchée, l'âge, la taille, la maturité sexuelle, la présence de parasites ou de maladies. La taille, l'espèce et la maturité sexuelle sont des facteurs très importants car ils déterminent la teneur en graisse des poissons. Les thons les plus gras sont ceux qui obtiennent les meilleurs prix sur le marché du sashimi.
- Les facteurs non biologiques sont ceux que le pêcheur contrôle directement. Il s'agit de la méthode de pêche utilisée, et des techniques de manutention et de réfrigération appliquées aux poissons après leur capture.

Il existe de très nombreuses méthodes de manutention et de présentation des thons frais, mais seules quelques-unes permettent l'exportation d'un produit de qualité vers les marchés du sashimi. Le présent document, destiné en priorité aux équipages des palangriers thoniers, tente de décrire avec précision une méthode de manutention et de réfrigération qui répond aux rigoureuses normes des marchés du thon frais à l'exportation.

Pour certaines étapes de la manutention, plusieurs techniques sont décrites car les exigences peuvent varier d'un importateur à l'autre. Il est donc essentiel que l'armateur se renseigne sur les exigences spécifiques de son acheteur.

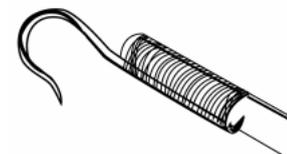
Parfois, l'armateur exporte ses poissons sur plusieurs marchés internationaux (par exemple, les thons les plus gros et de première qualité sont exportés sur le Japon et les autres thons sont vendus à Hawaï) ; dans ce cas les équipages devront traiter chaque poisson selon le marché auquel il est destiné.



*gants de
coton*



*matraque à
moisson*



deux gaffes



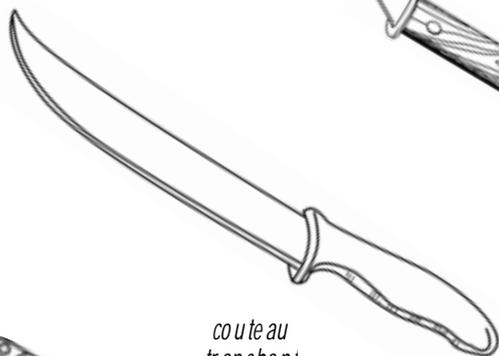
pointe



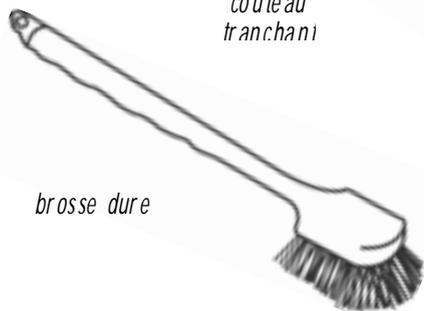
*couteau
pour la
saignée*



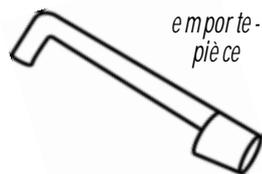
*segments de nylon
monofilament ou de câble
inox*



*couteau
tranchant*



brosse dure



*emporte-
pièce*



*gaze de coton extensible
ou sacs en plastique*

LES OUTILS INDISPENSABLES

Avant de relever la palangre, l'équipage doit préparer le matériel dont il a besoin pour traiter rapidement les thons qui seront remontés à bord :

- des gants, de préférence en coton ou en nylon, pour toutes les manipulations,
- deux gaffes, pour remonter les poissons à bord,
- un morceau de moquette ou un matelas en mousse pour y déposer les poissons,
- une matraque pour les assommer,
- une pointe aiguillée pour les tuer,
- des segments de nylon monofilament ou un câble inox pour les déméduler (méthode Taniguchi),
- un couteau avec une garde et une lame très courte pour les saigner,
- un couteau tranchant pour les éviscérer et retirer les branchies,
- une brosse dure pour nettoyer leur cavité branchiale,
- un tuyau d'eau de mer, pour accélérer la saignée et pour rincer les poissons,
- des « chaussettes » de gaze de coton extensible ou sacs en plastique pour protéger les poissons dans la saumure ou dans l'eau de mer réfrigérée
- un emporte-pièce

Figure 3. Toujours gaffer dans la tête

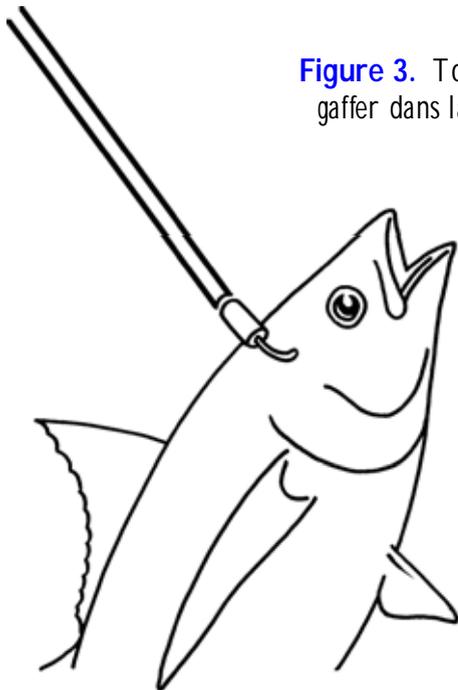


Figure 5. Pour les gros poissons, utiliser deux gaffes

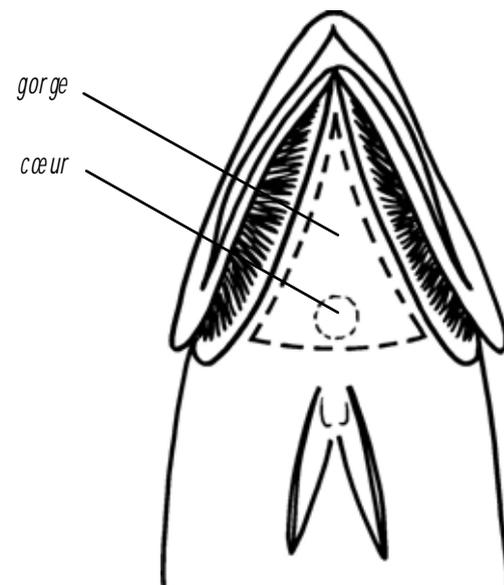
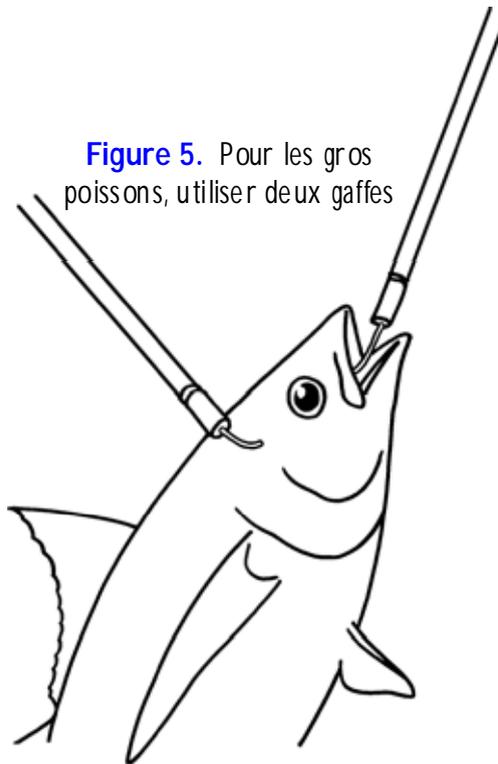


Figure 4. Ne jamais gaffer dans la gorge ou dans le cœur

GAFFER ET DÉPOSER LE POISSON SUR LE PONT

L'aspect extérieur est un important critère de la valeur marchande du thon. En toutes circonstances, traitez le avec précaution et portez toujours des gants lorsque vous le manipulez.¹

- Toujours gaffer le poisson dans la tête (Fig. 3).
- Ne jamais gaffer dans le corps, dans la gorge ou dans le cœur² (Fig. 4).
- Pour les gros poissons, utiliser deux gaffes, la seconde devant être plantée dans la bouche (Fig. 5).
- Lorsque le bateau ne possède pas d'ouverture dans le plat-bord, il est recommandé de soulever la queue du poisson pour le hisser à bord plus facilement.
- Le poisson doit être déposé sur un tapis en mousse ou sur de la moquette³.
- Veiller à replier les nageoires pectorales sous le poisson pour éviter qu'elles ne s'abîment, surtout quand on le retourne d'un côté sur l'autre.
- Effectuer tous les actes de manutention ultérieurs sur la mousse ou la moquette.

¹ La manipulation sans gants provoquerait des marques sur le thon dues à la chaleur et aux matières grasses présentes sur la paume des mains.

² Une marque de gaffe dans le corps du thon diminue sa valeur marchande non seulement parce que cela affecte sa qualité esthétique, mais aussi parce que la chair endommagée par la gaffe ne sera pas vendable ; il est également important de ne pas gaffer dans la gorge pour ne pas risquer une rupture de l'isthme (endroit où la gorge rejoint la mâchoire inférieure) ; le cœur doit continuer à fonctionner lors de la saignée pour bien expulser le sang hors du poisson.

³ Le moindre choc laisse une trace sur la peau du poisson ; le tapis en mousse, ou la moquette, protège le poisson lors des manipulations.

Figure 6. Assommer le poisson

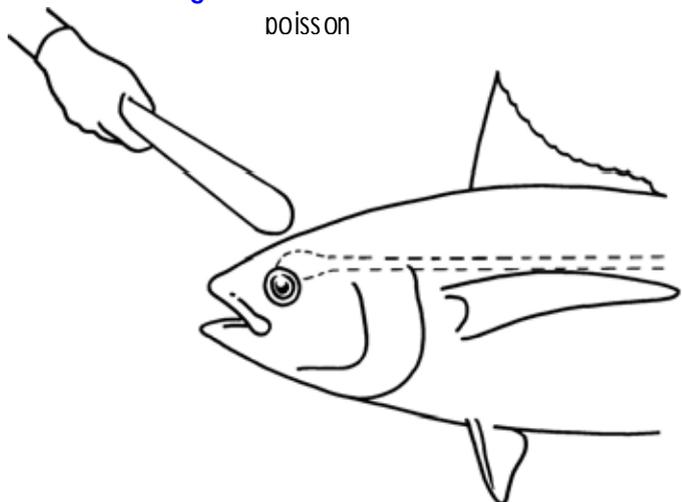


Figure 7. Localiser le « point mou »

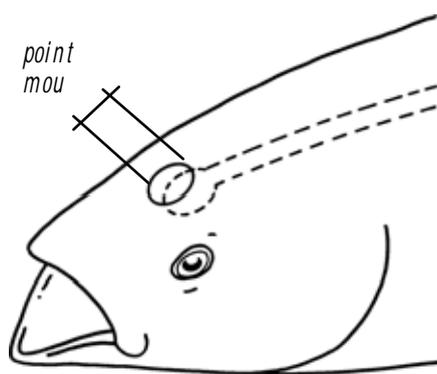


Figure 8. Détruire le cerveau avec la pointe

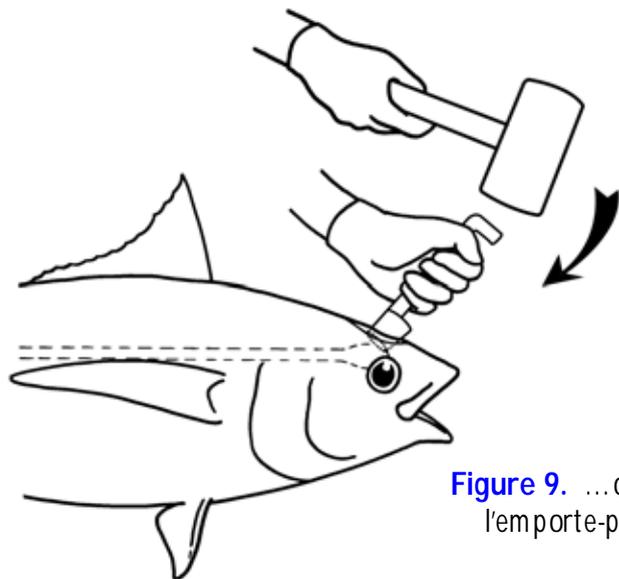
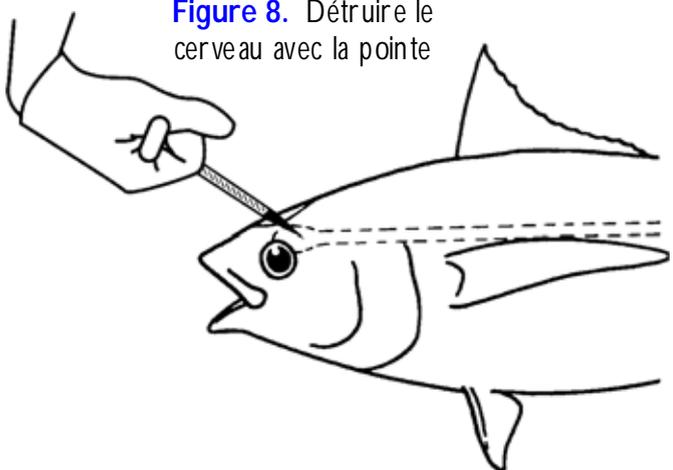


Figure 9. ... ou avec l'emporte-pièce

TUER LE POISSON

À son arrivée sur le marché d'exportation, chaque thon de qualité sashimi sera examiné minutieusement. Un poisson n'ayant pas été tué dans les règles décrites ci-dessous sera déclassé et perdra donc de la valeur. Pour éviter cela, la destruction du cerveau et la démyélinisation (destruction de la moelle épinière) doivent être effectuées sur tous les thons susceptibles d'être exportés vers les marchés du sashimi (thons jaunes et thons obèses de plus de 25 kg).

Vous devez tuer le poisson immédiatement après l'avoir hissé à bord.¹

- Assommer le poisson d'un coup sec sur le sommet de la tête, entre les yeux, à l'aide d'une matraque à poisson ou d'un gourdin (Fig. 6). Vous pouvez aussi le calmer en lui couvrant les yeux d'une main gantée ou d'un chiffon.
- Se servir de la matraque à poisson pour retirer l'hameçon.
- Coincer le poisson en plaçant les jambes de chaque côté du corps, juste derrière les nageoires pectorales.
- Localiser le « point mou » (Fig. 7) en passant le pouce sur le sommet de la tête, entre les yeux.
- Insérer une pointe dans le point mou selon un angle de 45° et l'enfoncer dans la boîte crânienne. Si la perforation est effectuée au bon endroit, le poisson aura un dernier soubresaut (frémissement du corps, ouverture de la bouche et déploiement de la première nageoire dorsale) avant de se détendre (Fig. 8). Dans le cas contraire, recommencer l'opération.
- Remuer la pointe (pour détruire le cerveau) jusqu'à ce que le corps cesse de bouger et que la mâchoire soit détendue. Attention à ne pas enfoncer la pointe trop profondément pour éviter d'endommager l'entrée du canal médullaire.
- Certains pêcheurs utilisent un emporte-pièce pour détruire le cerveau et ménager un trou pour l'insertion du nylon monofilament ou du câble inox selon la méthode Taniguchi. L'emporte-pièce s'utilise habituellement avec un maillet (Fig. 9).

¹ Tuer rapidement le poisson met fin à son combat et évite qu'il ne s'abîme en se débattant sur le pont.

Figure 10. Enfoncer un segment de monofilament ou de câble inox dans le canal médullaire

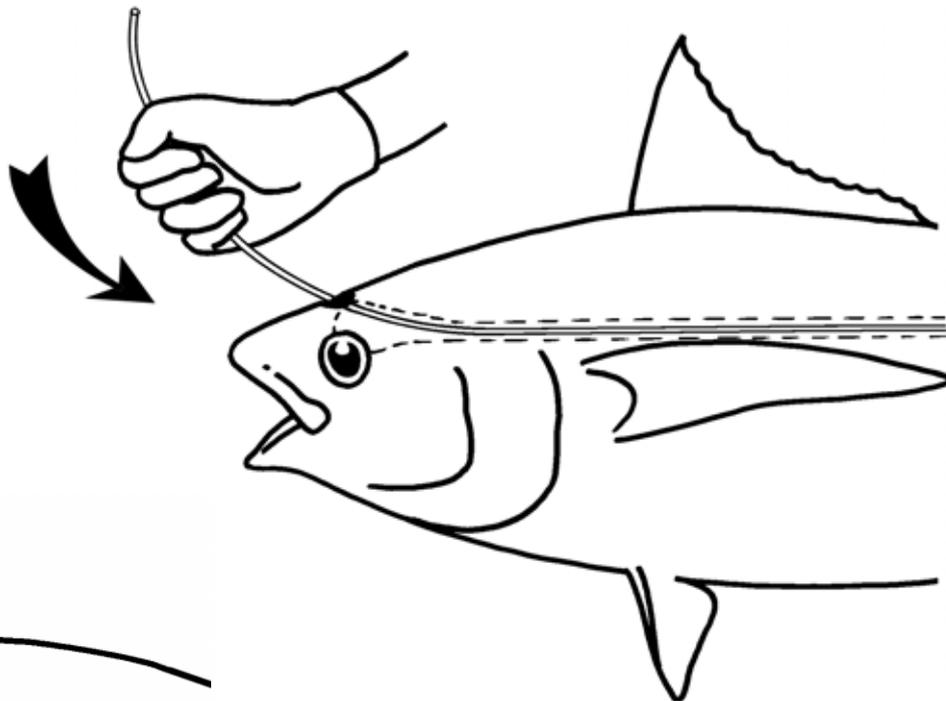


Figure 11. Laisser le segment de monofilament dans le canal médullaire

TUER LE POISSON (suite)

Il est conseillé de démédule le poisson ¹ (méthode “Taniguchi”) après l’avoir tué :

- Insérer un segment de nylon monofilament rigide² ou de câble inox dans le cerveau au travers du trou perforé au moyen de la pointe ou de l’emporte-pièce, et l’enfoncer pour qu’il pénètre aussi loin que possible dans le canal médullaire et détruit la moelle épinière (Fig. 10). Le corps du poisson doit alors frissonner une fois de plus quand le monofilament ou le câble s’enfoncent dans le canal médullaire.
- Si l’on utilise du nylon monofilament, le laisser en place dans le canal médullaire, mais sectionner l’extrémité apparente de façon à ce qu’une longueur de deux à trois centimètres soit visible³ (Fig.11).

¹ La démédule signifie la destruction complète de la moelle épinière, c’est-à-dire du système nerveux le long de la colonne vertébrale. Elle a pour conséquence l’arrêt des réactions biochimiques qui participent à la dégradation de la chair du poisson. La démédule permet donc d’obtenir un thon de meilleure qualité.

² L’emploi d’un nylon monofilament de 2 à 3,5 mm de diamètre et de 1 à 1,50 m de long est recommandé pour la méthode « Tanaguchi ». L’équipage pourra préparer des segments de nylon à partir de bouts de ligne-mère ou des avançons usagés de la palangre.

³ Laisser le nylon monofilament en place montrera à l’acheteur que le poisson a été tué selon la méthode « Taniguchi ».

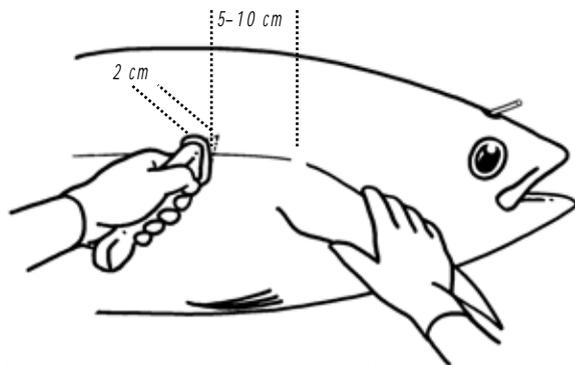


Figure 12. Pratiquer une entaille avec le couteau de saignée dans les deux flancs, derrière la nageoire pectorale

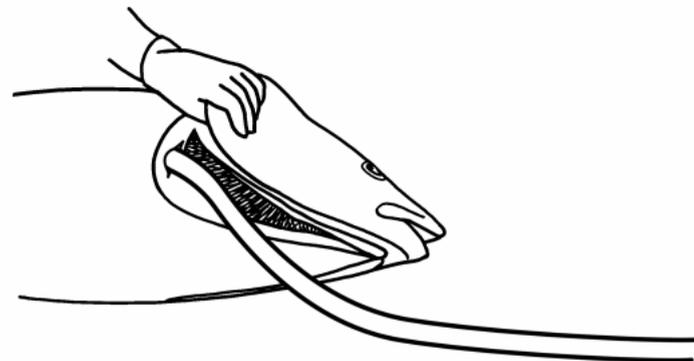


Figure 13. Faire une entaille dans la membrane entre le col et les branchies et insérer le tuyau d'eau de mer dans celle-ci ...

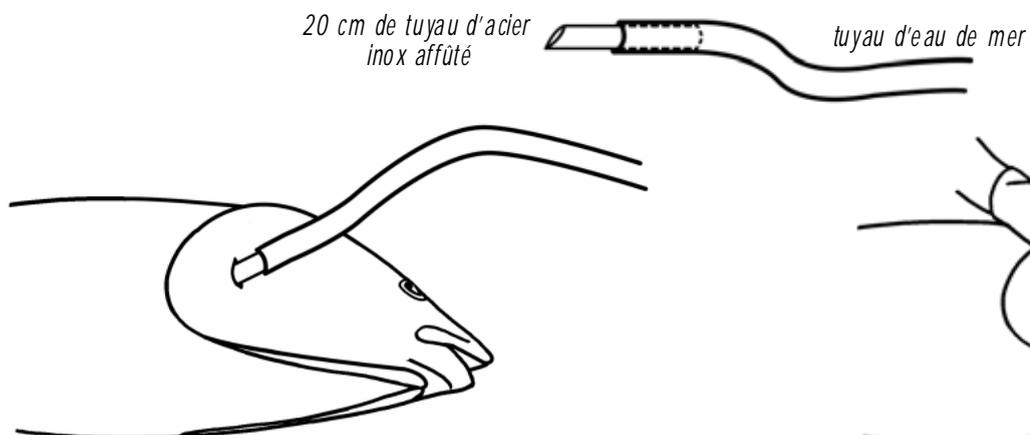


Figure 14. ... ou insérer dans l'opercule un tuyau d'acier inox (affûté à une extrémité) encastré dans le tuyau d'eau de mer.

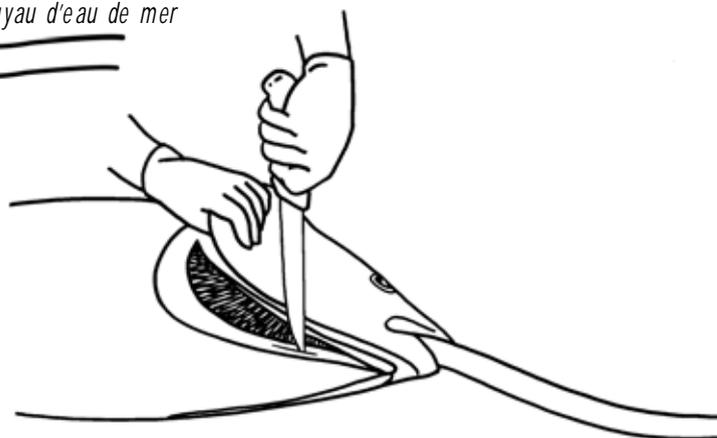


Figure 15. ... Autre méthode : faire une entaille dans la gorge, près du cœur et insérer le tuyau d'eau de mer dans la bouche.

SAIGNER LE POISSON

Saigner le poisson immédiatement après l'avoir tué¹ améliore la couleur de sa chair² et prolonge sa durée de vie³. Cette étape est déterminante pour la qualité du poisson et donc pour sa valeur sur le marché du sashimi.

- Saigner le thon en lui perçant les flancs avec un couteau à lame courte, cinq à dix centimètres derrière la base des nageoires pectorales. L'entaille, d'une profondeur maximale de deux centimètres, est faite perpendiculairement à l'encoche de la nageoire pectorale et au travers de celle-ci⁴, sur les deux côtés du poisson (Fig. 12). Le sang doit s'écouler abondamment des entailles.
- Laisser le sang s'écouler pendant trois à cinq minutes. Cette méthode de saignée est recommandée pour les thons exportés au Japon.
- Pour une saignée plus rapide, vous pouvez faire une entaille dans la membrane située entre le col et les branchies, puis insérer le tuyau d'eau de mer dans cette entaille, ce qui accélèrera l'écoulement du sang et rincera tout le sang contenu dans la cavité branchiale (Fig. 13).
- Il est également possible d'utiliser un tuyau dans lequel est encastré une courte longueur de tuyau d'acier inoxydable dont un bout est affûté. Enfoncer le bout affûté dans l'opercule branchial, dans la zone où se ferait normalement l'entaille. L'acier perce un trou et fait joint étanche, créant de la pression dans la cavité branchiale (Fig. 14).
- Il existe une autre technique qui consiste à faire une entaille dans la gorge, à proximité du cœur, et à insérer le tuyau d'eau de mer dans la bouche. Le sang devrait s'écouler abondamment de l'entaille pratiquée dans la gorge (Fig. 15). Cette technique est acceptable pour les thons exportés vers les États-Unis, dont Hawaii.

¹ *Après la destruction du cerveau et de la mœlle épinière, le cœur continue de battre pendant quelques minutes. Il faut donc réaliser les entailles le plus rapidement possible pour permettre aux derniers battements du cœur de chasser le sang par ces blessures.*

² *N'importe quel spécialiste du thon de qualité sashimi peut reconnaître un thon qui n'a pas été saigné (ou qui ne l'a été que partiellement) par la présence dans la chair de veinules rouge sombre peu appétissantes.*

³ *Pendant le combat du thon précédant sa remontée à bord, le sang s'est lourdement chargé de déchets organiques (acide lactique) et est monté en température (jusqu'à 35 °C dans certains cas). La saignée va permettre l'élimination de ces déchets organiques et de cette chaleur. La réfrigération du poisson sera donc plus rapide et la qualité de la chair meilleure.*

⁴ *Deux gros vaisseaux sanguins courent le long de l'encoche de la nageoire pectorale, immédiatement sous la peau du thon. Ces vaisseaux seront facilement sectionnés si le couteau pénètre perpendiculairement à l'encoche. Par ailleurs, la marque laissée sur le flanc du poisson sera parfaitement visible par l'acheteur, sans que celui-ci ait à soulever la nageoire pectorale.*

Figure 16. Faire une entaille de 5 à 10 cm de longueur, jusqu'à 1 cm de l'anus

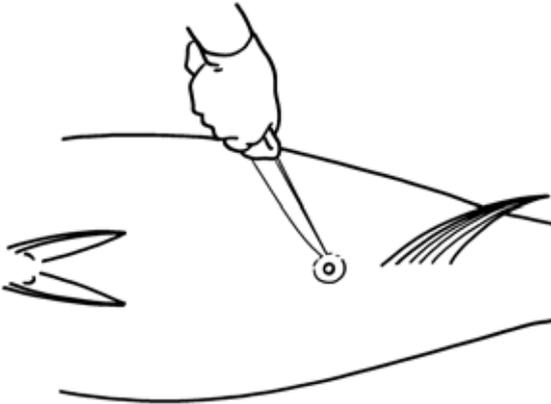
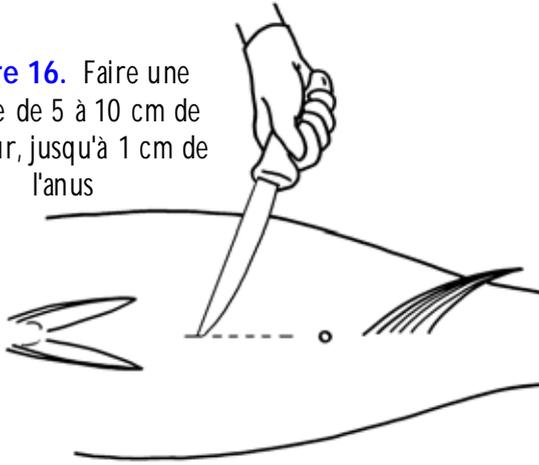


Figure 18. Ou bien, entailler en cercle autour de l'anus

Figure 17. puis couper l'extrémité du tube digestif

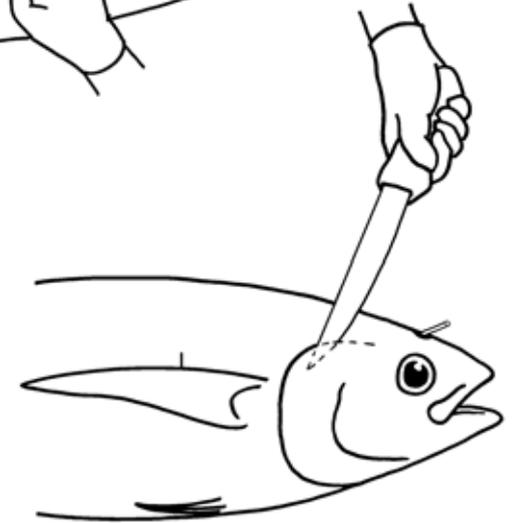
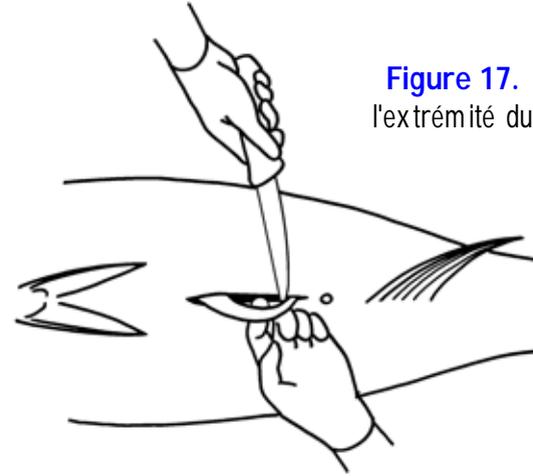


Figure 19. Enfoncer la lame du couteau derrière l'opercule branchial et couper vers l'avant jusqu'à l'os (le crâne). Répéter l'opération de l'autre côté.

VIDER ET ÉVISCÉRER LE POISSON

Les organes internes (intestins, branchies, reins, etc.) contiennent des bactéries qui accélèrent le processus de détérioration du poisson. Il faut donc les retirer le plus rapidement possible pour prolonger sa durée de vie.

- Réaliser une entaille longitudinale de cinq à dix centimètres ¹, dans le ventre du thon, jusqu'à un centimètre devant l'anus. L'entaille sera réalisée dans le sens des écailles, c'est-à-dire vers l'anus (Fig. 16).
- Saisir le tube digestif par cette entaille.
- Couper l'extrémité du tube digestif près de l'anus (Fig. 17).
- Nous recommandons une autre méthode, dite de la coupe en anneau, qui consiste à découper un cercle autour de l'anus ² (Fig. 18), sans sectionner le tube digestif. On enfonce ensuite « l'anneau » ainsi découpé dans la cavité abdominale.
- Insérer un couteau derrière l'ouïe et faire une entaille vers l'œil jusqu'à l'os (le crâne) (Fig. 19). Répéter l'opération de l'autre côté ³.

¹ Il est important que l'entaille ventrale soit la plus courte possible pour limiter au maximum les échanges de chaleur entre l'air ambiant et la cavité abdominale du poisson lors du transport vers l'acheteur. Pour la même raison, nous recommandons de ne pas sectionner les opercules branchiaux du poisson. Cette pratique, utilisée uniquement pour le traitement du thon sashimi par les palan griers-congélateurs, favorise la circulation d'air dans la cavité branchiale. Lorsque le thon est seulement réfrigéré, elle accélérerait le réchauffement du poisson dès son débarquement et lors de son transport vers le marché.

² Cette méthode permet de retirer les intestins sans avoir à les sectionner. Elle est donc recommandée car elle évite de répandre des bactéries dans la cavité abdominale du poisson.

³ Cette découpe facilite l'accès à la cavité branchiale, et donc les étapes suivantes du processus de vidage et d'éviscération.

Figure 20. Couper la membrane entre les branchies et le col, des deux côtés



Figure 21. Couper l'attache reliant les branchies à la mâchoire inférieure

Isthme (ne pas sectionner)

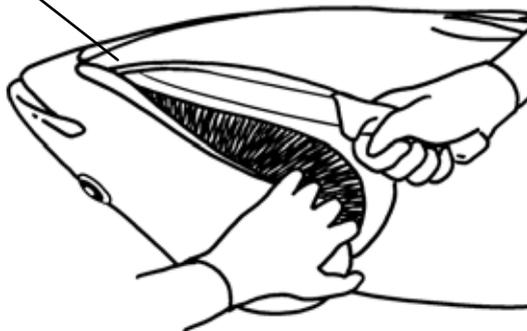


Figure 22. Couper l'attache reliant les branchies à la base du crâne

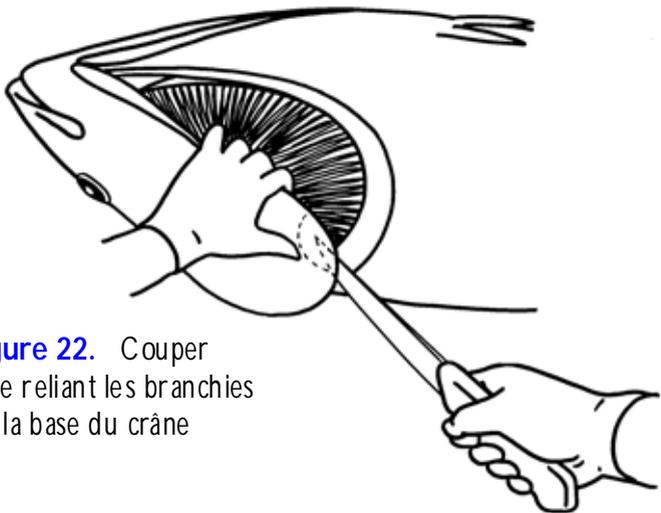
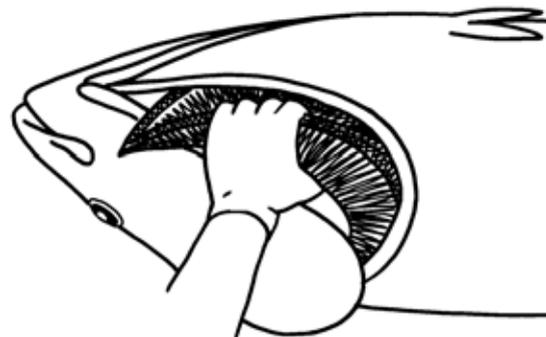


Figure 23. Retirer, en une fois, les branchies et les organes internes, puis le cœur



VIDER ET ÉVISCÉRER LE POISSON (suite)

- Couper, sur toute sa longueur, la membrane située entre les branchies et le col, des deux côtés du poisson (Fig. 20).
- Couper l'attache reliant les branchies à la mâchoire inférieure (Fig. 21). Attention à ne pas sectionner la jonction entre la gorge et la mâchoire inférieure (l'isthme). S'il y a rupture de l'isthme ou s'il est sectionné, il faut le rattacher à la mâchoire inférieure avec un bout de nylon mono-filament pour éviter que le poisson se déforme (« gaping »¹).
- Couper l'attache reliant les branchies à la base du crâne (Fig. 22).
- Retirer, en une fois, les branchies et les organes internes par l'ouverture branchiale (Fig. 23). Cette étape est parfois rendue difficile par les membranes qui attachent certains organes à la paroi abdominale. Retirer le cœur.
- Rincer abondamment.

¹ Cette forme d'altération intervient lorsque les faisceaux de muscles commencent à se séparer comme les pages d'un livre et se produit habituellement lorsque le poisson a été tordu. La chair sera encore comestible, mais l'esthétique du produit fini, sashimi ou sushi, sera décevante et les connaisseurs se rendront compte que le poisson n'a pas été correctement traité. Si l'isthme est sectionné pendant l'éviscération, la tête se rétractera vers le haut, donnant une forme inhabituelle au poisson, et les faisceaux de muscles dorsaux antérieurs se sépareront.

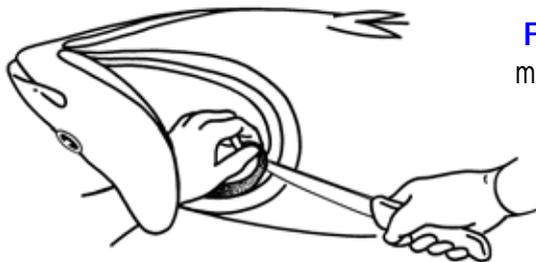


Figure 24. Découper la membrane adhérent au col, des deux côtés

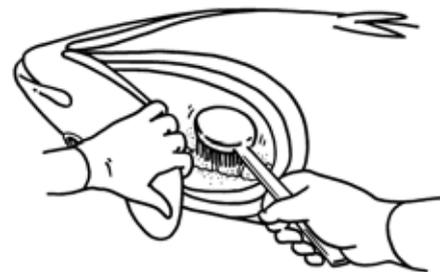


Figure 25. Brosser la base du crâne et les vertèbres de façon à ôter le sang et les reins

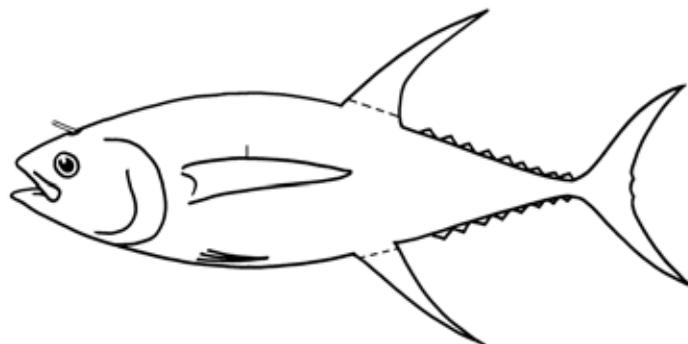


Figure 26. Certains acheteurs exigent que les nageoires dorsales et anales des gros thons jaunes soient coupées

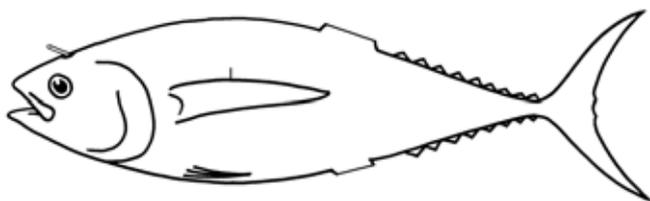


Figure 27. Le poisson est prêt à être mis sous glace

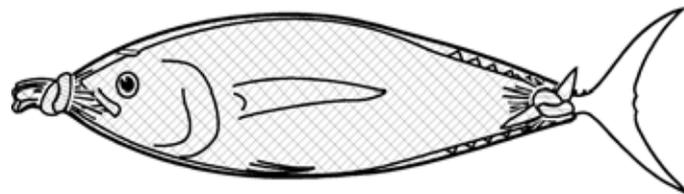


Figure 28. Le poisson est prêt à être mis dans la saumure

NETTOYER

- Découper soigneusement la membrane adhérant au col du poisson. Avec le couteau, gratter le bord du col jusqu'à ce que l'os blanc apparaisse ¹ (Fig. 24).
- Brosser la base du crâne et les vertèbres de façon à ôter le sang coagulé et les reins (Fig. 25).
- Retirer tous les bouts de chair et les tendons de la cavité branchiale.
- Rincer soigneusement le poisson à l'extérieur et à l'intérieur.
- Certains acheteurs exigent que les nageoires dorsales et anales des gros thons jaunes, qui sont longues, soient coupées à la base à l'aide d'un couteau à dents ou d'une scie ² (Fig. 26).
- Le poisson est maintenant prêt à être réfrigéré (Fig. 27).
- Si les poissons sont réfrigérés dans de la saumure ou de l'eau de mer réfrigérée, on doit les protéger avec des « chaussettes » de gaze de coton extensible ou des sacs en plastique ³ (Fig. 28).

¹ Cette membrane devient noirâtre au bout de deux jours si elle n'est pas retirée, ce qui donne un mauvais aspect au poisson.

² Chez les thons obèses, les nageoires dorsales et anales sont courtes, même chez les adultes. Il est recommandé de laisser ces nageoires intactes pour que l'acheteur puisse reconnaître l'espèce au premier coup d'œil.

³ Placés dans de la saumure ou de l'eau de mer réfrigérée, les poissons peuvent « bouger » et froter les uns contre les autres, notamment par gros temps. S'ils ne sont pas protégés par des « chaussettes » de gaze de coton extensible ou des sacs en plastique, la peau et les nageoires risquent d'être endommagées.

LA CONSERVATION À BORD

Les thons sont les espèces de poissons les plus évoluées, car ils sont capables de contrôler leur température interne¹, qui peut même momentanément dépasser 30°C, pendant de courtes périodes (par exemple lors de la frénésie alimentaire ou du combat lors de la capture). Pour préserver la qualité initiale du poisson, il est indispensable d'abaisser sa température interne à 0°C le plus rapidement possible puis de la maintenir tout au long des étapes ultérieures : conservation en cale, déchargement, emballage et transport.

Pour obtenir un produit de première qualité, nous recommandons de procéder en deux étapes, de la façon suivante :

- Abaisser la température interne du poisson en l'immergeant dans une saumure réfrigérante (mélange de 2 volumes de glace en paillettes pour 1 volume d'eau de mer).
- 24 heures plus tard, transférer le poisson dans la cale et le conserver sous glace. Aucune autre intervention n'est nécessaire avant l'arrivée au port.

La saumure réfrigérante

Le principal avantage de la réfrigération en saumure est que toute la surface du poisson (y compris sa cavité abdominale) est en contact direct avec le milieu réfrigérant. C'est la technique la plus efficace pour abaisser rapidement la température à cœur du poisson.

- Pour préparer la saumure : dans un bac à poisson, mélanger 2 volumes de glace en paillettes pour 1 volume d'eau de mer.
- Le temps d'immersion dans la saumure dépend de la taille du poisson. Il est conseillé d'utiliser une fourchette de six à douze heures pour les thons sashimi de petite taille (25 à 40 kg). Pour les poissons plus gros, il est préférable de les laisser plus longtemps dans la saumure (jusqu'à 24 heures) pour être sûr qu'ils soient réfrigérés à cœur. Bien que le poisson puisse rester plus longtemps dans la saumure, nous recommandons de l'en sortir au bout de 24 heures maximum, car il commence à perdre ses couleurs et ses yeux deviennent blancs s'il y reste plus longtemps.

¹ Contrairement aux autres poissons, le thon est un animal endotherme, c'est-à-dire à sang chaud, ce qui signifie que sa température interne peut être maintenue à un niveau supérieur à celle de l'eau dans laquelle il évolue. Les autres poissons sont incapables de contrôler leur température, et celle-ci est donc toujours égale à la température ambiante de l'eau. Cette aptitude est particulièrement utile pour les thons qui vivent dans des eaux froides puisqu'elle leur permet de maintenir leur température au niveau auquel les réactions biochimiques qui contrôlent l'action des muscles sont les plus efficaces.

- Utiliser un grand bac isotherme (2 m³ ou plus), avec plusieurs compartiments intérieurs et un orifice de vidange. Les compartiments servent, en cas de fort tangage, à limiter le balancement des poissons à l'intérieur du bac. Il est conseillé d'avoir deux bacs à saumure à bord.

Quelques remarques et conseils

- Avant de placer les poissons dans la saumure, les envelopper individuellement dans une « chaussette » de gaze de coton extensible (ou dans un sac plastique percé de nombreux trous). Cela permet d'éviter qu'ils ne s'abîment en frottant les uns contre les autres. Cette « chaussette » sera retirée avant le conditionnement du poisson sous emballage export.
- Ajouter du sel dans la saumure abaisse la température de la saumure de quelques degrés et permet donc de réfrigérer les poissons plus rapidement. La température de la saumure ne doit pas descendre au-dessous de - 2 °C, température à laquelle le poisson commence à geler.
- Vérifier régulièrement la saumure et ajouter de la glace si nécessaire, en l'agitant souvent pour l'homogénéiser et éviter la formation de « poches » d'eau moins froide.
- Pas assez de glace dans le mélange = mauvaise réfrigération = perte de qualité.
- Trop de poissons dans le bac = mauvaise réfrigération = perte de qualité.
- Un thermomètre à sonde permet de mesurer la température à cœur du poisson, c'est-à-dire celle des muscles proches de la colonne vertébrale. Nous en recommandons l'emploi car il permet de contrôler régulièrement la température des poissons et de les transférer dans la cale au meilleur moment, c'est-à-dire lorsque la température à cœur est proche de 0°C.

La mise sous glace

- Lorsque les poissons sont suffisamment réfrigérés, donc que leur température à cœur est proche de 0°C, ils doivent être retirés du bac à saumure.
- Transférer les poissons dans la cale du bateau avec précaution. Éviter de les gaffer, de les traîner sur le pont, et d'endommager les yeux.
- Recouvrir les poissons avec de la glace en couches successives (une couche de glace, une rangée de poissons, une couche de glace, etc.). Dans la mesure du possible, éviter de superposer plus de trois couches de poissons, sinon les poissons de la couche inférieure risquent d'être endommagés par le poids de la glace et des couches supérieures.

- Il est conseillé de mettre les poissons les plus gros en fond de cale.
- Une fois le poisson mis sous glace, plus aucune manipulation n'est nécessaire avant le débarquement.
- Un poisson préparé de cette façon (placé dans la saumure puis conservé dans la glace) peut rester sous glace jusqu'à deux semaines.

AUTRES MÉTHODES DE CONSERVATION À BORD

La mise sous glace directe

Certains palangriers n'utilisent pas de saumure, les prises étant directement mises sous glace. Contrairement aux méthodes qui utilisent la saumure ou l'eau de mer réfrigérée, cette méthode n'exige pas l'utilisation de « chaussettes » de gaze de coton extensibles ou de sacs en plastique perforés pour protéger l'aspect extérieur des poissons. Avec cette méthode, le thon de qualité sashimi peut se conserver sous glace jusqu'à deux semaines.

Pour appliquer correctement cette méthode, procéder de la manière suivante :

- Placer une couche de poissons, ventre vers le bas, sur une épaisse couche de glace. Entourer complètement chaque poisson de glace et en remplir les cavités branchiale et abdominale.
- Éviter de superposer plus de trois couches de poissons.
- Éviter de placer les poissons en contact avec les bords de la glacière (ou de la cale) ou les uns avec les autres.
- Éliminer les poches d'air² 24 heures plus tard en recommençant toute l'opération de mise sous glace.

² La chaleur qui se dégage du poisson mis sous glace immédiatement fait fondre la glace avec laquelle il est en contact direct. Ceci entraîne la formation de poches d'air appelées « igloos » autour du poisson qui empêchent une bonne congélation. De plus, comme le poisson n'est pas bien tenu en place dans un « igloo », il peut bouger et s'abîmer.

L'eau de mer réfrigérée

Certains palangriers sont équipés pour conserver les poissons dans de l'eau de mer réfrigérée. Il s'agit en général d'un mélange de 80 à 90% d'eau douce et de 10 à 20% d'eau de mer. Les thons de qualité sashimi se conservent dans l'eau de mer réfrigérée jusqu'à deux semaines.

- Vérifier la température de l'eau dans la cuve plusieurs fois par jour, soit au moyen d'une jauge de température intégrée, soit avec un thermomètre manuel. La température doit être maintenue entre $-0,5^{\circ}\text{C}$ et -1°C .
- Protéger les poissons avec des « chaussettes » de gaze de coton extensibles ou des sacs en plastique perforés.
- Faire attention, en les mettant dans la cuve, de ne pas endommager les côtés ou les ventres. On utilise habituellement un long bout attaché à la queue du poisson pour le faire descendre doucement dans la cuve jusqu'à ce qu'il trouve sa place au fond et s'immobilise (Fig. 29).
- Certains navires, qui sont équipés de systèmes de réfrigération de l'eau de mer suspendent les poissons verticalement en les attachant par la queue au moyen de cordes tandis que d'autres navires sont équipés de compartiments cloisonnés qui empêchent les poissons de trop se déplacer. Aucune autre manipulation n'est nécessaire une fois que les poissons sont placés dans les cuves de réfrigération.

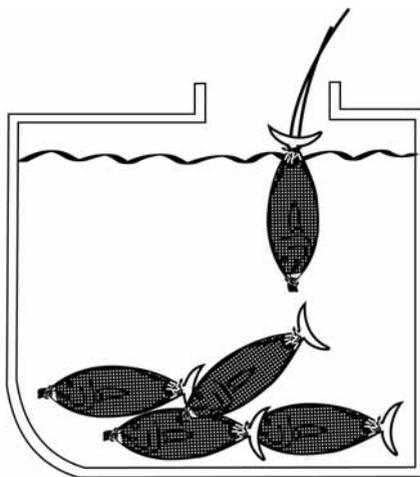
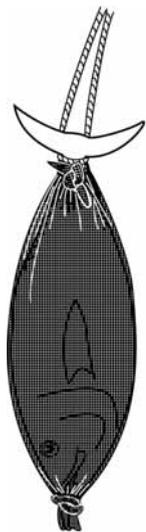


Figure 29. Utiliser un long bout attaché à la queue du poisson pour le faire descendre dans la cuve

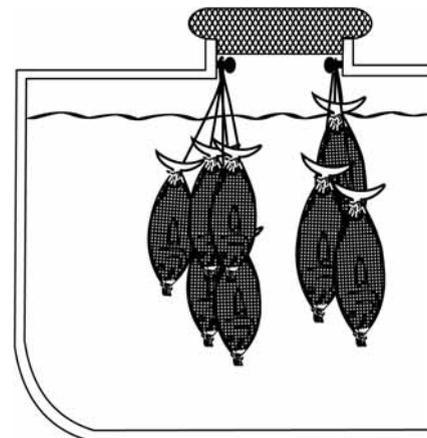
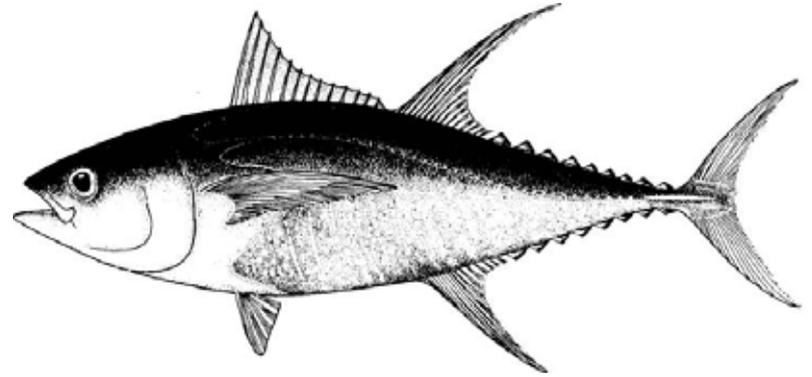


Figure 30. Suspendre les poissons verticalement dans la cuve en les attachant par la queue

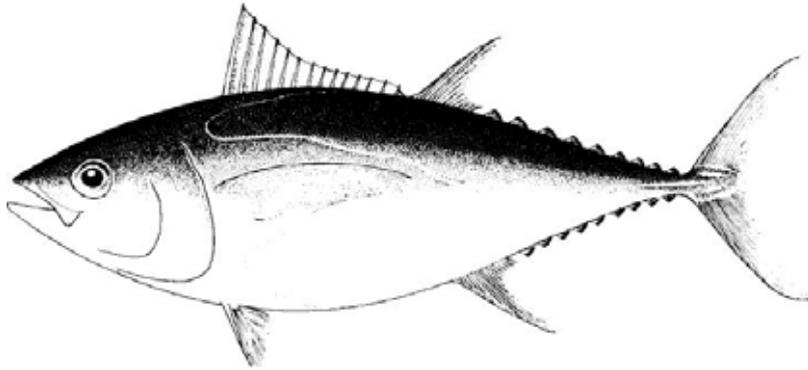
LE DÉBARQUEMENT

Lors du débarquement du poisson, il est important de respecter les règles suivantes :

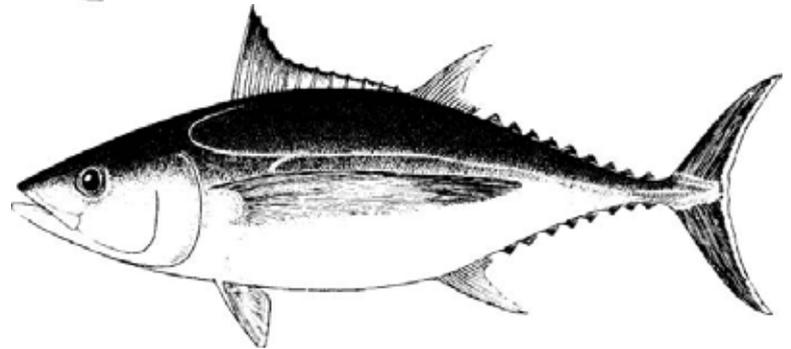
- Éviter de tordre ou de plier les poissons en les sortant de la glace pour ne pas déformer les filets, causer la séparation des faisceaux de muscles et endommager l'aspect extérieur des poissons.
- Manipuler les poissons avec précaution. Éviter de les jeter, de les traîner sur le pont du bateau ou sur le sol.
- Éviter de laisser les poissons trop longtemps à l'air libre ou au soleil ; les remettre sous glace le plus vite possible.



Thon jaune, albacore (Thunnus albacares)



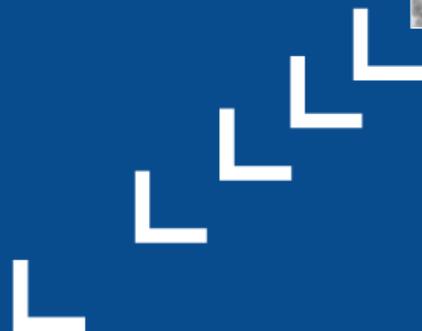
Thon obèse, patudo (Thunnus obesus)



Thon blanc, germon (Thunnus alalunga)

*QUELLES QUE SOIENT LA MÉTHODE
DE MANIPULATION ET LA PRÉSENTATION
DEMANDÉES PAR L'ACHETEUR :*

*N'OUBLIEZ PAS DE TUER, SAIGNER ET RÉFRIGÉRER
LES THONS DE PLUS DE 25 KG
LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE !*



Section formation halieutique
Secrétariat général de la Communauté du Pacifique
BP D5, 98848 Nouméa cedex
Nouvelle-Calédonie
Télécopieur : +687 263818
Email : cfpinfo@spc.int
<http://www.spc.int>