

Landbouwtijdschrift — n^o 3 — Maart 1967

Ministerie van Landbouw
Bestuur voor Landbouwkundig Onderzoek
Commissie voor Toegepast Wetenschappelijk
Onderzoek in de Zeevisserij
(Voorzitter : Directeur-Generaal F. LIEVENS)
Werkgroep « Behandeling Vis »

639
8401 Bredene - Belgium - Tel. 059 / 80 37 15

Instituut voor Zeewetenschappelijk onderzoek
Institute for Marine Scientific Research
Prinses Elisabethlaan 69

Een studie van het lossen van vis te Oostende (*)

P. HOVART, E. VAN DAMME en W. VYNCKE.

INLEIDING

Met het oog op de verkoop wordt de aangevoerde vis in de vismijnen van de kust gelost en uitgesteld. Dit stadium in de behandelingsketting van de vis is één van de meest belangrijke, doch momenteel misschien wel het zwakste.

Bij de aanvoer bevindt de vis zich op een lage temperatuur in het visruim, bij het lossen wordt hij evenwel uit dit midden gehaald om gedurende een bepaalde tijd aan variërende weersomstandigheden te worden blootgesteld. Aldus wordt niet alleen de z.g.n. « koudeketting » onderbroken, ook grijpen in deze fase bewerkingen plaats die de kwaliteit van de vis nadelig kunnen beïnvloeden.

Teneinde hieromtrent een inzicht te bekomen, werd te Oostende — als zijnde de belangrijkste Belgische aanvoerhaven — een studie ondernomen; de studie concentreerde zich vooral op de behandelingsprocessen en de temperatuurwaarnemingen bij het lossen en de verkoop. In een vorige bijdrage werd het temperatuuronderzoek behandeld (1); de studie van het lossen van de vis vormt het voorwerp van onderhavige publikatie.

(*) Deze studie werd uitgevoerd op het Proefstation voor Zeevisserij, Oostende — Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek, Gent.

HET LOSSEN VAN VIS

Het lossen van de vis omvat de stadia die gaan van het uitnemen van de vis uit het ijs in het visruim tot en met het klaar zetten van de bennen met vis voor de verkoop. Volgens de behandelingsprocessen kan het lossen in vijf fasen gesplitst worden, nl. :

- a) het losmaken van de vis, het vullen en ophalen van de bennen uit het ruim, het zwieren van de bennen tot op de sorteertafel aan de kade en het uitgieten van de bennen;
- b) het sorteren van de vis op de sorteertafel;
- c) het transport van de bennen naar een voorlopige standplaats in de mijn;
- d) het wegen en uitleggen en
- e) het rangschikken of klaar zetten van de bennen met vis voor de verkoop.

De ontleding van deze fasen werd doorgevoerd ten aanzien van de behandelingsprocessen, het ingezette personeel, de af te leggen afstand, de losduur en het lostempo; aan deze fasen gaan evenwel ook enkele activiteiten vooraf, die eveneens vermeld moeten worden.

De voorafgaande activiteiten en de behandelingsprocessen gelden algemeen; het personeel en de af te leggen afstand werden onderzocht voor vaartuigen van scheepsklasse III, IV, V en VI, terwijl de losduur en het lostempo respectievelijk bestudeerd werden bij schepen van klasse V en VI en bij eenheden van de klasse IV, V en VI (*).

1. VOORAFGAANDE ACTIVITEITEN

Alvorens het eigenlijke lossen te kunnen beginnen, moeten verschillende voorbereidende werken uitgevoerd worden. Onder deze werken vallen :

- a) het ter plaatse brengen, vasthechten aan de grondhaken en elektrisch aankoppelen van de winch. De grote rederijen beschikken over hun eigen winches; de andere rederijen doen beroep op winches, die worden uitgeleend door een concessiehouder. Kleine schepen gebruiken ook vaak de winch van het schip.
- b) het plaatsen van de sorteertafels (planken op schragen) op de kade tegenover de luiken van het schip. De werkhoopte van de sorteertafels is 0,80 m, de breedte bedraagt gewoonlijk 1,80 m en de lengte schommelt tussen 3 tot 4 m. Wanneer de vis langs drie tot vier luiken tegelijk gelost wordt, worden twee tafels naast elkaar geplaatst.

(*) De Belgische vloot wordt in zes scheepsklassen ingedeeld. Deze indeling is gebaseerd op het motorvermogen, nl. klasse I : garnaalscheepjes (> 80 PK), klasse II : kusttreilers (80-120 PK), klasse III : kleine middenslagtreilers (120-240 PK), klasse IV : grote middenslagtreilers (240-350 PK), klasse V : kleine diepzetereilers (350-500 PK) en klasse VI : grote diepzetereilers (> 500 PK).

- c) het schikken van de ledige bennen in groepen (van 15 tot 25) rond de sorteertafel. De bennen worden vooraf volgens de aanvoerverwachtingen onder de schepen verdeeld door de bennenverhuurder; indien nodig, wordt tijdens het lossen het aantal bennen aangevuld.
- d) het spannen van een net tussen de sorteertafel en het schip. Dit geschiedt enkel wanneer het vaartuig niet volledig langs de kade kan aanleggen en beoogt te vermijden dat er vis in het water valt bij het lossen.
- e) het vasthechten van de nodige takels en touwen voor het ophalen van de bennen.
- f) het plaatsen van de waterbak op het dek van het schip voor het wassen van de bovengehaalde visplanken en het aanbrengen van een waterleiding van de kade naar deze wasbak.
- g) het openen van het ruim door het afnemen van de luikdeksels. Vaak is het noodzakelijk het ruim 5 tot 10 minuten te laten verluchten, teneinde de gassen die tijdens de terugreis in het visruim zijn ontstaan, te laten ontsnappen.

De voorbereidende activiteiten worden steeds tijdig uitgevoerd, teneinde met het lossen op een gesteld uur te kunnen aanvangen.

2. DE BEHANDELINGSPROCESSEN BIJ HET LOSSEN

Het gehele losproces omvat 10 behandelingen, 6 transportbewerkingen, 5 wachtstadia en 2 stadia voor nazicht.

Al deze processen zijn niet altijd bevorderlijk voor de kwaliteit van de vis — het gevaar voor kwetsen is in sommige fasen bepaald groot — doch anderzijds zijn de verschillende handelingen niet van de gemakkelijkste. De «scheppers» moeten de vis losmaken en de bennen vullen in een kleine werkruimte, die daarenboven koud en vochtig is. De «trekkers», d.w.z. de mannen die zich aan het luik bevinden, moeten zware bennen naar de kade zwieren onder alle weersomstandigheden. De «tafelmannen» die de bennen op de sorteertafel opvangen en uitgieten zijn vaak weinig beschermt tegen ongunstig weder, evenmin trouwens als de sorteerdere die de vis uit het ijs moeten rapen.

De behandelingsprocessen tijdens de verschillende fasen kunnen als volgt geschetst worden :

a) *Eerste fase : het eigenlijke lossen van de vis.*

Na het openen van het ruim begint het lossen. Naargelang de opslag wordt vooreerst de bovenste stapel van de middengang vrijgemaakt en vervolgens de vis en het ijs uit de zijschotten; aldus wordt bak per bak verder geleidigd.

Grote vissoorten, zoals kabeljauw, koolvis, leng, enz. worden door inslaan van een scherpe haak, stuk per stuk, uit de stapel getrokken en in een ben geworpen.

Het inslaan van de haak geschiedt normaal in de kop, alhoewel vaak ook in de rug of in de staart van de vis gekapt wordt, vermits de kop niet altijd te bereiken is. Kleinere en vooral platte vissoorten worden door een grote schop tussen de bodemplanken en de visstapel te schuiven, losgepraamd en met het ijs in de losben geworpen; hierdoor wordt de vis minder beschadigd dan bij het gebruik van een haak. Sommige schoppen, vooral nieuwe, vertonen wel eens scherpe hoeken en kanten, hetgeen aanleiding kan geven tot het kwetsen van de vis.

Bij de aanvang van het lossen, en vooral bij kleinere schepen, kan de losben vlak onder het luik gevuld worden; bij zijdelings inwerken moeten de gevulde bennen tot onder het luik gesleept worden om aangehaakt te worden.

Wanneer de beide haken van de winchkoord aan de handvatten van de ben zijn vastgemaakt, wordt deze laatste op aanduiding van de «trekker», door de winchman opgehaald. De trekker zorgt er voor dat de ben bij het ophalen in het midden van de luikopening bovenkomt. Vooral het stoten van overhangende vissen tegen de luikwanden moet hier voorkomen worden. Het kwetsen van de vis door haperen aan de luikwanden kan vermeden worden door het degelijk stapelen in de ben en door de oplettendheid van de trekker.

De ben wordt door de winch tot op 1,5 m boven het luik gebracht en wordt daarna met de nodige aanloop en/of krachtige zwaai van de trekker naar de sorteertafel gezwierd.

De «tafelman» grijpt de toegezwaaide ben en zorgt ervoor dat deze zonder omvallen op de tafel komt bij het «vieren» van het touw door de winchman.

De haken worden onmiddellijk losgemaakt, opnieuw aan een klaarstaande, ledige ben gehecht en teruggezwierd naar de trekker; deze laatste laat de ledige ben in het ruim zakken en een volgende ben kan opgehaald worden.

De ben met vis wordt tot bij de sorteerdere gesleept, uitgegoten en zo nodig opengespreid; dit laatste wordt soms ook wel met de voeten verricht.

De vis en het ijs worden zoveel mogelijk afzonderlijk in een ben gevuld om het werk op de sorteertafel te vergemakkelijken en te bespoedigen. De ben met ijs wordt eveneens op de sorteertafel gebracht; het ijs wordt dan tussen de kade en het schip in het dok gestort. Behalve de vis en het ijs worden ook de vrijkomende planken (in bundels van 10 tot 15 stuks) opgetrokken om op het dek gewassen te worden.

b) *Tweede fase : het sorteren.*

Aan de tafels wordt de vis volgens soort en grootte gesorteerd. Daartoe hebben de sorteerdere achter zich 15 tot 25 bennen staan, waarin de verschillende soorten en maten geworpen kunnen worden.

De sortering wordt bijzonder sterk doorgevoerd. Zo gelden voor rog : 13 klassen, voor schelvis en tong : 7 klassen, voor kabeljauw en pladijs : 5 klassen, voor heek : 4 klassen, voor wijting, tongschar, knorhaan, hondstong, tarbot, griet, schartong, enz. : 2 klassen.

Te noteren valt dat in deze fase de tongen slechts een voorsortering ondergaan, d.w.z. een ruwe klassering in drie klassen. Bij het wegen wordt dan de eigenlijke sortering doorgevoerd.

Daar de vis veelal gemengd, niet alleen naar soort, maar ook naar grootte, uit het ruim komt, worden sommige bennen rond de sorteerdere slechts langzaam gevuld. Deze bennen staan vaak 1 tot 1.30 uur op de kade alvorens gevuld te geraken. Hierdoor kan de vis een belangrijke temperatuurstijging ondergaan (1). Anderzijds bevinden zich de verst afgelegen bennen op 2 tot 4 meter van de sorteerdere, zodat bij het werpen de kwaliteit nadelig beïnvloed wordt.

c) Derde fase : het transport naar een voorlopige standplaats in de vismijn.

De gevulde bennen (met ongeveer 50 kg vis) worden regelmatig door de voerdere weggenomen en naar een voorlopige standplaats in de vismijnhalle gebracht; op deze plaats wordt de vis volgens maat en soort in groepen van 20 bennen gerangschikt.

Voor dit transport worden ofwel wagentjes gebruikt op twee wielen, die bediend worden door één man en toelaten één of twee bennen te verplaatsen, ofwel wagentjes op vier wielen, waarop zes bennen kunnen geladen worden en die door twee mannen bediend worden.

d) Vierde fase : het wegen en het uitleggen.

Wanneer voldoende vis in de markt is, beginnen de wegers-visuitleggers hun werk. Hun taak bestaat in het sorteren van de tongen, het uitrapen van kleine kabeljauw (andere dan IJslandse), sorteren en openleggen van « shelfcod » (andere dan IJslandse), het nazicht van de vis (b.v. verwijderen van gekwetste vis, het verzorgen van de te koop te stellen vangst), het wegen en klaar zetten van alle vis. Op te merken valt dat tarbot en griet, die bij de sorteertafel samen in de bennen worden gedaan, in deze fase gesplitst worden en ofwel in bennen te koop worden gesteld, ofwel op de grond uitgelegd worden. Hetzelfde wordt gedaan met grote rog, vleet, heilbot en andere grote vissen.

De wegers zijn in dienst van de afslagvereniging en maken deel uit van een ploeg, nl. de weegploeg. De ploeg omvat 8 à 14 man, doch bij grote aanvoer of bij het sorteren van tong wordt beroep gedaan op supplementair personeel. Bij de weegschaal is steeds één man aanwezig, terwijl voor het sorteren van de tongen (8 à 9 soorten) de wegers in groepen van 2 of 3 man per schip werken. Bij het wegen wordt de weegschaal tot bij de groepen bennen gesleept; deze

zijn op ongeveer één meter van de definitieve standplaats door de voerders aangelegd. Het meeslepen van de weegschaal heeft tot gevolg dat weinig afstand moet afgelegd worden tussen het opnemen, wegen en opnieuw groeperen van de bennen. Anderzijds worden de bennen door de sorteerdere betrekkelijk nauwkeurig gevuld, zodat slechts een minimum hoeveelheid vis moet verlegd worden om het juiste gewicht te bekomen.

e) *Vijfde fase : het opstellen van de bennen.*

Na het wegen worden de bennen in blokken van 20 opgesteld en komen de keurders de sortering en kwaliteit controleren. Daarna kan de verkoop beginnen.

3. DE LOSPLOEG

De losploeg omvat al het personeel dat nodig is om de verschillende handelingen van het lossen uit te voeren en vlot te laten verlopen. Het ingezette personeel is vanzelfsprekend afhankelijk van de grootte van de vaartuigen. Voor schepen van scheepsklasse VI kan een losploeg bestaan uit 40 man. Op deze eenheden worden immers twee of meer luiken benut om de vis te lossen, teneinde enerzijds met het lossen niet te vroeg te moeten aanvangen en de vis niet te lang bloot te stellen zonder koudeprotectie, maar anderzijds toch tijdig voor de verkoop klaar te komen. In dergelijke gevallen werken twee of meer groepen, die dan samen de totale losploeg vormen, afzonderlijk per luik; zij kunnen elkaar evenwel aanvullen op perioden of plaatsen waar tijdelijk tekort aan werkkrachten heerst.

Voor de vaartuigen van scheepsklasse III, IV en V omvat een losploeg respectievelijk 8, 14 en 15 man; op deze eenheden wordt slechts één luik gebruikt om de vis te lossen.

Per groep varieert het personeel van 8 tot 15 man, de wegers niet inbegrepen, nl. :

- a) In de eerste fase : 2 tot 3 man (de scheppers) voor het losmaken van de vis, het vullen van de bennen en het aanhechten van de winchkoord aan de gevulde ben, alsook voor het verwijderen van de planken en het opscheppen van het ijs, 1 man (de winchman) voor het inhalen en vieren van de winchkoord, 1 man (de trekker of slingeraar) voor het leiden tijdens het ophalen en het zwieren van de bennen naar de sorteertafel en 1 man (de tafelman) voor het grijpen, neerlaten, terugzwieren en uitgieten van de bennen.
- b) In de tweede fase : 2 tot 6 man (de rapers-sorteerdere) voor het sorteren van de vis en het verwijderen van het ijs.
- c) In de derde fase : 1 tot 3 man (de voerders) voor het vervoeren en bijzetten van de bennen.

Behalve dit personeel zijn verder één of twee personen per ploeg beschikbaar om de uit het visruim bovengehaalde planken te wassen, op dek te stapelen en na het ledigen en reinigen van het visruim, terug naar beneden te laten.

4. DE AF TE LEGGEN WEG

De af te leggen afstand in het losproces is betrekkelijk veranderlijk.

In de eerste fase is de afstand afhankelijk van de grootte van het schip. Voor de vaartuigen van scheepsklasse III, IV en V moeten de bennen in het ruim tot maximum 2 meter gesleept worden om onder het luik te staan; daarna worden zij tot 4 à 5 meter omhoog gehesen om boven het dek te komen. Voor de eenheden van scheepsklasse VI worden deze afstanden respectievelijk 3 tot 4 meter en 5 tot 8 meter. Bij het zwieren wordt 4 tot 8 meter afgelegd, terwijl het slepen van de bennen tot bij de sorteerdere 2 tot 4 meter vereist.

In de tweede fase wordt de vis tot 4 meter ver in de bennen geworpen.

Voor de derde fase staat de af te leggen weg in verhouding tot de oppervlakte, die nodig is tot het schikken van de vangst volgens soort en grootte. De vangsten van de vaartuigen van de klasse III en IV (100 tot 300 bennen) moeten slechts 10 tot 20 meter verzet worden. De vis, die afkomstig is van eenheden van klasse V en VI (met ca 1 000 bennen per aanvoer) wordt tot 30 meter verplaatst, terwijl deze van schepen van klasse VI met vangsten van 1 000 tot 2 500 bennen tot 40 meter ver uitgestald moeten worden.

5. DE LOSDUUR

De losduur werd ontleed door steekproeven op de schepen van klasse V en VI, daar deze eenheden de meest regelmatige werkgang hebben.

De duur van de achtereenvolgende losprocessen in de eerste fase bedroeg 64 tot 77 seconden. Het vullen van een ben met 70 tot 75 kg vis gemengd met ijs vroegen 41 seconden bij het gebruik van een haak voor middelgrote en grote vis en 32 seconden bij het gebruik van een schop voor kleine en middelgrote vis.

Behalve de vis gemengd met ijs moeten ook het overtollige ijs en de planken naar boven gehaald worden. Normaal worden bij 100 ophalingen 80 tot 85 bennen gevuld met overwegend vis, 5 tot 10 bennen uitsluitend met ijs en 6 tot 10 bundels met visplanken.

Het aanhaken, ophalen en zwieren van de ben tot de sorteertafel duurde gemiddeld 15 seconden. Het vasthechten van een ledige ben, terugzwieren en neerlaten ervan in het ruim beliep ongeveer 11 tot 13 seconden; om een afstemming van alle bewerkingen te bekomen, nam de tafelman ook een bepaalde tijd (17 tot 28 seconden) voor het uitgieten en openspreiden van de vis en het helpen bij het verwijderen van het ijs van de sorteertafel.

De tweede fase — het sorteren — besloeg dezelfde tijd als de eerste daar de handelingen in beide fasen elkaar volkomen dekken. Er moet echter gewezen worden op het feit dat het sorteren van grote vissoorten sneller gaat dan van

kleine soorten; voor deze laatste soorten worden zo nodig sorteerdere bijgezet om tijdig voor de verkoop klaar te komen.

In de derde fase nam het opnemen, ter plaatse brengen in de mijn, afzetten en terugkeren van 30 seconden tot 2 minuten voor het vervoer door één man; de karren met zes bennen die bediend worden door 2 mannen, vroegen per lading 2 tot 3 minuten om heen en weer te gaan.

Voor de overige fasen is het uiteraard niet mogelijk een duur op te geven. Rekening houdend met het feit dat de vis komende uit één losben moet worden verdeeld over verschillende mijnbennen volgens soort en grootte, verliepen 3 tot 8 minuten tussen het vullen van de losben in het scheepsruim en het neerzetten van de gevulde mijnben in de vismijnhal.

6. HET LOSTEMPO

In de scheepsklassen IV, V en VI werd het lostempo nagegaan bij een aantal vaartuigen met uniforme vangsten (vnl. kabeljauw, koolvis, schelvis, wijting en rode zeebaars).

De vaartuigen van de scheepsklassen I en II werden in het onderzoek niet betrokken, daar het aantal aangevoerde bennen per schip betrekkelijk klein is en het lossen weinig tijd vergt. Daardoor vangt het lossen slechts aan kort voor de verkoop en is de verblijfsduur van de vis in de mijn veel korter. Het lostempo is zeer onregelmatig, vermits meestal eigen personeel of scheepsbemanning medehelpt en slechts het sorteren door specialisten uitgevoerd wordt. Anderzijds is voor deze vaartuigen de vergelijkingsbasis (nl. de samenstelling van de vangsten) moeilijk te hanteren. Om laatstgenoemde reden werden ook de eenheden van klasse III niet bestudeerd.

Tabel 1 geeft de samenvatting van de bekomen resultaten bij de vaartuigen van scheepsklassen IV, V en VI.

Het lossen werd gevolgd bij 58 vaartuigen, verdeeld over de klassen IV, V en VI en onderverdeeld voor klasse VI volgens het aantal luiken (2, 3 of 4) of losgroepen, die werden ingezet om binnen een bepaalde tijd klaar te komen met het lossen.

Voor de vaartuigen van klassen V en VI werd het hoogste gemiddeld aantal bennen vis gelost per luik en per taak, nl. resp. 640 en 657. Dit gegeven valt op minder dan de helft voor de eenheden van klasse IV (284).

Per losgroep of per luik werden regelmatig 9 tot 15 mannen tewerkgesteld. In de klasse V werd het grootste aantal personen per luik ingezet en werd dan ook het hoogste gemiddeld aantal bennen per uur en per luik, bekomen nl. 81,8 bennen.

Het lossen per uur was het snelst bij de ploegen aan de vaartuigen van klasse VI, met inschakeling van 3 losgroepen per ploeg en verdeeld over drie luiken.

Dit blijkt uit het hoogste gemiddeld aantal bennen per uur, per man, nl. 6,9 bennen. Dit is vooral te wijten aan de homogeniteit van de vangsten, aan het vaste en goede verband dat in deze ploegen bestaat en aan de evenwichtige verdeling van de verschillende taken, welke mogelijk is door het gebruik van drie verschillende luiken; alhoewel de groepen in één ploeg naast mekaar werken, is aanvulling tussen de groepen op sommige ogenblikken mogelijk en komt men aldus tot een maximum prestatie per arbeidskracht.

Niettegenstaande het sneller werken in de hogere klassen is de losduur over het algemeen tamelijk lang door het groot aantal te lossen bennen per luik. Zo bedroeg de lostijd gemiddeld 7 u 10' tot 7 u 50', met uitzonderlijk 10 u 30' bij grote aanvoer. Als maximale waarden van verblijfsduur in de mijnhalles tussen het begin van het lossen en het begin van de markt om 7 uur in de morgen werd regelmatig 9,5 tot 10 uur bekomen.

TABEL I. — LOSTEMPO BIJ DE VAARTUIGEN VAN KLASSEN IV, V EN VI

Scheepsklasse	IV		V			VI		
	1	1	2	3	4			
Aantal gevolgde vaartuigen	20	15	10	10	3			
Totaal aantal geloste bennen	5 680	9 600	10 690	17 270	7 890			
Minimaal en maximaal aantal bennen per schip	180-400	500-750	850-1 300	1 500-2 100	2 400-2 750			
Gemiddeld aantal bennen per vaartuig	284	640	1 069	1 727	2 630			
Gemiddeld aantal bennen gelost per luik	284	640	534	575	657			
Gemiddeld aantal man per losploeg	14	15	22-23	31-33	37-40			
per luik of losgroep	14	15	11-12	10-11	9-10			
Aantal bennen gelost per uur en per luik	54,4	81,8	74,5	73,3	64,7			
Aantal bennen gelost per uur en per man	3,8	5,5	6,6	6,9	6,7			

SLOTBESCHOUWINGEN

De gebruikelijke losmethode vergt veel tijd en personeel en heeft daarenboven een temperatuurstijging en kwaliteitsachteruitgang van de vis tot gevolg. Onder deze omstandigheden is het begrijpelijk dat meer en meer naar een mechanisering van het lossen wordt uitgezien.

De mechanisering van het vislossen wordt vooral in het buitenland nagestreefd, o.m. in Frankrijk, Nederland, Duitsland en Groot-Brittannië. Algemeen gezien wordt voor de mechanisering in een dubbele richting gedacht, nl. (a) in een mechanisch systeem dat toelaat de vis uit het ruim te halen, te ontijzen en te sorteren, wanneer deze in het ruim in bulk is gestuwd en (b) in de aanvoer van vis in kisten, waarbij de vis in kisten gesorteerd en afgewogen wordt onmiddellijk na de vangst en het lossen zich dan beperkt tot het bovenhalen van de verpakte vis.

Alhoewel de proefnemingen met betrekking tot de mechanisering van het lossen in de richting gaan van het uiteindelijke doel, toch mag men vooropstellen dat het experimentele stadium nog niet werd verlaten. De volledige mechanisering vergt immers de oplossing van een aantal problemen, o.m. :

- a) met betrekking tot de sociale aspecten die aan de mechanisering verbonden zijn;
- b) met betrekking tot de vangst : de soort en de grootte van de aangevoerde vis varieert bijzonder sterk;
- c) met betrekking tot de bouw van de vaartuigen : de luikopeningen van het schip zijn niet groot, terwijl de middengang van het ruim weinig plaats biedt;
- d) met betrekking tot de uiteenlopende manipulaties die bij het lossen plaats grijpen;
- e) met betrekking tot de gevestigde gebruiken.

Voor België verdient het eveneens aanbeveling de studie van een versneld lossen ter hand te nemen. De studie zou moeten omvatten (a) het totale interne transport (nl. van schip tot pakhuis of vrachtwagen), (b) het mechanisch lossen (ophalen, ontijzen, enz.) en (c) het sorteren.

In afwachting dat dit onderzoek enige resultaten afwerpt, moet uitgezien worden om : (a) het kwetsen van de vis in het ruim door de « scheppers » te verminderen, (b) het stoten van overhangende vis tegen de luikwand te vermijden en (c) de losduur in te korten door ofwel het sorteren te verminderen ofwel aan boord de vis vóór te sorteren.

Ten aanzien van het personeel dringt zich een betere bescherming op o.m. door het gebruik van helm en aangepaste kledij.

SAMENVATTING

Een overzicht wordt gegeven van de verschillende fasen van het lossen van de vis in de vismijn te Oostende. Het onderzoek bleef beperkt tot de scheepsklassen III, IV, V en VI. Achtereenvolgens worden besproken : het eigenlijke lossen van de vis, het sorteren, het transport naar een voorlopige standplaats in de vismijn, het wegen en het opstellen van de bennen voor verkoop. Tenslotte

worden de losploeg, de af te leggen weg, de losduur, het lostempo nader bestudeerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat vele behandelingen een nadelige invloed hebben op de kwaliteit van de vis en dat zou dienen overgeschakeld te worden naar mechanisering ten einde het lossen in een sneller tempo te kunnen laten gebeuren.

LITERATUUR

- (1) P. HOVART, E. VANDAMME en W. VYNCKE, *De oorzaken van het bederf van de vis en de invloed van de temperatuur*, Landbouwtijdschrift, 17, (5-6), 1964, p. 647.

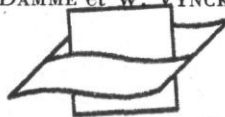
Ministère de l'Agriculture
Administration de la Recherche Agronomique
Commission pour la Recherche Scientifique Appliquée dans
la Pêche Maritime
(Président : F. LIEVENS, Directeur Général)
Groupe de Travail : Manutention du Poisson

639

Instituut voor Zeewetenschappelijk onderzoek
 Institute for Marine Scientific Research
 Prinses Elisabethlaan 69
 8401 Bredene - Belgium - Tel. 059 / 80 37 15

Étude du déchargement du poisson à Ostende (*)

par P. HOVART, E. VAN DAMME et W. VYNCKE.



Vlaams Instituut voor de Zee
Flanders Marine Institute

INTRODUCTION

Dans les minques de la côte, les apports de poisson sont déchargés et exposés en vue de la vente. Dans la chaîne de manutention du poisson, ce stade est un des plus importants et, pour l'instant, celui qui laisse le plus à désirer.

Au moment de l'arrivée, le poisson est conservé à basse température dans la cale du navire; lors du déchargement, il quitte ce milieu pour être exposé pendant un certain temps à des conditions atmosphériques variables. Au cours de cette phase, nous n'assistons pas uniquement à une interruption de la soi-disant « chaîne du froid », mais également à des opérations qui peuvent influencer défavorablement la qualité du poisson.

Afin d'avoir une meilleure compréhension de ce problème, nous avons procédé, à Ostende, le principal port belge en ce qui concerne les apports, à une enquête qui avait trait aux manutentions et aux températures relevées au moment du déchargement et de la vente. Un précédent article avait traité à l'étude de la température (1); la présente publication a comme objet le déchargement du poisson.

(*) Étude faite à la Station de Recherches pour la pêche maritime, Ostende — Centre de recherches agronomiques de l'État à Gand.

LE DÉCHARGEMENT DU POISSON

Celui-ci comprend les différents stades, allant du déglacage du poisson dans la cale du navire à la mise en place des bennes en vue de la vente. Suivant les processus de manutention, le déchargement peut être subdivisé en cinq phases :

- a) le dégagement du poisson, le remplissage des bennes et l'enlèvement de celles-ci de la cale, leur acheminement jusqu'à la table de tri montée le long du quai et la vidange des bennes;
- b) le tri du poisson sur la table de tri;
- c) le transport des bennes vers un emplacement provisoire dans la minque;
- d) la pesée et l'étalage du poisson;
- e) la classification ou la préparation des bennes en vue de la vente;

Ces différentes phases ont été analysées des points de vue manutention, personnel occupé, chemin à parcourir et durée et rythme du déchargement; ces phases sont toutefois précédées de quelques autres activités qu'il convient également de mentionner.

Les activités préliminaires et les processus de manutention valent pour l'ensemble du poisson déchargé; l'enquête ayant trait au personnel et au chemin à parcourir englobait les navires des classes III, IV, V et VI, tandis que la durée et le rythme du déchargement étaient analysés pour les navires des classes V et VI, respectivement des classes IV, V et VI (*).

1. ACTIVITÉS PRÉLIMINAIRES

Avant de pouvoir entreprendre le déchargement proprement dit, on doit d'abord faire différents travaux préparatoires parmi lesquels nous citerons :

- a) la mise en place et la fixation aux crochets ancreurs du treuil qui doit ensuite être branché au courant électrique. Les grands armateurs possèdent leurs propres treuils; les autres font appel à des appareils qui sont loués par des concessionnaires. Les petits navires emploient souvent leur propre treuil.
- b) la mise en place des tables de tri (planches sur tréteaux); celles-ci sont montées sur le quai en face des écoutilles du navire. Ces tables ont une hauteur de

La flotille de pêche belge est subdivisée en six classes, basées sur la puissance du moteur. La classe I comprend les crevettiers, équipés d'un moteur de moins de 80 CV; la classe II, avec un moteur de 80 à 120 CV, est celle des chalutiers côtiers; la classe III (moteur de 120 à 240 CV) comprend les chalutiers pour la petite pêche moyenne; la classe IV avec un moteur de 240 à 350 CV, est celle des chalutiers pour la grande pêche moyenne; la petite pêche hauturière est pratiquée par les navires de la classe V (350 à 500 CV) et la grande pêche hauturière par ceux de la classe VI (plus de 500 CV).

0,80 cm, la largeur atteint d'ordinaire 1,80 m et leur longueur va de 3 à 4 m. Lorsque le poisson est déchargé simultanément à travers trois à quatre écoutilles, deux de ces tables, sont juxtaposées.

- c) la disposition, des bennes vides par groupes de 15 à 25, autour de la table de tri. Ces bennes sont réparties au préalable entre les navires suivant les apports attendus; s'il le faut, le nombre de ces bennes, qui sont données en location, est complété au cours du déchargement.
- d) le placement d'un filet entre le navire et la table de tri. Cette dernière précaution, par laquelle on veut empêcher que du poisson ne tombe à l'eau au cours du déchargement, n'est prise que lorsque le navire n'est pas complètement à quai.
- e) la fixation des palans et cordages nécessaires pour la remontée des bennes.
- f) la mise en place, sur le pont du navire, d'un bac dans lequel seront lavées les planches remontées de la cale, et d'un tuyau qui amènera l'eau du quai à ce bac.
- g) l'ouverture de la cale par l'enlèvement des écoutilles. Il est souvent nécessaire d'aérer la cale pendant 5 à 10 minutes, afin de laisser s'échapper les gaz qui s'y sont formés au cours du voyage retour.

Ces activités préliminaires sont toujours exécutées à temps, afin de pouvoir commencer le déchargement à une heure fixée d'avance.

2. LES DIFFÉRENTES MANUTENTIONS AU COURS DU DÉCHARGEMENT

L'ensemble du déchargement comprend 10 manutentions, 6 opérations de transport, 5 stades d'attente et 2 stades d'inspection.

Toutes ces opérations ne favorisent pas toujours la qualité du poisson — au cours de certaines d'entre elles, les risques de blesser le produit de la pêche sont même très grands — et, d'autre part, elles ne sont pas toujours des plus faciles. Les « *scheppers* » doivent détacher la masse du poisson et remplir les bennes dans un espace réduit qui est en outre froid et humide. Les « *trekkers* », c'est-à-dire les ouvriers qui se trouvent près de l'écoutille, doivent, par un mouvement de balance, faire parvenir les lourdes bennes au quai par tout temps. Les « *tafelmannen* », c'est-à-dire ceux qui attrapent les bennes au-dessus de la table de tri et les y déversent, sont peu protégés contre les intempéries, de même, d'ailleurs, que les trieurs qui doivent séparer le poisson de la glace.

Les différentes manutentions au cours des diverses phases peuvent être esquissées comme suit :

a) *Première phase : le déchargement proprement dit du poisson.*

Après l'ouverture de la cale, on commence à décharger. Suivant la façon dont le navire a été chargé, on enlève d'abord le tas se trouvant en haut du couloir

central; ensuite, on enlève le poisson et la glace des emplacements latéraux et le déchargement se poursuit bac après bac.

Les grosses espèces, telles le cabillaud, le merlan, la lingue, etc... sont retirées du tas au moyen d'un crochet et jetées dans les bennes.

Normalement, on les accroche par la tête bien qu'il arrive également qu'elles soient accrochées dans le dos ou dans la queue, étant donné que la tête n'est pas toujours accessible. Les espèces plus petites et, surtout, le poisson plat, sont détachées au moyen d'une grosse pelle qu'on glisse entre la planche de fond et le tas de poisson, et chargées avec la glace dans les bennes; les dégâts, dans ce cas, sont moindres que lorsqu'il est fait usage d'un crochet. Il arrive que les pelles, surtout lorsqu'elles sont neuves, aient des coins ou des bords coupants, qui peuvent donner lieu à une détérioration du poisson.

Au début du déchargement, surtout quand il s'agit de navires plus petits, les bennes peuvent être remplies juste en dessous de l'écoutille; dès qu'on décharge sur les côtés de la cale, les bennes devront être poussées jusque sous l'écoutille où elles seront accrochées au treuil.

Dès que les deux crochets du câble du treuil sont fixés aux poignées de la benne, celle-ci est remontée par l'opérateur du treuil sur indication du « trekker ». Ce dernier veille à ce que la benne, au cours de la remontée, reste au milieu de l'écoutille. Il veillera surtout à ce que le poisson qui dépasse ne vienne pas cogner les bords de cette dernière. Le soin apporté au chargement des bennes et l'attention apportée à son travail par le « trekker » permettront d'éviter que le poisson ne soit blessé au cours de cette phase.

La benne est hissée jusqu'à 1,5 m au-dessus de l'écoutille, et par un vigoureux mouvement de balance provoqué par le « trekker », elle est poussée vers la table de tri.

Le « tafelman » l'attrape au vol et veille à ce qu'elle ne se renverse pas sur la table lorsque l'opérateur du treuil largue le câble.

Les crochets sont immédiatement détachés pour être rattachés à une benne vide qu'on retourne au « trekker »; celui-ci descend dans la cale et la benne suivante peut être remontée.

La benne remplie est glissée jusqu'auprès des trieurs; les trieurs la vide et, au besoin, en étendent le contenu, parfois avec les pieds.

Le poisson et la glace sont, autant que possible, chargés séparément dans des bennes, afin de faciliter et de hâter le travail sur la table de tri. La benne remplie de glace est également hissée sur la table de tri et déversée ensuite dans le bassin entre le quai et le navire. Outre le poisson, et la glace, on remonte également les planches (par 10 ou 15) pour les laver sur le pont.

b) *Deuxième phase : le tri.*

Sur les tables, le poisson est trié suivant les espèces et la taille. A cette fin, les trieurs ont, derrière eux, de 15 à 25 bennes, dans lesquelles ils peuvent jeter les différentes espèces et catégories de taille.

Le tri est particulièrement poussé. C'est ainsi que nous avons 13 classes pour la raie, 7 pour l'aiglefin et la sole, 5 pour le cabillaud et la plie, 4 pour le hareng et 2 pour le merlan, la plie-limande, le rouget, le turbot, la barbue, la sole-limande, etc...

A noter, qu'au cours de cette phase, les soles ne sont que provisoirement triées et subdivisées en trois grandes classes. Le triage proprement dit se fait au moment de la pesée. Étant donné que, bien souvent, le poisson est retiré de la cale dans des bennes où il y a non seulement, un mélange d'espèce, mais également, des différentes catégories de taille, certaines bennes disposées autour des trieurs ne se remplissent que lentement. Elles restent parfois de 1 heure à 1 heure $\frac{1}{2}$ sur le quai avant d'être remplies. De ce fait, le poisson peut subir une hausse considérable de la température (1). D'autre part, les bennes les plus éloignées se trouvent de 2 à 4 m des trieurs et le fait d'y jeter le poisson influence également défavorablement la qualité.

c) *Troisième phase : le transport des bennes vers un emplacement provisoire dans la minque.*

Les bennes remplies d'environ 50 kg de poisson, sont régulièrement enlevées par le personnel chargé de cette opération et conduites vers un emplacement provisoire dans la minque; ici, le poisson est disposé en groupes de 20 bennes suivant la taille et l'espèce.

En vue de ce transport, on a recours, soit à des chariots sur deux roues, desservis par un seul homme et permettant de charger une ou deux bennes, soit à des chariots sur quatre roues sur lesquels on peut charger six bennes et qui sont desservis par deux hommes.

d) *Quatrième phase : le pesage et l'étalage du poisson.*

Lorsque le marché est suffisamment approvisionné en poisson, le personnel chargé du pesage et de l'étalage se met au travail.

Il a pour tâche de trier les soles, d'écarter le petit cabillaud (autre que celui de l'Islande), de trier et d'étaler le « shelfcod » (autre que celui de l'Islande), d'inspecter le poisson (il doit par exemple, écarter le poisson blessé et soigner l'apport mis en vente), de peser et de préparer pour la vente tout le poisson. C'est au cours de cette phase que le turbot et la barbue qui, sur la table de tri étaient chargés dans les mêmes bennes, sont départagés et mis en vente

soit en bennes, soit étalés à même le sol. Il en est de même pour les grandes raies, les raies blanches, le flétan et les autres gros poissons.

Les peseurs sont au service de la minque et font partie d'une équipe. Celle-ci comprend de 8 à 14 personnes, mais, lorsque les apports sont importants ou qu'il y a lieu de trier les soles, il est fait appel à du personnel supplémentaire. Il y a toujours un homme auprès de la balance. Pour le tri des soles (8 à 9 sortes), les peseurs travaillent en groupes de 2 ou 3 par navire.

Au moment du pesage, la balance est trainée jusqu'auprès des groupes de bennes, placées par le personnel chargé de transport à un mètre environ de leur emplacement définitif. Du fait que cette balance est déplacée, il y a peu de chemin à parcourir pour prendre les bennes à leur emplacement provisoire, pour les peser et les regrouper à leur emplacement définitif. D'autre part, les bennes sont remplies avec assez bien de précision par le personnel du tri, de sorte que la quantité de poisson qui doit être déplacée pour obtenir le poids exact est réduite au minimum.

e) Cinquième phase : le placement des bennes en vue de la vente.

Après le pesage, les bennes sont groupées en blocs de 20, après quoi les inspecteurs viennent contrôler le tri et la qualité. Après ce contrôle, la vente peut commencer.

3. L'ÉQUIPE DE DÉCHARGEMENT

Celle-ci comprend tout le personnel nécessaire pour que les différentes phases du déchargement puissent se suivre sans accroc. Son importance dépendra évidemment de la classe du navire. Pour ceux de la classe VI, elle peut comprendre 40 personnes. Sur ces navires on emploie, en effet, deux écoutilles ou davantage pour décharger le poisson, d'une part, afin de ne pas être obligé de commencer trop tôt les opérations de déchargement et de soustraire trop longtemps le poisson à la protection du froid, d'autre part, afin d'être prêt à temps pour la vente. Dans ce cas, il y a deux ou plusieurs groupes par écoutille et, tous ensemble, ils forment l'équipe de déchargement. Ils peuvent, toutefois, se compléter mutuellement aux moments ou aux endroits où il y aurait pénurie temporaire de main-d'œuvre.

Pour les navires des classes III, IV et V, l'équipe de déchargement est composée de respectivement 8, 14 et 15 personnes; sur ces navires, le poisson n'est déchargé que par une seule écoutille.

Par groupe, le personnel comprend de 8 à 15 personnes, l'équipe de pesage non comprise, à savoir :

a) pour la première phase : 2 à 3 hommes (les « scheppers ») qui détachent le poisson, remplissent les bennes, attachent au câble du treuil les bennes

remplies, évacuent les planches et enlèvent la glace; 1 homme au treuil, chargé de recouvrir et de larguer le cable; 1 homme (« trekker ») chargé de la direction des bennes au cours de la remontée et de leur arrivée à la table de tri, et 1 homme (le « tafelman ») chargé de saisir, de vider et de retourner les bennes.

- b) Pour la deuxième phase : 2 à 6 hommes (les trieurs), chargés du tri du poisson et de l'enlèvement de la glace.
- c) Pour la troisième phase : 1 à 3 hommes, chargés du transport des bennes et de leur dépôt à l'emplacement provisoire.

Outre ce personnel, il y a encore, par équipe, une ou deux personnes chargées du nettoyage des planches remontées, de leur entassement sur le pont et de leur remise dans les cales lorsque celles-ci auront été vidées et nettoyées.

4. LE CHEMIN A PARCOURIR

Le chemin à parcourir au cours des opérations de déchargement est assez variable.

Dans la première phase, celui-ci sera fonction de l'importance du navire. Dans les bâtiments des classes III, IV et V, les bennes doivent être traînées sur une distance de 2 m maximum pour que, dans la cale, elles se trouvent sous l'écouille, et hissées de 4 à 5 m pour être au-dessus du pont. Pour les navires de la classe VI ces distances sont respectivement de 3 à 4 m et de 5 à 8 m. Le mouvement basculant se fait sur 4 à 8 m et les bennes doivent être traînées sur 2 à 4 m pour arriver auprès des trieurs.

Dans la deuxième phase, le poisson est jeté dans les bennes jusqu'à une distance de 4 mètres.

Dans la troisième phase, le chemin à parcourir est fonction de la superficie requise pour disposer le poisson par espèce et par taille. Les apports des navires III et IV (100 à 300 bennes) ne doivent être déplacés que sur une distance de 10 à 20 m. Le poisson provenant des navires des classes V et VI (avec environ 1 000 bennes par voyage) est déplacé jusque 30 m, cette distance pouvant même aller jusque 40 m lorsque les apports des navires de cette dernière classe se situent entre 1 000 et 2 500 bennes.

5. LA DURÉE DU DÉCHARGEMENT

Celle-ci a été étudiée par sondage sur des navires des classes V et VI où les différentes opérations se succèdent avec le plus de régularité.

Les différents travaux de la première phase y demandaient de 64 à 77 secondes. Le remplissage des bennes d'un mélange de 70 à 75 kg de poisson et de glace prenait 41 secondes lorsqu'il était fait usage du crochet pour dégager le poisson

de taille moyenne et les grosses pièces et 32 secondes pour le petit et le moyen poisson ramassé à la pelle.

Outre le mélange de poisson et de glace, il convient de remonter la glace encore restante et les planches. Normalement, sur 100 remontées, il y a 80 à 85 bennes remplies surtout de poisson, 5 à 10 bennes, remplies exclusivement de glace et 6 à 10 paquets de planches.

L'accrochage et la remontée de la benne, ainsi que la trajectoire de cette dernière jusqu'à la table de tri, prenaient en moyenne 15 secondes. L'accrochage de la benne vide, son voyage de retour et la descente dans la cale demandaient de 11 à 13 secondes.

Afin d'obtenir une synchronisation de toutes les opérations, le « tafelman » prenait encore de 17 à 28 secondes pour vider les bennes, étendre le poisson et enlever la glace de la table de tri.

La seconde phase, celle du tri, prenait le même temps que la première étant donné, qu'au cours de ces deux phases, les opérations sont parfaitement synchronisées. Il convient cependant de faire remarquer que les gros poissons se trient plus rapidement que les petits; pour ces derniers, on complète, au besoin, l'équipe des trieurs afin d'être prêt à temps pour la vente.

Dans la troisième phase, le chargement des bennes sur le chariot, le transport vers la minque, le déchargement et le voyage de retour demandaient de 30 secondes à 2 minutes pour des chariots poussés par un seul homme. Pour les chariots chargés de 6 bennes et desservis par 2 hommes, ce voyage aller et retour demandait de 2 à 3 minutes.

Pour les autres phases, il n'est pas possible, de par leur nature, de donner des temps. En tenant compte du fait que le poisson, provenant d'une benne de déchargement, doit être réparti, selon les espèces et la taille, sur différentes bennes, il se passait de 3 à 8 minutes entre le chargement de la benne au fond de la cale et le dépôt de la benne remplie dans la halle de la minque.

6. LE RYTHME DE DÉCHARGEMENT

Ce rythme a été étudié sur un certain nombre de navires des classes IV, V et VI dont les apports étaient uniformes (composés surtout de cabillaud, merlan, aiglefin, harengs, et rougets).

Les navires des classes I et II n'ont pas fait l'objet de cette enquête, le nombre de bennes par navire y étant relativement minime de sorte que le déchargement y prend peu de temps. De ce fait, on n'y commence à décharger que peu de temps avant la vente et le séjour du poisson dans la minque y est de beaucoup plus courte durée.

Le rythme de déchargement y est très irrégulier étant donné que, la plupart du temps, le personnel propre de l'équipage y prête sa collaboration et que seul le tri est fait par des spécialistes.

D'autre part, ces navires ne présentent pas de bonnes bases de comparaison (composition des apports). C'est, pour cette raison, que les bâtiments de la classe III n'ont pas, eux non plus, été étudiés.

Au tableau 1, figurent les différents résultats obtenus pour les navires des classes IV, V et VI.

Le déchargement a été étudié sur 58 navires appartenant aux classes IV, V et VI; pour cette dernière classe, il le fut, en outre, d'après le nombre d'écoutes (2, 3 ou 4) ou de groupes de déchargement, utilisés pour pouvoir achever le déchargement dans un temps déterminé.

TABLEAU 1. — RYTHME DE DÉCHARGEMENT
OBSERVÉ SUR LES NAVIRES DES CLASSES IV, V ET VI

Classe de navires	IV		V			VI	
	1	1	2	3	4		
Nombre de navires observés	20	15	10	10	3		
Nombre total de bennes déchargées	5 680	9 600	10 690	17 270	7 890		
Nombre maximum et minimum de bennes par navire	180-400	500-750	850-1 300	1 500-2 100	2 400-2 750		
Nombre moyen de bennes par navire	284	640	1 069	1 727	2 630		
Nombre moyen de bennes déchargées par écoute	284	640	534	575	657		
Nombre moyen de personnes par équipe de déchargement	14	15	22-23	31-33	37-40		
par écoute ou par équipe de déchargement	14	15	11-12	10-11	9-10		
Nombre de bennes déchargées par heure et par écoute	54,4	81,8	74,5	73,3	64,7		
Nombre de bennes déchargées par heure et par homme	3,8	5,5	6,6	6,9	6,7		

C'est sur les navires des classes V et VI, que nous trouvons le plus grand nombre moyen de bennes déchargées par écoute ou par équipe, à savoir, respectivement, 640 et 657. Ce nombre retombe à moins de la moitié (284) sur les navires de la classe IV.

Par équipe de déchargement ou par écoutille, il y avait de 9 à 15 unités de main-d'œuvre. C'est, dans la classe V, qu'on occupait le plus de personnel par écoutille, et qu'on obtenait en moyenne le nombre le plus élevé de bennes par heure et par écoutille, à savoir 81.8.

Le rythme de déchargement par heure était le plus rapide chez les équipes des navires de la classe VI, employant 3 groupes par équipe répartis sur 3 écoutilles.

Ceci ressort du nombre moyen le plus élevé de bennes par heure et par homme, à savoir 6.9. Ceci est dû surtout à l'homogénéité des captures, au fait que ces groupes ne forment réellement qu'un tout et à la répartition équilibrée des différentes tâches, rendue possible par le travail à trois écoutilles. En effet, bien que les groupes travaillent séparément dans une seule équipe, ils peuvent, à certains moments, être complétés et c'est ainsi qu'on obtient une prestation maximum par unité de main-d'œuvre.

Bien que le travail se fasse plus rapidement dans les plus grandes classes, le déchargement y demande cependant, en général, assez bien de temps du fait du grand nombre de bennes à décharger. C'est ainsi que le déchargement demandait en moyenne de 7 h 10' à 7 h 50', exceptionnellement 10 h 30' lorsque les apports étaient abondants. Nous avons régulièrement trouvé des valeurs maximales de 9 ½ h à 10 h pour le séjour du poisson à la minque entre le début du déchargement et l'ouverture du marché à 7 h du matin.

CONSIDÉRATIONS FINALES

La méthode usuelle de déchargement demande beaucoup de temps et de personnel et est, en outre, la cause d'une hausse de la température dans le poisson et d'une détérioration de la qualité de ce dernier. Aussi, comprendra-t-on, dans ces conditions, que l'on essaie de plus en plus de mécaniser ce déchargement.

Des efforts dans ce sens sont surtout faits à l'étranger, e.a. en France, aux Pays-Bas, en Allemagne et en Grande Bretagne. En général, la solution du problème de la mécanisation est cherché dans deux sens, à savoir (a) un système permettant de sortir le poisson de la cale, de le séparer de la glace et de le trier lorsqu'il a été chargé en vrac et (b) un autre consistant dans l'apport de poisson, trié en caisses et pesé immédiatement après la pêche, et dans lequel le déchargement se limiterait à la remontée du poisson emballé.

Bien que les essais aient trait à la mécanisation du déchargement se rapprochant du but final, on peut cependant affirmer qu'on se trouve toujours au stade expérimental. La mécanisation complète exige, en effet, la solution de toute une série de problèmes se rapportant e.a. :

a) aux aspects sociaux découlant de la mécanisation;

- b) à la pêche même : dans les apports les espèces et la taille sont sujettes à de grandes variations;
- c) à la construction des navires : les écoutilles n'ont pas une grande ouverture et le couloir central de la cale offre peu de place;
- d) aux différentes manipulations au cours du déchargement;
- e) aux habitudes dans ce secteur.

Pour la Belgique, il serait également à conseiller d'étudier les moyens qui permettraient d'accélérer le déchargement. L'étude devrait comprendre : (a) tout le transport interne (à partir du navire jusqu'à l'entrepôt ou jusqu'au camion); (b) le déchargement mécanique (le hissage, le déglacage, etc...) et (c) le triage.

En attendant que ces études donnent un certain résultat on essaiera :

- a) de faire en sorte que les « scheppers » blessent moins le poisson au fond de la cale;
- b) de veiller à ce qu'on évite de cogner le poisson qui dépasse le bord des bennes contre les parois de l'écoutille; d'abrèger la durée du déchargement, soit par une réduction du tri, soit par un tri préalable à bord du navire.

Le personnel, de son côté, devrait être mieux protégé, ce qu'on obtiendrait e.a. par le port d'un casque et l'emploi de vêtements appropriés.

RÉSUMÉ

Les auteurs donnent un aperçu des différentes phases du déchargement du poisson à la minque d'Ostende. Seuls, les navires des classes III, IV, V et VI ont fait l'objet de l'enquête. Ils étudient successivement le déchargement proprement dit, le triage, le transport vers un emplacement provisoire à la minque, le pesage et la présentation des bennes pour la vente. Pour finir, ils étudient l'équipe de déchargement, le chemin à parcourir, la durée du déchargement et le rythme de ce dernier. Il ressort de cette étude que beaucoup de manipulations influencent défavorablement la qualité du poisson et qu'il conviendrait de mécaniser dans ce domaine afin de pouvoir accélérer le déchargement.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) P. HOVART, E. VANDAMME et W. VYNCKE, *Les causes de l'altération du poisson et l'influence de la température*, Revue de l'Agriculture, 17^e année, 1964, n° 5-6, p. 647.