

Annexe

Annexe

1. Membres de la mission d'étude

Etude préparatoire (sur place)

1	Chef de mission	M. CHIKAMI Satoshi	Conseiller senior de la JICA
2	Gestion du Projet	M. MARUO Shin	2 ^e Division, Département du développement rural, JICA
3	Chef du Consultant / plan de gestion et de maintenance des installations	M. TSUCHIYA Masami	Overseas Agro-Fisheries Consultants, Co., Ltd.
4	Architecture et dessin des installations / étude des conditions naturelles	M. IWASAKI Wataru	Overseas Agro-Fisheries Consultants, Co., Ltd.
5	Plan d'exécution / estimation des coûts	M. OGINO Yoshikazu	Overseas Agro-Fisheries Consultants, Co., Ltd.
6	Plan des équipements / plan de fourniture / estimation des coûts	M. IIDA Kazumi	Overseas Agro-Fisheries Consultants, Co., Ltd.
7	Etude de distribution des produits halieutiques / considérations socio-environnementales	M. SATO Masashi	Overseas Agro-Fisheries Consultants, Co., Ltd.
8	Interprète japonais-français	Mlle OKADA Yuka	Overseas Agro-Fisheries Consultants, Co., Ltd.

Explication du rapport abrégé

1	Chef de mission	M. UMEMOTO Shinji	L'Agence japonaise de coopération internationale
2	Développement de la pêche	M. HOMMA Ken	2 ^e Division, Département du développement rural, JICA
3	Gestion du Projet	M. FUJINO Kojiro	2 ^e Division, Département du développement rural, JICA
4	Chef du Consultant / plan de gestion et de maintenance des installations	M. TSUCHIYA Masami	Overseas Agro-Fisheries Consultants, Co., Ltd.
5	Architecture et dessin des installations / étude des conditions naturelles	M. IWASAKI Wataru	Overseas Agro-Fisheries Consultants, Co., Ltd.
6	Interprète japonais-français	Mlle OKADA Yuka	Overseas Agro-Fisheries Consultants, Co., Ltd.

2. Programme de la mission d'étude sur place

(1) Etude préparatoire (sur place)

No.	Date/ mois	Jour	Programme (membres gouvernementaux, consultants)		
			Membres gouvernementaux	Consultant i), interprète vi)	Consultants ii), iii), iv) et v)
1	2 fév	lun		Départ : Narita 11:00 -> Paris 15:45 (JL405)	
2	3 fév	mar		Paris 16:40 -> Bamako 21:20 (AF796)	
3	4 fév	mer		Visite de courtoisie à l'Ambassade du Japon Visite de courtoisie au Ministère de l'Elevage et de la Pêche : explication du Rapport initial et coordination de l'étude	
4	5 fév	jeu		Visite de courtoisie au Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération Internationale Discussion avec la Direction Nationale de la Pêche (DNP)	
5	6 fév	ven		1 ^{re} réunion des parties prenantes (présentation de l'orientation du Projet)	Départ : Narita -> Paris (ii), iii) et iv))
6	7 fév	sam		L'étude de l'état de distribution	Paris -> Bamako (ii), iii) et iv)) Départ : Narita -> Paris (v))
7	8 fév	dim		Réunion des consultants, étude de la distribution à la Bamako, confirmation de site du projet Paris -> Bamako (v)), préparation de l'étude de l'état de distribution	
8	9 fév	lun		Discussion avec la DNP (préparation de l'étude), visite à la Direction Nationale des Services Vétérinaires, préparation de l'étude de l'état de distribution, étude sur les installations frigorifiques	
9	10 fév	mar		Discussion avec la DNP (contenu du Projet), visite à la Direction Nationale de la Géologie et des Mines, étude de distributeurs	
10	11 fév	mer		Discussion avec la DNP (système d'exploitation), étude de SOTELMA	
11	12 fév	jeu		Discussion avec la DNP (orientation du Projet), visite au Ministère de l'environnement et de l'assainissement	
12	13 fév	ven		ii) et vi) L'étude de la distribution (Bamako -> Sékou), visite à la mairie de Bamako, visite au Ministère de l'environnement et de l'assainissement,	
13	14 fév	sam		ii) et vi) L'étude de la distribution (Sékou), l'étude de distribution et étude d'équipements	
14	15 fév	dim		Réunion des consultants, classement de documents, ii) et vi) L'étude de la distribution (Sékou -> Bamako),	
15	16 fév	lun		Discussion avec la DNP (détermination de la dimension, gestion et maintenance), confirmation de l'étude commissionnée sur place, visite au Ministère du Logement et des Affaires Foncières et de l'Urbanisme	
16	17 fév	mar		Discussion avec la DNP (plan de disposition), étude de la qualité de l'eau EDM, synthèse des résultats de l'étude de l'état de distribution (commissionnaires sur place)	
17	18 fév	mer	Départ : Narita -> Paris	visite à la mairie de Bamako, Energie du Mali, EDM, étude sur les installations frigorifiques	
18	19 fév	jeu	Paris -> Bamako	Marché du réaménagement Medina-courra, étude des conditions naturelles, étude de la situation de construction, iv) et v) étude de la distribution (Bamako -> Sékou)	
19	20 fév	ven	Visite de courtoisie au Ministère de l'Elevage et de la Pêche et Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération Internationale	i) Accompagnement avec les membres gouvernementaux, étude sur le plan des travaux de construction, iv) et v) étude de la distribution (Sékou -> Mopti)	
20	21 fév	sam	Confirmation de la situation de la pêche, visite de site du projet.	i) Accompagnement avec les membres gouvernementaux, étude de la situation de fourniture iv) et v) étude de la distribution (Mopti)	
21	22 fév	dim	Confirmation de la situation de la marche aux poissons	Réunion des consultants, classement de documents iv) et v) déplacement (Mopti -> Bamako)	
22	23 fév	lun	Discussion avec la Direction Nationale de la Pêche (DNP)	i) Accompagnement avec les membres gouvernementaux, étude de la situation de fourniture, visite à la caserne des sapeurs-pompiers, étude de base	
23	24 fév	mar	Discussion sur le procès-verbal	i) Accompagnement avec les membres gouvernementaux, étude de la situation de construction, étude des considérations socio-environnementales, étude de l'assurance pour les installations,	
24	25 fév	mer	Signature du procès-verbal Déplacement : Bamako -> Dakar	i) Accompagnement avec les membres gouvernementaux, étude supplémentaire, confirmation de l'étude commissionnée sur place,	iv) Départ : Bamako
25	26 fév	jeu	Rapport au Bureau de la JICA au Sénégal Déplacement : Dakar -> Paris	Ministère de la promotion des investissements et des petites moyennes entreprises, étude de la situation de fourniture	iv) Arrivée : Paris Départ : Paris
26	27 fév	ven	Arrivée : Paris, Départ : Paris	2 ^e réunion des parties prenantes (explication de l'aperçu du Projet), Discussion avec la DNP (contenu du Projet), Direction Général des Douanes	iv) Arrivée : Narita
27	28 fév	sam	Arrivée : Narita		
28	1 ^{er} mars	dim		Réunion des consultants, classement de documents	
29	2 mars	lun		Discussion avec la DNP i) et iii) Départ : Bamako 15:00 -> Dakar 16:50 (ET909), v) Départ : Bamako 23:45 (AF791) ->	
30	3 mars	mar		Discussion finale avec la DNP, ii) et vi) Départ : Bamako 23:45 (AF791) -> i) Rapport au Bureau de la JICA au Sénégal, iii) étude pour l'estimation des coûts, Départ : Dakar v) Arrivée : Paris 07:20, Départ : Paris 18:05 (JL406)	
31	4 mars	mer		i), ii), iii) et vi) Arrivée : Paris, Départ : Paris 18:05 (JL406), v) Arrivée : Narita 15:00	
32	5 mars	jeu		i), ii), iii) et vi) Arrivée : Narita 15:00	

i) : Chef du Consultant / plan de gestion et de maintenance des installations, ii) : Architecture et dessin des installations / étude des conditions naturelles, iii) : Plan d'exécution / estimation des coûts, iv) : Plan des équipements / plan de fourniture / estimation des coûts, v) : Etude de distribution des produits halieutiques / considérations socio-environnementales, vi) : Interprète japonais-français (participera à l'ensemble du programme)

(2) Explication du rapport abrégé

No	Date/ mois	Jour	Programme (membres gouvernementaux, consultants)	
			Membres gouvernementaux	Consultant i), ii) et interprète iii)
1	12 fév	ven	(2) et (3) Départ : Dakar -> Bamako	Départ : Narita 11:00 -> Paris 15:45 (JL405)
2	13 fév	sam	(1) Départ : Dakar -> Bamako	Paris 16:10 -> Bamako 20:50 (AF3096)
3	14 fév	dim	confirmation de site du projet	Confirmation de site du projet
4	15 fév	lun	Visite de courtoisie à l'Ambassade du Japon, Discussion avec la Direction Nationale de la Pêche (DNP)	
5	16 fév	mar	Rapport à l'EDM, Discussion avec la DNP, Visite de courtoisie au ministre chargé de l'Elevage et de la Pêche	
6	17 fév	mer	Rapport à l'aéroport du Mali, discussion avec la Direction nationale de l'assainissement du contrôle des pollutions et des nuisances(DNACPN), discussion du procès-verbal	
7	18 fév	jeu	Rapport à l'Ambassade du Japon, signature du procès-verbal. (2) départ de Dakar, (3) départ de Paris	
8	19 fév	ven	3 ^e réunion des parties prenantes (explication de l'aperçu du Projet), (1) départ de Dakar, (3) Arrivée paris, Départ : Narita	Discussion avec la EDM, Discussion avec la DNP, Départ : Paris 23:40 -> Paris 15:45 (JL405)
9	20 fév	sam	(3) Arrivée : Narita	Arrivée : Paris 06 :10, Départ : Narita 18:05 (JL406)
10	21 fév	dim		Arrivée : Narita 14 :00

JICA : (1) Chef de la mission, (2) Développement de la pêche, (3) Gestion du Projet

Consultant : i) : Chef du Consultant / plan de gestion et de maintenance des installations, ii) : Architecture et dessin des installations /
étude des conditions naturelles, iii) : Interprète japonais-français (participera à l'ensemble du programme)

3. Liste des personnes concernées (rencontrées)

Ministère de L'Elevage et de la pêche

Mme. Diallo Madeleine Bâ	Ministre de l'Elevage et de la Pêche
Dr. Mamadou Kané	Secrétaire Général
M. Seydou Coulibaly	Conseiller Technique

Direction Nationale de la Pêche

Dr. Héry Coulibaly	Directeur National
M. Madi Matènè Keita	Directeur National Adjoint
M. Ousmane Amadou Diallo	Chef Division Valorisation des Produits Halieutiques et Aquacoles
M. Soumaila Diarra	Chef Division Aménagement des Pêcheries et Aquaculture
M. Tiémoko Diakité	Chef Division Réglementation et Contrôle
M. Bourama Daou	Division Réglementation et Contrôle
M. Ousmane Alpha Diallo	Chef Division Suivi Evaluation
M. Balfatime Touré	Division Suivi Evaluation
M. Alhousseyni Sarro	Division Suivi Evaluation

Direction Régionale de la Pêche de Bamako

M. Bourama Traoré	Directeur Régional de la Pêche de Bamako
M. Fadian Traoré	Chef Division Pêche et Aquaculture
M. Bekaye Tangara	Chargé, Direction Régionale de la Pêche de Bamako

Direction Régionale de la Pêche de Ségou

M. Niafungué Goïta	Directeur Régional de la Pêche de Ségou
M. Aboubacar Abdoulaye Tapo	Chef Division Valorisation des Produits Halieutiques et Aquacoles

Direction Régionale de la Pêche de Mopti

M. Youssouf Konaté	Directeur Régional de la Pêche de Mopti
M. Korka Dolo	Chef Division Valorisation des Produits Halieutiques et Aquacoles
M. Koreïssi Balla Konaré	Coordinateur du Projet de Développement de la Pêche Continentale dans le Delta Central du Niger (PADEPECHE)

Direction Nationale des Services Vétérinaires

Dr. Alphonse Témé	Directeur National Adjoint
Dr. Ouattara Mamadou	Chef Division Inspection et Santé Publique Vétérinaire
Dr. Mamadou Camara	Chef de Division Surveillance et Protection Sanitaire
Dr. Bah Konipo	Chef de la Division Législation et Normes
Dr. Drissa Coulibaly	Division Inspection et Santé Publique Vétérinaire
Mme. N'Daou Aïssa Founè Traoré	Division Inspection et Santé Publique Vétérinaire

Responsables des Organisations de Pêcheurs

M. Abdoulaye Kontao	Président de la Commission Nationale des Pêcheurs (C N P)
M. Banzoumana Koumaré	Membre de la Commission Nationale des Pêcheurs (C N P)
M. Oumar Toungara	Membre de la Commission Nationale des Pêcheurs (C N P)
M. Sidi Ibrahima Tikambo	Membre de la Commission Nationale des Pêcheurs (C N P)

Responsables du Marché de Médina Koura

Mme. Traoré Fanta Diallo	Marché Medina Koura
Mme. Coulibaly Salimata	Marché Medina Koura

Responsables Marché B C E A O

Mme. Tikambo Fatoumata Diarra	Présidente marché BCEAO Commission Nationale
Mme. Wawa Foré	BCEAO
Mme. Mariam Keita	BCEAO
Mme. Badiéki Kané	BCEAO
Mme. Kadiatou Camara	BCEAO

Responsables autres Marchés

Mme. Ramatou Koumaré	Présidente Marché de Badalabougou
Mme. Zara Maïga	Marché Badalabougou
Mme. Maimouna Koumaré	Marché Badalabougou
Mme. Djeneba Sampana	Marché Badalabougou
Mme. Coulibaly Kani Diarra	Marché Djikoronni Para
Mme. Oumou Kéïta	Marché Djikoronni Para
Mme. Serebra Fatoumata Diallo	Marché Baco-Djicoronni
Mme. Sassy Konaté	Marché de Fadjiguila
Mme. Djènèba Diaby	Marché de Fadjiguila
Mme. Fatoumata Famanta	Marché de Daoudabougou

Représentants usine de fabrication de glace

M. Hamadou Sow	Gérant, SOGAM N'DIAM S.A.
----------------	---------------------------

Ministère du Logement des Affaires Foncières et de l'Urbanisme**Direction Nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat**

M. Amadou Diakité	Chef de la Division Urbanisme
M. Amadou Maïga	Chef de la Division des Marchés

Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement**Direction Nationale de l'Assainissement, du Contrôle des Pollutions et des Nuisances**

M. Félix Dakouo	Directeur National
M. Boubacar Diakité	Directeur National Adjoint
M. Abdoulaye Traoré	Division Etudes et planification
M. Modibo Diallo	Département de la santé
M. Famoussa Bagayoko	Division Etude d'Impact Environnemental et Social
Mme. Sissoko Hawa Mariko	Division Etude d'Impact Environnemental et Social
M. Mamadou Cisse	Chargé des Statistiques et des Données

Ministère des Mines**Direction Nationale de la Géologie et des Mines**

M. Bakary Maïga	Ingénieur Géologue et Géophysicien	Division Documentation
-----------------	------------------------------------	------------------------

Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération Internationale**Direction de la Coopération Internationale**

M. Mamounou Touré	Directeur adjoint
M. Taoule Kéïta	Responsable dossiers japon

Ministère des Finances,**Direction Générale des Douanes**

M. Mamadou Sarro	Sous Directeur
M. Amadou Facourou Bakhaga	Inspecteur
M. Doukara	Inspecteur

Direction Générale des Marchés Publics

M. Ousmane Zala	Conseiller
Mme. Traoré Zéïnabou Diop	Sous Direction des marchés

Ministère de la sécurité intérieure et de la protection civile

Direction générale de la protection civile

Colonel Mamadou Traoré	Directeur
Colonel Bah Samaké	Directeur Adjoint

Ministère de la promotion des investissements et des petites et moyennes entreprises

Projet d'appui aux Sources de Croissances

M. Mohamed B. Tangara	Ingénieur civil en charge de l'infrastructure
-----------------------	---

Mairie du District de Bamako

M. Yacouba Traore	Directeur de la Régie des marchés
M. Adama Koné	Directeur Adjoint

Projet d'aménagement du Marché de Medina Koura

Mme. Touré Aïchata Diallo	Architecte du Marché en projet (Bureau d'Etudes ARDI)
---------------------------	---

Direction des Services Urbains de la Voierie et de l'Assainissement

M. Soungalo Koumaré	Directeur
M. Amadou Konaté	Directeur Adjoint

Energie du Mali S.A. (EDM SA)

M. Saliou Guindo	Division Etudes Electricité
M. Ibrahim Guindo	Division Etudes Eau
M. Mamadou Dembélé	Chef du Laboratoire Eau
M. Mamoudou Traoré	Directeur du Service de la clientèle

SOTELMA Direction Commerciale

M. Bakery Camara	Directeur Commercial
Mme. Makadji Fatou Faye	Chef Section Grands Comptes Fixe

Agence pour l'aménagement et la gestion des zones industrielles

M. Yacouba Traoré	Président Directeur Général
M. Cheick Oumar Tall	Directeur Adjoint
M Facourou Kamissoko	Responsable Technique

Organisation patronale des Entreprises de Construction du Mali

M. Ismail dit Siratigui Diallo	Président OPECOM
--------------------------------	------------------

Direction des Aéroports du Mali

M. Bakary Touré	Chef Division Environnement et contrôle de Qualité
-----------------	--

Agence de Gestion des Eaux Usées du Mali

M. Lamine Théra	Directeur Général
-----------------	-------------------

Direction de la Météorologie Nationale

M. Mamadou A. Diallo	Chef de Division Climatologie
----------------------	-------------------------------

Direction Nationale de l'Hydraulique

Mme. Cissé Youma Coulibaly	Chargée des Données à la Division Informatique
----------------------------	--

Ambassade du Japon

Mme. NAKAGWA Yukiko	Ambassadeur
M. HASAMA Hisanobu	Conseiller
M. KIKUCHI Takahisa	Conseiller
Mme. YAMAUCHI Kimiko	Attachée Politique et de la Coopération Economique

4. Procès-verbal des discussions

4.1 Etude préparatoire (sur place)

**PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS
SUR
L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR
LE PROJET DE CONSTRUCTION
D'UN MARCHÉ CENTRAL AUX POISSONS A BAMAKO
EN REPUBLIQUE DU MALI**

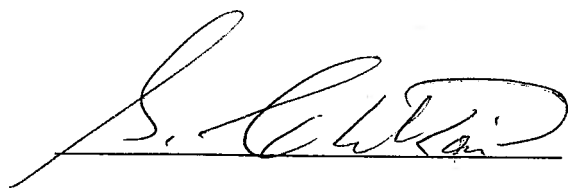
Sur la base des résultats de l'étude préliminaire, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après désigné la « JICA ») a décidé d'exécuter une étude préparatoire pour le Projet de construction d'un marché central aux poissons à Bamako (ci-après désigné « le Projet »).

La JICA a envoyé en République du Mali (ci-après désigné « le Mali ») une mission d'étude préparatoire (ci-après désigné « la Mission »), dirigée par M. Satoshi CHIKAMI, Conseiller senior de la JICA pour la période du 3 février au 3 mars 2009.

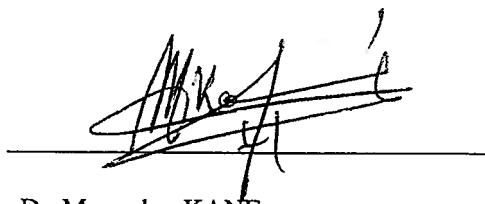
La Mission a eu une série de discussions avec les personnes concernées du gouvernement malien (ci-après désignée « la Partie malienne ») et a conduit des études sur le terrain.

A l'issue des discussions et études sur le terrain, les deux parties ont convenu des points mentionnés dans le document attaché au présent procès-verbal.

Fait à Bamako, le 25 février 2009



M. Satoshi CHIKAMI
Chef de mission
L'Agence japonaise de coopération
internationale
Japon



Dr. Mamadou KANE
Secrétaire général
Ministère de l'Elevage et de la Pêche
République du Mali

DOCUMENT ATTACHE

1. Objectif

L'objectif du présent projet est d'assurer l'approvisionnement régulier et efficace de Bamako en poisson frais de bonne qualité.

2. Site du Projet

Le site du Projet correspond à l'aire indiquée dans l'Annexe-1.

3. Organisme de tutelle et organisme d'exécution

- (1) L'organisme de tutelle est le Ministère de l'Elevage et de la Pêche.
- (2) L'organisme d'exécution est la Direction Nationale de la Pêche (désignée ci-après « la DNP ») dudit Ministère.

4. Contenu de la requête

A la suite des discussions avec la Mission, la Partie malienne a formulé finalement la requête incluant les éléments indiqués dans l'Annexe-2 et la demande supplémentaire sur la composante formation relative à la gestion, à l'entretien et à la maintenance des installations du Projet. La JICA évaluera la pertinence du contenu de la requête et rapportera au Gouvernement japonais le résultat de cet examen.

Cependant les installations du Projet étant destinées à la vente en gros du poisson frais, il a été convenu de supprimer la zone de séchage et l'armoire de congélation.

5. Système de l'aide financière non-remboursable du Japon

En ce qui concerne le système de l'aide financière non-remboursable du Japon dont le contenu est ci-joint dans le procès-verbal des discussions de l'étude préliminaire signé le 12 août 2005, la Partie malienne a reçu de nouveau l'explication dudit système par la Mission.

La Mission a expliqué à la partie malienne que faisant suite à la modification du système de l'aide financière non-remboursable du Japon au mois d'octobre 2008, l'accord de don(G/A) sera dorénavant conclu entre la Partie malienne et la JICA. Elle a aussi remis le modèle de l'accord. La Partie malienne a pris bonne note de l'explication de la Mission.

6. Etapes ultérieures de l'Etude

- (1) La JICA établira un Rapport provisoire de concept de base du Projet en français, ensuite, elle donnera une explication sur la base dudit Rapport à la Partie malienne vers juillet 2009.
- (2) Au cas où la Partie malienne donnerait son accord de principe sur le contenu du Rapport provisoire de concept de base, la JICA établira le Rapport final et le transmettra à la Partie malienne vers septembre 2009.

7. Autres points concernés

- (1) Organisation et gestion du marché

La Partie malienne s'est engagée à mettre en place l'organe de gestion avant achèvement des installations du Projet. Un modèle de l'organigramme a été proposé par l'étude préliminaire indiqué dans l'Annexe-3, la Partie malienne en a pris acte.

Afin d'obtenir les meilleurs résultats de la composante formation prévue dans le cadre du

Projet, la Mission a demandé à la Partie malienne de diligenter la nomination d'un responsable du marché et d'un superviseur de la fabrique de glace et de la chambre froide. La Partie malienne l'a accepté.

La Partie malienne a expliqué que le personnel du marché proviendra au départ de la DNP. Quelque soit le mode de gestion retenu pour le marché, la Partie malienne s'est engagée à assurer un soutien financier du marché notamment le premier fonds de démarrage et en cas de déficit.

La Mission a demandé à la Partie malienne de mettre en réserve sur un compte spécial au moins 10% des recettes de la vente de la glace afin d'assurer le renouvellement de la fabrique de glace et de la chambre froide. La partie malienne l'a acceptée.

(2) Aménagement des infrastructures de base jusqu'au site du Projet

La partie malienne s'est engagée à terminer l'aménagement des infrastructures telles que l'alimentation en eau, l'électricité et le téléphone, etc. jusqu'au site du Projet avant l'achèvement des installations. Elle a informé la Mission de l'obtention de 300 millions F CFA du Gouvernement malien pour l'aménagement des infrastructures de base.

(3) Autorisations nécessaires à l'exécution du Projet au Mali

Tout en expliquant que conformément aux lois et règlements maliens, les autorisations nécessaires à l'exécution du Projet sont celle délivrée par le Ministère du Logement, des Affaires Foncières et de l'Urbanisme et une autre délivrée par l'Aéroport de Bamako concernant le développement des zones aéroportuaires, la Partie malienne s'est engagée à obtenir ces autorisations nécessaires et à les transmettre au bureau de la JICA au Sénégal avant le lancement de l'appel d'offre du Projet.

(4) Programme de développement dans les alentours des installations du Projet

La Partie malienne a expliqué que l'élaboration des programmes de développement dans les environs du site du Projet n'est pas encore finalisée. La Mission a proposé à la partie malienne de prendre les mesures nécessaires pour que les activités polluantes pour le poisson frais et nuisible à la sécurité sanitaire du marché ne soient pas réalisées dans les environs du site du Projet. La partie malienne l'a acceptée.

(5) Evaluation d'Impacts sur l'Environnement (EIE)

Conformément aux lois et règlements maliens, la Partie malienne a indiqué que les procédures de l'EIE nécessaires au Projet sont déjà entamées. De plus, elle s'est engagée à obtenir les autorisations nécessaires et à les transmettre au bureau de la JICA au Sénégal avant fin septembre 2009 à condition que le Rapport provisoire de concept de base du Projet lui parvienne avant fin juillet 2009.

(6) Réunions des parties prenantes

Une réunion des parties prenantes s'est tenue le 7 février 2009 en présence de la Mission concernant l'exécution du Projet. Le procès-verbal de la réunion est en Annexe-4.

Une deuxième réunion des parties prenantes est prévue le 26 ou 27 février 2009 et le procès-verbal de cette réunion sera élaboré pendant le séjour de la Mission au Mali.

Les opinions exprimées pendant ces réunions seront prise en compte pour l'élaboration du Projet.

(7) Appelation du marché du Projet

La Partie malienne a expliqué qu'après achèvement de construction des installations, le marché sera appelé « le marché moderne à poisson de Bamako ».

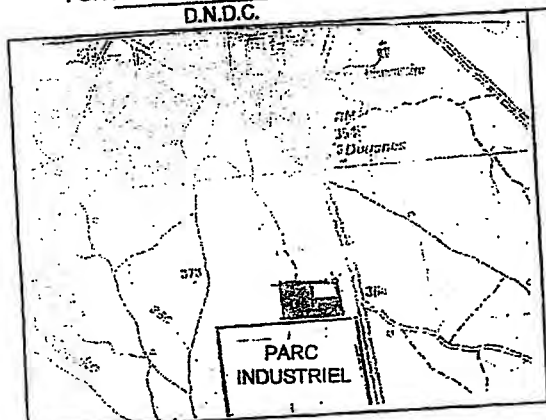
Annexe 1 : Plan du site du Projet

Annexe 2 : Contenu de la requête du gouvernement malien

Annexe 3 : Modèle de l'organigramme du marché

Annexe 4 : Procès-verbal de la réunion des parties prenantes





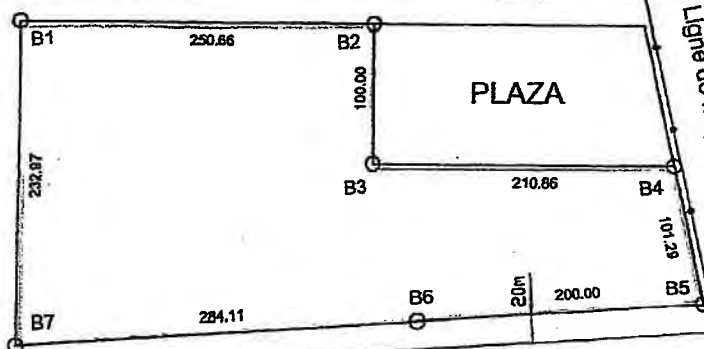
DOMAINE AÉROPORTUAIRE
BAMAKO SENOÛ
(MARCHÉ MODERNE DE POISSON)
SURFACE = 8 ha 00 a 20 ca

Plan de Situation : Echelle = 1 / 20000

1390474.77



Ligne de Haute Tension



Parc Industriel

1389974.77



614644.79

Bamako, le
Vu et vérifié par le Chef de la Division
Cadastré et Propriété Foncière

Bamako le 14 janvier 2008
Élevé et dressé par
le Géomètre Expert

Amadou SOUMARE

ECHELLE : 1 / 5000

Contenu de la requête du gouvernement malien

(Première priorité)

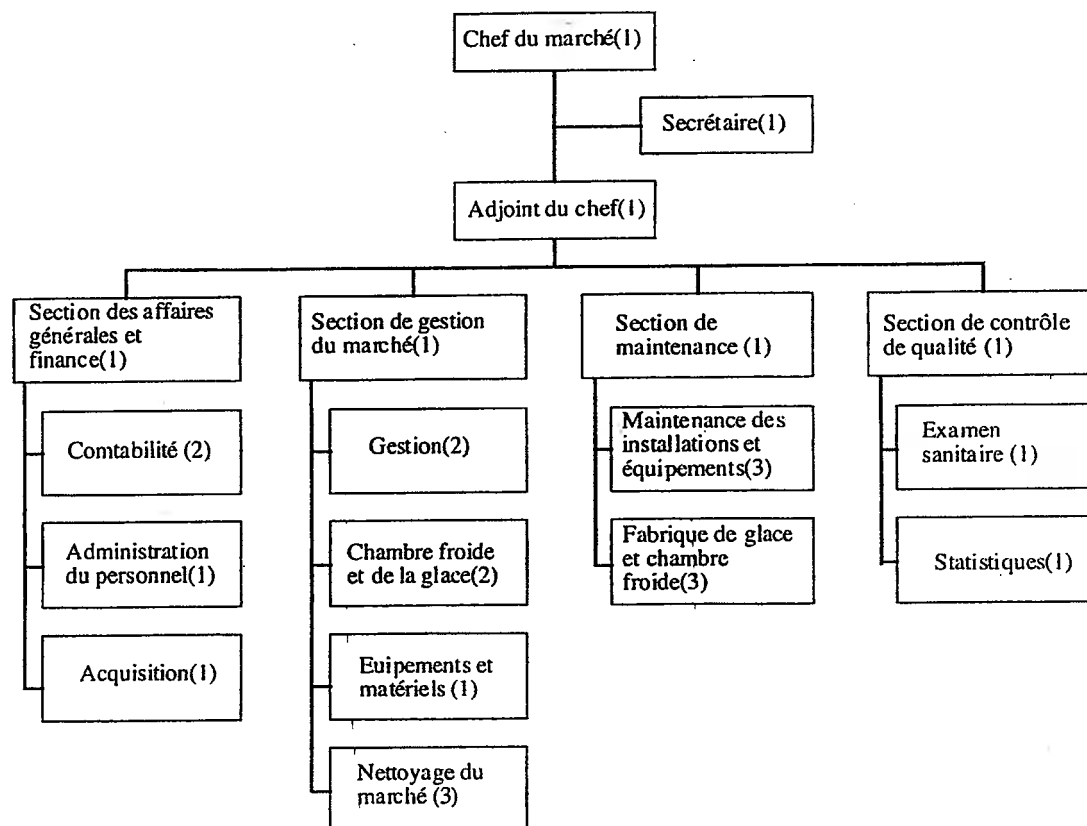
Articles	Remarques
Bâtiment du marché aux poissons	
Zone de vente en gros	
Zone de déchargement	
Zone de traitement des poisson frais	Préparation des produits
Installations de fabrication de glace et de stockage de glace	
Installations de conservation au froid du poisson frais	
Bureau	
Groupe électrogène	
Toilettes publiques	
Château d'eau	
Installations d'évacuation des eaux usées	
Equipements pour le marché	
caisses isothermes à poissons et bacs pour manutention, bascule, palettes, chariot, brise glace, banc de travail pour le traitement de poissons et aspirateur industriel	
Equipements d'inspection sanitaire des produits halieutiques	
Outils pour la maintenance des installations frigorifiques	
Composante formation	Demande supplémentaire

Articles supprimés de la requête

Articles	Remarques
Zone de séchage	
Armoire de congélation	




Modèle de l'organigramme du marché



**COMPTE RENDU DE LA 1^{ère} REUNION AVEC LES PARTIES
PRENANTES DU PROJET DE CONSTRUCTION DU MARCHÉ
CENTRAL AU POISSON DE BAMAKO**

Le vendredi 07 février 2009 s'est tenue dans la salle de conférence de la Direction Nationale de la Pêche, à partir de 9 h, 30 mn, la 1^{ère} réunion de la mission d'études japonaise avec les parties prenantes du projet de construction du marché central au poisson de Bamako sous la présidence de Monsieur Madi Maténé KEITA, Directeur National Adjoint de la Pêche.

Outre, la mission japonaise conduite par Mr TSUCHIKA Masami Chef consultant /plan de gestion et de maintenance des installations accompagné de son interprète Mlle OKADA Yuka, les participants à cette réunion sont les mareyeuses des huit marchés du District de Bamako, les sociétés de fabrique de glace, les représentants des organisations professionnelles de pêche et de la Direction Nationale de la Pêche (liste de présence en annexe)

I – OUVERTURE DES TRAVAUX

En ouvrant les travaux, le Directeur National Adjoint de la Pêche a dit que cette rencontre est la suite logique de la mission d'étude préliminaire du Japon qui avait rencontré les parties prenantes pour le même projet. Il a indiqué que la situation de blocage que nous avons connu, se situait du côté du Mali, parce que la résolution du problème de site du marché avait pris beaucoup de temps. Il a ensuite invité les professionnels et les opérateurs des marchés à faciliter les études en cours en aidant les experts japonais en charge la collecte des données et informations sur le projet.

Le président de séance a demandé une présentation des participants et décliné l'ordre de jour de la réunion comme suit

- 1- La Présentation du projet par Mr TSUCHIYA Masami
- 2- Interventions et questions des participants
- 3- Réponses aux questions

II- INTERVENTION DE MR TSUCHIYA MASAMI

L'étude va durer un mois a-t-il révélé. Il s'agit de concevoir tous les détails nécessaires à la réalisation du marché de poisson de Bamako.

Mr Tsuchiya a dit que la mission s'entretiendra avec toutes les parties prenantes, notamment, l'administration et les autorités du Mali pour comprendre les attentes, envisager la résolution des problèmes qui pourraient être occasionnés, toutes choses pour améliorer l'hygiène et réduire les pertes après capture.

Il a indiqué en substance, qu'après l'étude sur place, le processus se poursuivra comme suit :

- l'analyse des résultats se fera au Japon ;
- la mission reviendra en Juillet 2009 pour expliquer à la partie Malienne ce qui est retenu.



- Le projet sera soumis au Gouvernement Japonais en Octobre 2009 pour inscription budgétaire.
- l'échange de notes entre les Gouvernements Maliens et Japonais aura lieu en Novembre 2009.
- Le lancement de la procédure d'appel d'offre aura lieu en Mars 2010.
- L'achèvement des travaux est prévu pour Avril 2011

Mr TSUCHIYA a enfin souligné que toutes ces dates ne peuvent avoir une signification que lorsque les détails relatifs au site seront connus et que toutes les informations socio-économiques seront disponibles.

III- INTERVENTIONS DES PARTICIPANTS

Le Président de séance a dit que la réalisation de ce projet sera la bienvenue par l'ensemble des parties prenantes, car aujourd'hui, il trouve son fondement dans le Programme de Développement Economique et Social du Président de la République.

Quant aux opérateurs de la filière pêche, ils ont réaffirmé leur entière adhésion au projet, car tous les problèmes liés à la commercialisation des produits de la pêche y trouveront leurs solutions. Ils se sont réjouis d'entendre pour la première fois des dates précises sur le projet et confirme leur entièrement disponibilité pour accompagner les travaux de la mission Japonaise.

Le représentant de l'unité de fabrique de glace SOGAM a précisé que la société SOGAP, invitée à cette réunion a fermé. Il a précisé qu'il y a une multitude d'unités artisanales de fabrique de glace à Bamako et une nouvelle unité industrielle de fabrique de glace plus performante que la sienne sise à la cité de l'UNICEF.

IV- DISCUSSIONS :

Les questions posées par les participants à la réunion ont porté sur :
 Les objectifs de la présente mission d'étude, et en quoi, elle diffère de la première mission préliminaire réalisé en 2006; s'agit il des mêmes experts ?
 D'autres interventions étaient relatives à l'approbation du projet par le conseil des Ministres du Japon en Octobre 2009, aux modalités de financement, le coût du projet et le détail des installations et équipement à réaliser.

La mission a donné des apaisements et des réponses à toutes les questions posées

Avant de lever la séance le président a remercié les uns et les autres pour leur participation, puis il a précisé qu'une autre rencontre avec les parties prenantes est prévue avant la fin de la mission.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance fut levée à 12h30 mn.

Bamako, le 07 Février 2009

Le Président de Séance

Le Secrétaire de séance

Madi Maténé KEITA

Ousmane A. DIALLO




LISTE DE PRESENCE

N°	Prénom et Nom	Structures	Contacts
01	Madi Matènè Kéïta	D.N.P	66726307
02	Ousmane Diallo	D.N.P	66791965
03	Fadian Traoré	D.R.P District de Bamako	75070153
04	Hamadoun Sow	SOGAM- N'Diam- S.A	76168685
05	Bourama Dao	D.N.P	66819645
06	Moussa Sissoko	D.N.P	76461397
07	Drissa Traoré	D.R.P District de Bamako	76061984
08	Djènèba Sampana	Vendeuse de poisson à Badalabougou	-
09	Oumar Tongara	C.N.P	76488748
10	Bréhima Sininta	Badalabougou	76300337
11	Sidy Ibrahima Tigambo	C.N.P	76318370
12	Bazouma Koumaré	C.N.P	76445282
13	Abdoulaye Kontao	Magnambougou	76055070
14	Mme Tigambo Fanta Diarra	BECEAO Pte	66719247
15	Mme Sérébara Fatoumata Diallo	Marché Baco-Djicoroni	79434397
16	Oumou Keita	Marché Djicoroni-Para	66696871
17	Kani Diarra	Pte Djicoroni- Para	73424024
18	Mariam Keita	Marché BECEAO	76185357
19	Badjeki Kané	Marché BECEAO	76022554
20	Maimouna Koumaré	Marché Badalabougou	-
21	Ramatou Koumaré	Pte Marché Badalabougou	76148747

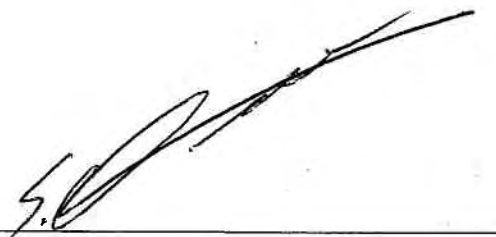
4.2 Explication du rapport abrégé

**PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS
SUR
L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR
LE PROJET DE CONSTRUCTION
D'UN MARCHÉ CENTRAL AUX POISSONS A BAMAKO
EN REPUBLIQUE DU MALI
« Explication du rapport abrégé de concept de base »**

Concernant le Projet de construction d'un marché central aux poissons à Bamako (ci-après désigné « le Projet »), l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après désigné « la JICA ») a envoyé en République du Mali (ci-après désigné « le Mali ») une mission de l'étude préparatoire, du 3 février au 3 mars 2009. Suite à l'analyse des résultats de l'étude effectuée au Japon, la JICA a élaboré le rapport abrégé de concept de base.

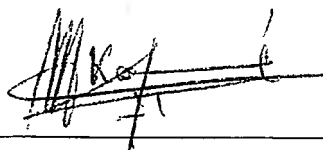
La JICA a délégué au Mali une mission en vue d'expliquer et de se concerter sur le rapport abrégé de concept de base avec le Gouvernement malien, dirigée par Monsieur Shinji UMEMOTO, le Chef du bureau de la JICA au Sénégal, du 13 au 19 février 2010 (ci-après désigné « la Mission »).

A l'issue des discussions, les deux parties ont convenu des points mentionnés dans le document attaché au présent procès-verbal.



M. Shinji UMEMOTO
Chef de Mission,
Agence Japonaise de Coopération
Internationale (JICA),
Japon.

Fait à Bamako, le 18 février 2010



Dr. Mamadou KANE
Secrétaire Général,
Ministère de l'Elevage et de la
Pêche,
Mali.

DOCUMENT ATTACHE

1. Contenu du rapport abrégé de concept de base

En matière de contenu du rapport abrégé de concept de base du Projet expliqué par la Mission, y compris les travaux à la charge du pays bénéficiaire comme mentionnés dans le chapitre 3 du rapport, la partie malienne a donné son accord de principe.

2. Système de la coopération financière non-remboursable du Japon

La partie malienne a compris le système de la coopération financière non-remboursable du Japon dont la Mission a donné une explication en février 2009, notamment en matière d'un nouveau accord conclu entre le pays bénéficiaire et la JICA depuis le mois d'octobre 2008, appelé l'Accord de Don comme mentionné dans l'Annexe-2.

3. Rapport final

La JICA établira le rapport final sur la base des points confirmés pendant les discussions de la présente mission et le fera parvenir à la partie malienne avant la fin avril 2010.

4. Confidentialité relative aux informations du Projet

(1) Spécifications détaillées des installations et équipements

Les deux parties ont convenu que les plans détaillés, les spécifications des installations et des équipements du Projet ainsi que les autres informations techniques concernées ne seront pas divulgués, en dehors des personnes concernées, jusqu'à ce que les contrats afférents au Projet soient tous conclus.

(2) Confidentialité sur le coût approximatif

La Mission a indiqué à la partie malienne, le coût approximatif du présent projet à la charge du Gouvernement du Japon comme mentionné dans l'Annexe 1 et en précisant qu'il ne s'agit pas du montant définitif et que la modification pourra y être ainsi apportée. La partie malienne en a pris bonne note.

5. Autres points concernés

(1) Gestion et maintenance des installations du Projet

La partie malienne a indiqué à la Mission que la création d'une agence est prévue pour la gestion et la maintenance du marché. Aussi un Service d'Accueil et d'Orientation a été ajouté à l'organigramme par la partie malienne. Elle s'est engagée à informer le bureau de la JICA au Sénégal, sur les détails et le calendrier de la mise en place de l'agence, avant la fin mars 2010. La Mission a demandé à la partie malienne de sélectionner les gestionnaires du marché et des installations de fabrication de glace dans un délai de cinq mois à compter de la date de démarrage des travaux du Projet. La partie malienne a accepté cette demande.

De plus, la partie malienne s'est engagée à prendre des mesures comme suit :

- soutien financier relatif à la gestion du marché du Projet (notamment lors de démarrage et/ou en cas de déficit d'exploitation) ;
- mise en réserve du fonds à un compte spéciale, à savoir au moins 10% du prix de vente de la glace, comme frais de renouvellement (y compris ceux de maintenance) des installations de la fabrication de glace et de la chambre froide.

(2) Travaux d'infrastructures de base du Projet

En ce qui concerne les travaux d'infrastructures de base nécessaires pour la mise en œuvre du Projet, la partie malienne a expliqué que la construction de la clôture, du portail et de la voie d'accès extérieure du site du Projet a été déjà entamée et qu'elle sera achevée avant la fin mars 2010. La Mission a demandé à la partie malienne de s'engager également à exécuter les travaux énumérés ci-dessous :

- aménagement de la route intérieure du site du Projet dès après achèvement de construction ;
- canalisation de distribution de l'eau, branchement de ligne à moyenne tension, la connexion de la communication jusqu'au site du Projet avant la fin décembre 2010.

La partie malienne l'a accepté en précisant que le montant de 300 millions FCFA est déjà assuré comme frais afférents à l'aménagement des infrastructures de base et autres installations connexes.

(3) Autorisations concernant les travaux de construction

La partie malienne s'est engagée à obtenir toutes les autorisations nécessaires pour la mise en œuvre des travaux du projet comme autorisation de construire délivrée par le Ministère du Logement, des Affaires Foncières et de l'Urbanisme, et celle de développement de l'Aéroports du Mali (ADM), et à rapporter les résultats au bureau de la JICA au Sénégal avant l'avis d'appel d'offres du Projet.

(4) Etude d'Impact sur l'Environnement

La partie malienne a indiqué à la Mission que conformément aux lois et règlements maliens, un permis environnemental sera délivré suite à l'Etude d'impact sur l'environnement. Et elle lui a promis de transmettre une photocopie du permis au bureau de la JICA au Sénégal avant la fin mars 2010.

De plus, la partie malienne s'est engagée à l'exécution des activités de contrôle et surveillance concernant les impacts sur l'environnement naturel local et l'environnement social auprès des parties prenantes, selon les modèles ci-joints ; « Liste de contrôle environnemental » et « Formule de suivi environnemental ».

(5) Plan de la relocalisation des grossistes

En ce qui concerne la relocalisation des grossistes prévue depuis les marchés Médina Coura et BCEAO au marché du Projet, la partie malienne a informé la Mission que plusieurs réunions avec les parties prenantes se sont tenues jusqu'au présent. Elle s'est engagée à rapporter au bureau de la JICA au Sénégal, le processus et le programme de relocalisation avant l'avis d'appel d'offres du Projet.

(6) Assistance technique

La partie malienne a requis de nouveau au Gouvernement japonais une assistance technique afin de bien démarrer les installations du Projet et de maîtriser un nouveau système de distribution (composante formation, envoi d'un expert). Vu que le présent projet s'agit de la construction du premier marché aux poissons au Mali, les deux parties ont confirmé la nécessité d'envisager des mesures concrètes à prendre en faveur du bon démarrage des installations de gestion et de la maîtrise d'un nouveau système de distribution.

5.1

11

(7) Installations connexes

La partie malienne a prévenu la Mission, de construire une salle de réunion, une cantine, etc. comme installations connexes, avant la fin de l'année 2010.

La Mission a demandé à la partie malienne qu'en cas de construction desdites installations, elles seront installées dans des endroits adéquats pour ne pas gêner les travaux du Projet.

La partie malienne l'a accepté et elle présentera les plans de disposition desdites installations à la partie japonaise avant la fin avril 2010.

Annexes:

1. Coût approximatif du Projet ;
2. Explication du système de la Coopération financière non-remboursable du Japon ;
3. Liste de contrôle environnemental ;
4. Formule de suivi environnemental.

Scl

W

COOPERATION FINANCIERE NON-REMBOURSABLE DU JAPON

Le Gouvernement du Japon (ci-après dénommé « le GDJ ») est au centre de l'exécution des réformes organisationnelles pour améliorer la qualité des opérations de l'Aide publique au développement (« l'APD »), et dans le cadre de ce réajustement, une nouvelle loi de la JICA est entrée en vigueur au 1^{er} octobre 2008. En se basant sur la loi et la décision du GDJ, la JICA est devenue l'agence exécutive de la Coopération financière non-remboursable du Japon pour les Projets généraux, pour la Pêche et pour la Coopération Culturelle.

La coopération financière non-remboursable consiste en des fonds non-remboursables pour le pays bénéficiaire qui permettront de fournir les installations, les équipements et les services (services techniques ou transport des produits, etc.) pour le développement socio-économique du pays, selon les principes suivants et conformément aux lois et réglementations y afférentes du Japon. La coopération financière non-remboursable n'est pas effectuée sous forme de don de matériel en nature au pays bénéficiaire.

1. Procédures de la coopération financière non-remboursable du Japon

La coopération financière non-remboursable du Japon est menée comme suit :

Etude préliminaire (ci-après dénommée « l'Etude »)

- L'Etude menée par la JICA

Estimation et approbation

- Estimation par le GDJ et la JICA. Approbation par le Conseil des ministres du Japon

Détermination de l'exécution

- L'Echange de Notes entre le Gdj et un pays bénéficiaire

Accord de Don (ci-après dénommé « l'A/D »)

- Accord conclu entre la JICA et un pays bénéficiaire

Exécution

- mise en œuvre du Projet sur la base de l'A/D

2. Etude préliminaire

(1) Contenu de l'Etude

Le but de l'Etude est de fournir un document de base nécessaire pour l'estimation du Projet par la JICA et le GDJ. Le contenu de l'Etude est le suivant:

- confirmer l'arrière-plan de la requête, les objectifs et les effets du Projet ainsi que les capacités de maintenance du pays bénéficiaire nécessaires à l'exécution du Projet.
- évaluer la pertinence de la coopération financière non-remboursable d'un point de vue technologique et socio-économique
- confirmer le concept de base du plan convenu après Concertations entre les deux parties
- préparer un concept de base du Projet ; et
- estimer les coûts du Projet

Le contenu de la requête par le pays bénéficiaire n'est pas obligatoirement approuvé en tant que contenu de la coopération financière non-remboursable. Le concept de base du projet doit être confirmé par rapport au cadre d'aide financière non-remboursable du Japon.

La JICA demande au gouvernement du pays bénéficiaire de prendre toutes les mesures qui pourraient s'avérer pour assurer son indépendance lors de l'exécution du Projet. Ces mesures doivent être garanties même si elles n'entrent pas dans la juridiction de l'organisme du pays bénéficiaire en charge de l'exécution du Projet. Par conséquent, l'exécution du Projet doit être confirmée par toutes les organisations concernées du pays bénéficiaire par la signature des minutes des Concertations.

(2) Sélection des consultants

En vue de la bonne exécution de l'Etude, la JICA utilise un (des) consultant(s) enregistré(s). La JICA effectue une sélection basée sur des propositions soumises par ces derniers.

(3) Résultat de l'Etude

Le rapport de l'Etude est relu par la JICA, et après confirmation de la justesse du Projet, la JICA recommande au GDJ d'effectuer une estimation sur l'exécution du Projet.

3. Plan de la coopération financière non-remboursable du Japon

(1) L'E/N et l'A/D

Après l'approbation par le Conseil des ministres du Japon du Projet proposé par le gouvernement bénéficiaire, l'Echange de Notes (ci-après dénommé l'E/N) sera signé entre le GDJ et le Gouvernement du pays bénéficiaire pour formuler une demande d'aide, qui sera suivie par la conclusion de l'A/D entre la JICA et le Gouvernement du pays bénéficiaire afin de définir les clauses nécessaires pour l'exécution du Projet, telles que les conditions de paiement, les responsabilités du Gouvernement du pays bénéficiaire, et les conditions d'obtention.

(2) Sélection des Consultants

Le(s) consultant(s) employé(s) pour l'Etude sera (seront) recommandé(s) par la JICA au pays bénéficiaire pour également travailler sur l'exécution du Projet après l'E/N et l'A/D en vue de maintenir l'uniformité technique.

(3) Pays d'origine éligible

La coopération financière non-remboursable du Japon doit être en principe réservée exclusivement à l'achat de produits provenant du Japon ou du pays bénéficiaire, et aux services des ressortissants japonais ou du pays bénéficiaire. Lorsque la JICA et le Gouvernement du pays bénéficiaire ou son autorité désignée le jugent nécessaire, la coopération financière non-remboursable peut être utilisée pour les produits ou les services tel que le transport d'un pays tiers (autre que le Japon ou le pays bénéficiaire). Toutefois, dans le cadre de la coopération financière non-remboursable, les principaux contractants, à savoir les sociétés de construction, la société de commerce nécessaires à l'exécution de la coopération, et le consultant principal doivent être

Scl

H

exclusivement des ressortissants japonais. (Le terme "ressortissant japonais" signifie les personnes physiques japonaises ou les personnes morales japonaises dirigées par des personnes physiques japonaises.)

(4) Nécessité de la vérification

Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé conclura les contrats en Yen japonais avec les ressortissants japonais. Ces contrats seront vérifiés par la JICA. Cette vérification est nécessaire car les fonds de la coopération financière non-remboursable proviennent des taxes des citoyens japonais.

(5) Principales dispositions à prendre par le gouvernement du pays bénéficiaire

Lors de l'exécution de la coopération financière non-remboursable, le pays bénéficiaire devra prendre les dispositions suivantes:

(6) Usage adéquat

Le Gouvernement du pays bénéficiaire est requis d'entretenir et d'utiliser les installations construites et les équipements achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable de manière adéquate et efficace et de désigner le personnel nécessaire pour le fonctionnement et la maintenance ainsi que de prendre en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par la coopération financière non-remboursable.

(7) Exportation et Réexportation

Les produits achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable ne doivent pas être exportés ou réexportés à partir du pays bénéficiaire.

(8) Arrangement bancaire (A/B)

- a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son "représentant autorisé" devra ouvrir un compte à son nom dans une banque au Japon (ci-après dénommée la "Banque"). La JICA exécutera la coopération financière non-remboursable en procédant aux paiements en Yen japonais pour couvrir les obligations du gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé conformément aux contrats vérifiés.
- b) Les paiements seront effectués lorsque les demandes de paiement seront présentées par la Banque au gouvernement du Japon conformément à l'Autorisation de Paiement émise par le gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé.

(9) Autorisation de Paiement (A/P)

Le Gouvernement du pays bénéficiaire devra régler à la banque la commission de notification de l'autorisation de paiement et la commission de paiement.

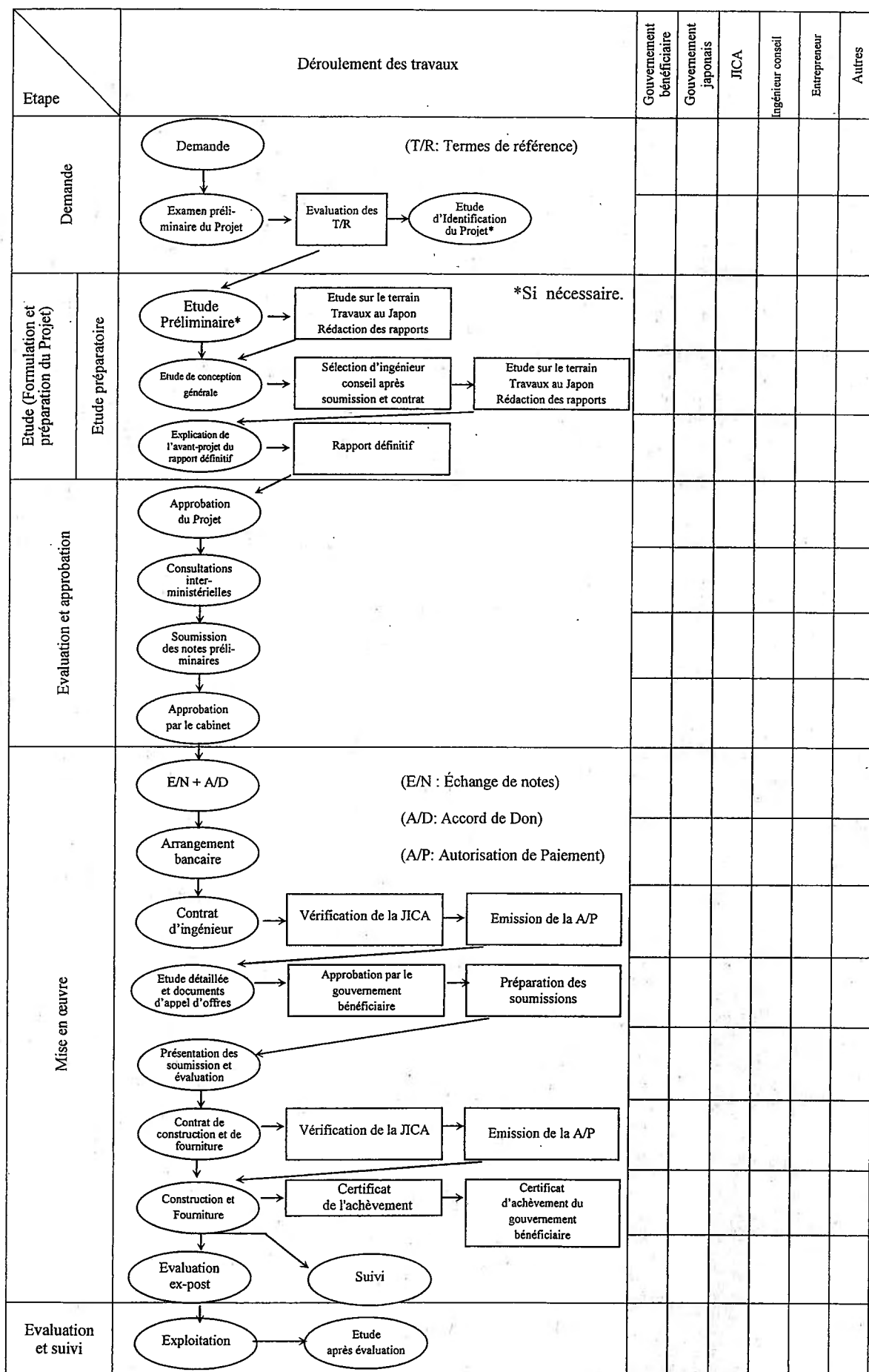
(10) Considérations sociales et environnementales

Le pays bénéficiaire doit assurer les considérations sociales et environnementales pour le Projet et doit suivre les règlements environnementaux du pays bénéficiaire et les directives socio-environnementales de la JICA.

sc

[Signature]

La Procédure de l'aide financière non-remboursable



scl

16

DISPOSITIONS A PRENDRE PAR CHAQUE GOUVERNEMENT

No.	Items	Japon	Mali
1	Acquérir un secteur de terrain nécessaire pour la mise en œuvre du Projet et le aménager le terrain		●
2	Construire un/une/des		
	1) Bâtiment	●	
	2) Portes et de murs aux sites et autour des sites		●
	3) Parking	●	
	4) Voie (routes) à l'intérieur du site	●	●
	5) Voie (routes) à l'extérieur du site		●
3	Fournir les installations hors du terrain mentionnées ci-dessus telles que les systèmes d' électricité, de distribution et d'écoulement d'eau ainsi que les autres systèmes auxiliaires nécessaires pour la mise en œuvre du Projet		
	1) Electricité		
	a. Branchement du réseau de distribution électrique jusqu'au site		●
	b. Installation de ligne électrique à l'intérieur du site	●	
	c. Installation de disjoncteur principal et de transformateur	●	
	2) Alimentation en eau		
	a. Aménagement de la conduite principale d'eau de la ville jusqu'au site		●
	b. Système de distribution d'eau à l'intérieur du site (réservoirs de réception et surélevés)	●	
	3) Drainage		
	a. Aménagement des égouts principaux de la ville (égout pluvial et d'autres)		●
	b. Installation du système de drainage et d'égout (égouts des eaux usées, égout pluvial et d'autres) à l'intérieur du site	●	
	4) Gaz		
	a. Aménagement du réseau de distribution de gaz jusqu'au site		●
	b. Installation du système de fourniture de gaz à l'intérieur du site	●	
	5) Système téléphonique		
	a. Extension de la ligne téléphonique jusqu'au tableau de distribution du bâtiment		●
	b. Fourniture du tableau de distribution et extension de la ligne après le tableau de distribution	●	
	6) Mobilier et Equipements		
	a. Meubles de bureau généraux (moquettes, rideaux, tables, chaises et autres)		●
	b. Equipement pour le projet	●	
4	Assurer le dédouanement rapide et assister le transport intérieur des produits au Mali.		
	1) Transport vers le pays bénéficiaire par mer (air) de produits originaires du Japon	●	
	2) Exonération d'impôts et dédouanement des produits au port de débarquement du pays bénéficiaire		●
	3) Transport interne du pays entre le port de débarquement et le site	(●)	(●)
5	Assurer que des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges fiscales qui pourraient être imposés au Mali à l'égard de l'achat des produits et des services seront exonérés;		●
6	Accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires pour la fourniture des produits et des services les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours au Mali afin qu'ils puissent effectuer leur travail		●
7	Assurer que les Etablissements seront entretenus et utilisés d'une manière convenable et efficace pour la mise en œuvre du Projet		●
8	Supporter tous les frais nécessaires pour la mise en œuvre du Projet à part les frais qui sont couverts par le Don		●
9	Prise en charge des commissions suivantes de la banque de change japonaise pour les services bancaires basés sur les arrangements bancaires (A/B)		
	1) Commission de notification de l'autorisation de paiement (A/P)		●
	2) Commission de paiement		●
10	Assurer la prise en considération des questions environnementales et sociales dans la mise en œuvre du Projet		●

(A/B : Arrangement Bancaire, A/P : Authorization de Paiement)

Document 6 Liste de contrôle environnemental. (Projet de construction d'un marché central aux poissons à Bamako)

Catégorie	Rubriques	Contrôle	Résultats du contrôle
1 Permis et explications	(1) EIE et permis environnementaux	1) Le rapport de l'EIE est-il achevé ? 2) Le rapport EIE a-t-il été approuvé par le gouvernement du Mali ? 3) L'approbation du rapport EIE est-elle inconditionnelle ? Si des conditions ont été données, sont-elles remplies ? 4) En dehors du permis ci-dessus, le permis concernant l'environnement des autorités compétentes locales a-t-il été obtenu, si nécessaire ?	1) Lors de l'étude sur place en février 2009, le rapport EIE avait passé l'examen du Conseil d'examen environnemental comprenant des représentants des ministères et agences concernés, après audition publique. Par la suite, les autorités compétentes ont établi un rapport, et le projet sera approuvé si le Ministre de l'Environnement donne son accord. 2) Pas encore approuvé. Mais le rapport de l'EIE est déjà soumis et il est en cours d'approbation. 3) Pas de conditions complémentaires à l'étape de l'étude sur place. 4) Pas d'autre autorisation nécessaire au projet.
	(2) Explication aux habitants	1) Le contenu et les impacts possibles du Projet ont-ils été correctement expliqués aux habitants, audiences publiques y compris, et compris par eux ? 2) Des réponses correctes ont-elles été données aux commentaires des habitants et des autorités compétentes ?	1) Les mesures ont été prises et la compréhension a été obtenue. 2) Il faudra vérifier si des réponses correctes ont été données aux commentaires. Après, elles seront inscrites.
2 Mesures anti-pollution	(1) Qualité de l'air	1) Les matières polluantes de l'air émises par les bateaux, les véhicules et les installations comme les oxydes de soufre (SOx), les oxydes azotés (NOx), la suie et la poussière, etc. sont-elles conformes aux normes d'émission et normes de qualité de l'air du Mali ?	1) Le "Décret sur la gestion des polluants atmosphériques" est la loi concernant la qualité de l'air. Pas de normes concernées.
	(2) Qualité de l'eau	1) Les eaux usées ordinaires des installations satisfont-elles les normes des eaux usées, les normes environnementales du Mali ? 2) Les eaux usées des bateaux, installations auxiliaires (docks, etc.) satisfont-elles les normes des eaux usées, les normes environnementales du Mali ? 3) Des mesures sont-elles prises pour que les huiles et les matières nocives ne s'écoulent pas et ne soient pas déversées sur les plans d'eau voisins ? 4) Une baisse du taux d'échange d'eau de mer etc. (dégradation de l'environnement marin) ne se produit-elle pas suite à la modification de la ligne du bord de l'eau, la disparition d'un plan d'eau existant, la création d'un nouveau plan d'eau, une modification du courant, et ne provoque-t-elle pas une modification de la température et de la qualité de l'eau ?	1) Le "Décret sur la gestion de l'égout et des eaux usées" est la loi concernée. La norme d'évacuation des DBO est de 50 ppm, et cette loi est satisfaite. 2) Il n'y a pas d'évacuation des installations auxiliaires. 3) Des mesures sont prises pour éviter les évacuations à l'extérieur. Un système de supervision sera établi pour les fuites d'huile possibles pendant les travaux. 4) Pas de crainte d'avoir parce que le site du projet se situe à l'intérieur des terres.
	(3) Déchets	1) Les déchets des bateaux et installations connexes sont-ils traités et éliminés conformément aux normes du Mali ? 2) Les rejets de terres de dragage et les terres rejetées au large sont-ils traités et éliminés conformément aux normes du Mali pour qu'il n'y ait pas d'influence sur les plans d'eau voisins ? 3) Des mesures sont-elles prises pour que les matières nocives ne soient pas évacuées ou jetées dans les plans d'eau voisins ?	1) Le "Décret sur le traitement des déchets solides" est la loi concernée. Les déchets ordinaires sont sortis pour le ramassage, et des entreprises spécialisées effectuent la collecte des lubrifiants et réfrigérants usés. 2) Le traitement adapté sera effectué sur place. 3) Des mesures sont prises comme mentionnées ci-dessus.
	(4) Bruit et vibrations	1) Les normes concernant le bruit et les vibrations du Mali sont-elles satisfaites ?	1) Le "Décret sur la gestion de la pollution par le bruit" est la loi concernée. Mais pas de normes concètes.
	(5) Odeur nauséabonde	1) Y a-t-il des sources de mauvaise odeur ? Des mesures sont-elles prises contre les mauvaises odeurs ?	1) Des odeurs de décomposition du poisson frais sont prévues. Le nettoyage et la désinfection seront assurés.
	(6) Sédiments	1) Des mesures sont-elles prises pour éviter la contamination des sédiments par les évacuations ou rejets de matières nocives, etc., des bateaux et installations connexes ?	1) Non applicable parce que le site du projet se trouve à l'intérieur des terres.
3 Environnement naturel	(1) Aires protégées	1) Le site n'est-il pas situé dans une aire protégée définie par des lois et ordonnances du Mali ou des conventions internationales ?	1) Le site se situe dans la zone d'aménagement industriel de l'aéroport international. Non applicable.
	(2) Ecosystème	1) Le site n'inclut-il pas de forêts vierges, de forêts naturelles tropicales, d'habitats précieux sur le plan écologique (récifs coralliens, palétuviers, estrans, etc.) ? 2) La zone du projet n'inclut-elle pas des habitats protégés d'espèces en voie de disparition désignés par les lois du Mali ou des conventions internationales ? 3) Si des impacts importants sont prévus sur l'écosystème, des mesures seront-elles prises pour les réduire ? 4) Le projet peut-il avoir un impact négatif sur les organismes aquatiques ? Si oui, quelles mesures sont prévues ? 5) Le projet risque-t-il d'avoir une influence négative sur la faune et la flore côtières ? Si oui, quelles mesures sont prévues ?	1) Non applicable au site du projet. 2) Non applicable au site du projet. 3) Non applicable au site du projet. 4) Non applicable au site du projet. 5) Non applicable au site du projet.
	(3) Hydrologie	1) La mise en place des éléments structurels risque-t-elle de modifier les conditions hydrologiques ? Une influence adverse est-elle possible sur les courants induits, vagues, courants de marée, etc. ?	1) Non applicable au site du projet.
	(4) Topographie et géologie	1) La mise en place des éléments structurels risque-t-elle de modifier considérablement la topographie et la géologie des environs de la zone du projet et/ou d'éliminer des plages naturelles ?	1) Non applicable au site du projet.

Caté gorie	Rubriques	Contrôle	Résultats du contrôle
4 Environnement social	(1) Relocalisation des habitants	1) Des relocalisations involontaires seront-elles provoquées par le projet ? Si oui, des efforts seront-ils faits pour réduire l'influence de ces relocalisations au minimum ? 2) Des explications adéquates sur la relocalisation et les indemnités seront-elles données aux habitants concernés avant la relocalisation ? 3) Une étude sur la relocalisation sera-t-elle faite, et un plan de relocalisation, incluant des indemnités adaptées, le rétablissement des bases de vie après relocalisation, sera-t-il établi ? 4) Un plan de relocalisation prenant particulièrement en compte les défavorisés sociaux, tels que les femmes, les enfants, les personnes âgées, les classes pauvres, les minorités ethniques et les autochtones, sera-t-il établi ? 5) L'accord des personnes concernées sera-t-il obtenu avant la relocalisation ? 6) Un système d'exécution de la relocalisation adapté est-il établi ? Des capacités d'exécution et mesures budgétaires suffisantes sont-elles prévues ? 7) Le suivi de l'impact dû à la relocalisation est-il prévu ?	1) Non applicable. 2) Comme ci-dessus. 3) Comme ci-dessus. 4) Comme ci-dessus. 5) Comme ci-dessus. 6) Comme ci-dessus. 7) Comme ci-dessus.
	(2) Conditions de vie	1) Le projet peut-il avoir un effet adverse sur les conditions de vie des habitants ? Des mesures adéquates sont-elles envisagées pour réduire les impacts, si nécessaire ? 2) Le projet peut-il changer les utilisations du terrain dans les zones environnantes et avoir un impact adverse sur les moyens d'existence des habitants ? 3) Est-il possible que le marché affecte le trafic routier dans les zones environnantes ? 4) N'y a-t-il pas de risque d'introduction de maladies (maladies infectieuses comme le SIDA y compris) par le biais de l'immigration de travailleurs en relation avec le projet ? La santé publique sera-t-elle prise en compte, si nécessaire ?	1) Pas d'influence, parce qu'il n'y a pas de zone d'habitation adjacente. 2) Comme le site du Projet est éloigné des zones d'habitation, il n'y aura pas d'impact adverse sur les moyens d'existence des habitants dans la zone d'habitation adjacente. 3) Le trafic vers le marché étant réduit, il n'y aura pas d'impact important adverse sur la route principale. 4) Le Projet prévoyant l'utilisation par les personnes concernées par la distribution des produits halieutiques de la ville, il n'y aura pas d'afflux de population sur le site et ses environs. Des activités de sensibilisation auront lieu auprès des utilisateurs des installations.
	(3) Héritage culturel	1) Est-il possible que le projet endommage des sites des héritages ou vestiges archéologiques, historiques, culturels et religieux locaux précieux ? Les mesures conformes aux lois du pays sont-elles envisagées pour protéger ces sites ?	1) Pas d'héritages ou vestiges concernés.
	(4) Paysage	1) Un impact adverse sur le paysage local est-il à envisager ? Des mesures adaptées seront-elles prises ?	1) Les environs ne sont pas une zone de protection du paysage, et la législation concernant le paysage n'est pas à prendre en compte. Une conception et des matériaux susceptibles de dégrader le paysage local ne seront pas utilisés dans le Projet.
	(5) Minorités ethniques et populations autochtones	1) Le projet respecte-t-il les lois concernant les droits des minorités ethniques et populations autochtones du Mali ? 2) Des mesures sont-elles considérées pour réduire l'influence sur la culture et le mode de vie des minorités ethniques et populations autochtones ?	1) Il n'y a pas de lois afférentes, mais il n'y aura pas d'impact adverse parce qu'il s'agit d'un projet de marché aux poissons dans la capitale qui sera utilisé par des ethnies diverses. 2) Il n'y aura pas d'impact sur le mode de vie.
5 Autres	(1) Impacts pendant la construction	1) Des mesures d'allègement sont-elles prévues pour la pollution (bruit, vibrations, eau turbide, poussière, gaz d'échappement, déchets, etc.) pendant la construction ? 2) Les travaux n'auront-ils pas un impact adverse sur l'environnement naturel (écosystème) ? Des mesures d'allègement sont-elles prévues ? 3) Les travaux de construction n'auront-ils pas un impact adverse sur l'environnement social ? Des mesures d'allègement sont-elles prévues ? 4) Si nécessaire, le personnel du projet, main-d'œuvre y compris, sera-t-il soumis à une formation concernant la sécurité (sécurité routière, santé publique, etc.) ?	1) Voir le paragraphe "2 Mesures anti-pollution". 2) Voir le paragraphe "3 Environnement naturel". 3) Voir le paragraphe "4 Environnement social". 4) Le superviseur de l'exécution assurera périodiquement la formation à la sécurité des personnes concernées.
	(2) Suivi	1) Parmi les rubriques environnementales ci-dessus, le suivi sera-t-il prévu et exécuté pour les rubriques pour lesquelles un impact est possible ? 2) Les rubriques, méthodes et fréquences du suivi sont-elles jugées adaptées ? 3) L'opérateur a-t-il établi un plan de suivi adapté (organisation, personnel, équipement, budget adéquat et leur durabilité) ? 4) Les méthodes et fréquences des rapports de l'opérateur aux autorités compétentes sont-elles fixées ?	1) La DNP et la DNACPN assureront le suivi de la gestion de la qualité de l'eau et des déchets pendant les travaux. Après la mise en service des installations, le personnel assurera la maintenance et le suivi. 2) Oui, car en outre du suivi effectué par le personnel du marché, la DNCPN assurera le suivi environnemental même après la mise en service des installations. 3) L'opérateur étant un organisme sous tutelle du Ministère de l'Élevage et de la Pêche, il n'y aura pas de problème pour le personnel et les installations. 4) Le rapport sera présenté mensuellement.
6 Note	Note concernant l'emploi de la Liste de contrôle	1) Si nécessaire, les impacts sur le système d'eaux souterraines (baisse du niveau d'eau, salinisation) par remblayage de terrains et creusement de canaux dans la baie, ainsi que les impacts d'affaissement de terrains dus à l'utilisation des eaux souterraines devront être étudiés et des mesures adaptées prises. 2) Si nécessaire, les impacts sur les problèmes environnementaux d'envergure transfrontalière ou mondiale seront aussi vérifiés (par ex. si des éléments liés à des problèmes comme le traitement des déchets transfrontalier, les pluies acides, la destruction de la couche d'ozone, l'effet de serre sont inclus dans le projet)	1) Pas d'influence sur les eaux souterraines parce qu'elles ne seront pas utilisées. 2) Des efforts seront faits pour réduire le temps de fonctionnement sur groupe électrogène, et les émissions de dioxyde de carbone. Le réfrigérant R-404A sans impact sur la couche d'ozone sera utilisé.

Formule de suivi du Projet de construction d'un marché central aux poissons à Bamako

1. Réponses aux questions de la direction concernée

Rubriques du suivi	Abrégé des résultats du suivi pendant la période concernée	Période	Fréquence

2. Mesures anti-pollution

1) Qualité de l'air

Rubriques	Unité	Valeur mesurée (moyenne)	Valeur mesurée (max.)	Norme locale	Norme de l'étude	Norme de référence	Mesures à prendre	Fréquence	Méthode de mesure
SO ₂	ug/Nm ³						Les opérateurs mettront un masque comme prévention contre les poussières pendant les travaux.	Pendant les travaux	Visuelle
Nox	ug/Nm ³								
CO	ug/Nm ³								

2) Qualité de l'eau

Rubriques du suivi	Abrégé des résultats du suivi pendant la période concernée	Période	Fréquence
DBO de l'eau traitée du réservoir d'eaux usées		Après les travaux	Une fois par mois

3) Déchets

Rubriques du suivi	Abrégé des résultats du suivi pendant la période concernée	Période	Fréquence
Situation de traitement des déchets		Pendant et après les travaux	Une fois par mois pendant et après les travaux

4) Bruit

Rubriques	Unité	Valeur mesurée (moyenne)	Valeur mesurée (max.)	Norme locale	Norme de l'étude	Norme de référence	Mesures à prendre	Fréquence	Méthode de mesure
Niveau de bruit	dB(A)						Les opérateurs de brise-glace se boucheront les oreilles.	Tous les jours	Visuelle

3. Environnement naturel

1) Ecosystème

Rubriques du suivi	Abrégé des résultats du suivi pendant la période concernée	Période	Fréquence
Mise en place de toilettes, de poubelles et leur maintenance		Pendant les travaux	Visuelle / tous les jours

4. Environnement social

1) Conditions de vie

Rubriques du suivi	Abrégé des résultats du suivi pendant la période concernée	Période	Fréquence

4.3 Procès-verbaux des réunions des parties prenantes

2^e réunion

**MINISTERE DE L'ELEVAGE
ET DE LA PÊCHE**

**DIRECTION NATIONALE
DE LA PÊCHE**

**REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE-UN BUT-UNE FOI**

Compte rendu de la 2^e réunion avec les parties prenantes du projet de construction du marché central au poisson de Bamako

Le vendredi 27 février 2009, s'est tenue dans la salle de conférence de la Direction Nationale de la Pêche, à partir de 10h 00, la 2^e réunion de la mission d'études japonaise avec les parties prenantes du Projet de construction du marché central au poisson de Bamako, sous la présidence de Mr Madi Maténé KEITA Directeur National Adjoint de la Pêche.

Outre la mission Japonaise conduite par Mr TSUCHIYA Masami chef consultant plan de gestion et de maintenance des installations accompagné de son interprète Mlle Okada Yuka, et de Mr. IWASAK WATARU architecte, et de Sato Masashi consultant /étude de distribution des produits halieutiques et considération socio environnementales, les participants à cette réunion sont les mareyeuses des huit marchés du District de Bamako, les unités de fabriques de glace, les représentants des organisation professionnels de pêche et de la Direction Nationale de la Pêche (cf. liste de présence en annexe).

I. Ouvertures des travaux :

A l'ouverture de la séance, le Directeur National adjoint de la Pêche a rappelé que cette réunion avait été annoncée lors de la première rencontre qui s'est tenue le 6 février 2009. Il a ensuite remercié les parties prenantes d'avoir répondu à l'invitation de la DNP. Après cette introduction, il a donné la parole au chef de la mission Mr TSUCHIYA Masami, tout en précisant que les participants auront l'opportunité de faire part de leurs préoccupations par rapport aux résultats des études.

II. Présentation du contenu du projet ayant fait l'objet d'accord entre les 2 parties (Maliennne et japonaise)

Mr TSUCHIYA s'est félicité de la bonne coopération des mareyeuses, des organisations professionnelles, des représentants des fabriques de glace et de la Direction Nationale de la Pêche pendant les enquêtes et recueils de données relatifs aux études préliminaires au projet. Il a précisé que, c'est grâce à cette coopération, que le procès verbal des discussions sur l'étude préparatoire pour le projet de construction d'un marché central au poisson à Bamako a été signé le 25 février 2009 par les deux parties (Maliennne et Japonaise)

Il a ensuite rappelé que l'objectif du projet est d'améliorer la distribution du poisson frais à Bamako et de soutenir la vente en gros du poisson frais. Mr TSUCHIYA a

expliqué le contenu de la requête du gouvernement Malien et donné les éléments d'information relatifs au contenu concret du projet comme suit :

- Zone de vente en gros : qui comptera 60 stands de 3m sur 4m. Chaque stand comprendra 4 palettes de 1 m sur 1,20 m chacune et un équipement en bâches pour la vente en gros est prévu.
- Zone de transport et de déchargement
- Zone de traitement du poisson frais
- Installation de chambre froide : TSUCHIYA a Précisé que la chambre froide sera conçue en étagères. La température sera de l'ordre de 0°C, elle pourra permettre de stocker le poisson en période d'abondance.
- Installation de fabrique de glace et de stockage de glace.
- Bureaux de l'organe de gestion du marché ;
- Toilettes publiques ;
- Installations d'évacuation des eaux usées ;
- Equipements pour le marché ;
 - o Caisses isothermes : Chaque caisse aura un volume de 0,5 m³ et une capacité de stockage de 350 kg à 400 kg sans glace ;
 - o table de travail pour le traitement du poisson et aspirateur industriel
- Equipement d'inspection sanitaire des produits halieutiques ;
- Outils pour la maintenance des installations frigorifiques ;
- Composante formation : Mr Tsuchiya a expliqué que la composante formation est une demande supplémentaire de la partie Malienne, qui a retenu l'attention de la mission d'études et qui sera soumis au gouvernement japonais. Il a précisé que la zone de séchage et la chambre de congélation ont par contre été supprimées de la requête.

Mr Tsuchiya a précisé que le marché sera couvert d'un toit

III. Interventions des participants

Les participants se sont réjouis de constater qu'il n'y a des chances réelles de concrétisation du projet qui n'était qu'un rêve pour eux jusqu'ici. Ils ont salué la mission japonaise et souhaité :

- l'augmentation du nombre de stands de vente à 100 stands ou au moins à 70 stands compte tenu du nombre des grossistes des huit marchés qui souhaiteraient obtenir une place au niveau du marché et en tenant compte du cas du marché de la BCEAO dont les grossistes sont dans une situation précaire ;
- la réalisation d'une salle de réunion à l'intérieur du marché ;
- la construction d'un centre de formation pour les mareyeuses ;
- l'augmentation des dimensions des stands ;
- obtenir des détails sur le contenu réel du projet ;
- Construire et équiper le marché en prenant référence sur les projets similaires déjà réalisés dans d'autres pays en termes d'architectures et d'équipements et de ne pas se référer sur les conditions des marchés au poisson de Bamako très exigus ;

A toutes les questions posées, Mr Tsuchiya a donné des apaisements face aux intervenants. Il a dit entre autres qu'il ne peut pas promettre une augmentation du nombre de stands ni de leurs dimensions. Il a dit que c'était possible d'examiner une augmentation du nombre de stands si on procédait à une réduction des dimensions. Cela n'a pas été approuvé par les parties prenantes. Il a ensuite précisé que la partie japonaise ne peut pas prendre toutes les sollicitations en charge dans le cadre de ce projet puisque le budget a été arrêté et qu'il faudra peut être voir avec la partie malienne si c'était possible de prendre en charge le centre de formation ou la salle de prière comme demandé par les intervenants. Mr TSUCHIYA a par contre précisé que la réalisation d'une salle de réunion est bien prévue dans le projet.

Avant de lever la séance le président a remercié les uns et les autres pour leur participation.

L'ordre du jour étant épuisé la séance fut levé à 11 h 44

Bamako, le 27 février 2009

Le Président de séance



Madi Maténé/KEITA

Le Secrétaire de séance



Ousmane Amadou DIALLO

Liste de Présence

Nom et prénom			Structures	Contact
1.	Zara	Maïga	Marché badalabougou	75-08-35-03
2.	Maïmouna	Koumaré	Marché badalabougou	79-41-67-05
3.	Bazouma	Koumaré	Comission Nationale	76-44-52-82
4.	Sidi Ibrahim	Tikambo	Commission National	76-31-83-70
5.	Kadiatou	Camara	BCEAO	76-31-32-13
6.	Abdoulaye	Kontao	Président Commission	76-05-50-70
7.	Wawa	Foré	BCEAO	79-66-88-15
8.	Mme Tikambo Diarra	Fatoumata	Présidente marché BCEAO Commission Nationale	66-71-92-47
9.	Mariam	Keïta	BCEAO	76-18-57-53
10.	Fadiam	Traoré	DRP.D	75-07-01-53
11.	Boureima	Traoré	DRP.D	66-76-22-86
12.	Masashi	Sato	OAFIC/JICA	75-26-03-60
13.	WATARU	IWASAK	OAFIC/JICA	
14.	Madi Maténé	Keïta	Direction Nationale de la Pêche	66-72-63-07
15.	Mme Coulibaly Kani Diarra		Djikoroni Para	73-42-40-24
16.	Hamadoun	Sow	Gérant SOBAM N'DIAM-SA	76-16-86-85
17.	Mme Traoré Fanta Diallo		Marché Dossolo	66-85-46-73
18.	Mme Coulibaly Salimata		Marché Dossolo	66-71-46-98
19.	Ousmane	Diallo	Direction Nationale de la Pêche	66-79-19-65
20.	Tsuchiya	Masami	Chef Consultant	
21.	Mlle Okada	Yuka	Interprète Japonais –Français	

Compte rendu de la réunion

L'an deux mille dix et dix neuf février s'est tenue dans la salle de conférence de la Direction Administrative et Financière du Ministère de l'Agriculture sise Route de Koulouba, la réunion d'explication du rapport abrégé de l'étude de concept de base du projet de construction du marché central à poisson de Bamako sous la présidence de Docteur Héry Coulibaly, Directeur National de la Pêche (DNP).

Elle a regroupé l'équipe des consultants le Chef du Bureau de la JICA à Dakar, Mr Shinji UMEMOTO, l'équipe de Consultants, les Chefs de Divisions de la DNP, la Mairie de la Commune VI, les structures, organisations et organismes nationaux impliqués, les représentants des marchés à poisson de Bamako et les organisations professionnelles.

La liste des participants est jointe en annexe.

En introduisant la réunion, Dr Héry Coulibaly a tout d'abord remercié tous ceux qui ont fait le déplacement et inviter les uns et les autres à faire les observations et propositions d'amélioration.

Monsieur Shinji UMEMOTO, Chef du Bureau de la JICA à Dakar a remercié les participants en répétant l'importance du marché qui un le premier investissement du genre du Japon au Mali amis aussi la première expérience du Mali en termes de marché à poisson. Il a souhaité que la réunion soit une occasion de bonnes discussions pouvant permettre de réunir les conditions de réalisation et de gestion de l'infrastructure.

1. Présentation du rapport :

Mr Tsuchiya Chef de l'équipe des consultants a fait l'économie du rapport abrégé. Il a présenté successivement :

- le site du projet ;
- le plan de construction ;
- les infrastructures (à la charge du Japon et à la charge du Mali) et leurs capacités : zone de vente en gros, zone de traitement, atelier de transformation, fabrique de glace et stockage de glace, caisses isothermes, chambre froide, locaux administratifs, toilettes publiques, château d'eau, les installations de traitement des eaux usées
- les matériels et équipements individuels et collectifs (à la charge du Japon et à la charge du Mali) et leurs capacités : caisses à poisson, bascules, palettes, chariots, brise glace, nettoyeur a haute pression, équipements d'inspection sanitaire des produits halieutiques, matériel de maintenance des installations frigorifiques
- le mode de fonctionnement ;
- la capacité d'accueil du site et la structure des grossistes;
- les activités réalisées et celles à venir ;
- l'alimentation en eau et en électricité ;
- le branchement aux réseaux eau, électricité et téléphone.

Le Directeur National de Pêche a apporté les précisions sur les investissements à la charge du Mali, l'état d'exécution du BSI 2009 et les projets de textes de création de l'Agence de gestion du marché.

2. Questions et propositions d'amélioration :

Les participants qui se sont réjouis de l'état d'avancement du dossier ont posé des questions et fait des suggestions.

Les questions ont porté essentiellement sur :

- la gestion des déchets solides et leur valorisation pour l'alimentation de la volaille et du poisson ;
- la gestion des eaux usées ;
- l'absence de bouche d'incendie ;
- le sort réservé aux autres marchés de Bamako ;
- l'état d'avance des travaux financés sur le Budget Spécial d'Investissement 2009 ;
- le calibrage des infrastructures ;
- l'approvisionnement du marché ;
- les aspects à la charge du Mali ;
- la sécurité des avions etc.

A toutes ces questions des réponses satisfaisantes ont été données.

Le représentant du Maire du District a donné des apaisements en ce qui concerne les autres marchés de Bamako. Il a aussi parlé du projet de construction du marché de Médine avec la réalisation d'infrastructures pour la zone de vente du poisson.

Au titre des suggestions nous notons :

- la prise en compte des installations de traitement des déchets liquides et solides qui seront réalisées dans la zone aéroportuaire ;
- l'amélioration du bâtiment administratif avec la prévision d'une terrasse pour endiguer les coups de soleil.

Le représentant du Directeur Général des Douanes a donné des informations sur la réglementation en matière d'exonération douanière.

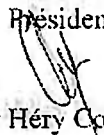
Avant de lever la séance, le président a remercié les uns et les autres pour leur participation. Il a particulièrement remercié la partie japonaise pour toute l'attention qu'elle accorde à ce projet signe.

Bamako le 19 février 2010

Le Secrétaire de séance


Ousmane Diallo

Le Président de séance


Dr Héry Coulibaly

Liste des participants de la réunion des parties prenantes

No.	Nom	Nom d'organisation	Abréviation
1	Tiemoko DIAKITE	Direction Nationale de la Pêche	DNP
2	Soumaila DIARRA	Direction Nationale de la Pêche	DNP
3	Amadou DIALLO	Institut Géographique du Mali	IGM
4	Balfatime TOURE	Direction Nationale de Pêche	DNP
5	Hassan Ousmane BA	Direction Nationale des Services Vétérinaires	DNSV
6	Siaka TRAORE	Société des Télécommunications du Mali	SOTELMA
7	Drissa Moussa SIDIBE	Direction Nationale de la Planification du Développement	DNPD/MEF
8	Modibo TRAORE	Direction Nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat	DNUH/
9	Gaoussou TRAORE	Fédération des Pêcheurs, Pisciculteurs et Exploitants des Produits de la Pêche au Mali	FPEPPM
10	Yacouba TRAORE	Maire du District de Bamako	M -DB
11	Ousmane DIALLO	Direction Nationale de la Pêche	DNP
12	Dr. Boureima TRAORE	Direction Régionale de la Pêche du District de Bamako	DRP-DB
13	Sanaouss DIALLO	Direction Générale des Marchés Publics	DGMP
14	Moussa KIENTA	Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali	APCAM
15	Sérébara Fatoumata DIALLO	Marché Baco-djicoroni	
16	Abdoulaye Kontao	Commission Nationale des Pêcheurs	CNP
17	Amadou B Boré	Direction Générale des Douanes	DGD
18	Mamadou CISSE	Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances	DNACPN
19	Colonel Bah SAMAKE	Direction Générale de la Protection Civile	DGPC
20	Diakaridia Diakité	Brigade Urbaine de la Protection de l'Environnement Commune VI	BUPE CVI
21	Moussa TRAORE	Agence Nationale de Gestion des Eaux Usées du Mali	ANGESEM
22	Saliou GUINDO	Energie du Mali	EDM
23	Aliou Badara CAMARA	Direction Nationale du Génie Rural	DNGR
24	Bakary TOURE	Direction des Aéroports du Mali	DAM
25	Abou Guissé	Direction Nationale de la Géologie et des Mines	DNGM
26	Alassane Toure dit Sandi	Direction Régionale de la Pêche de Koulikoro	DR P KRO
27	Amadou KONAKE	Direction des Services Urbains de la Voierie et de l'Assainissement	DSUVA
28	Kadidia DIARRA	Direction Nationale des Routes	DNR
29	Diafara Bara	Association des Pêcheurs et Pisciculteurs du Mali	APPM
29	Héry COULIBALY	Direction Nationale de la Pêche	DNP

5. Composante formation

1. Arrière-plan

Bénéficiant d'une surface d'eaux continentales supérieure à 20 000 km² (zone du delta central du bassin du Niger, lac de Manantali, lac de Sélingué, bassins des fleuves Niger et Sénégal), le secteur halieutique au Mali est réputé générer la plus forte production parmi les secteurs de pêche continentale d'Afrique de l'Ouest.

Le secteur halieutique contribue à 4,3% du PIB et emploie environ 73 000 pêcheurs et 260 000 travailleurs dans les industries connexes, occupant ainsi près de 7,2% de la population active totale (2,7% de la population). La quantité de poisson consommé par habitant est estimée d'environ 10 kg par an, ce qui constitue une plus importante source d'offre de protéines animales que la viande d'élevage. En outre, pour la société rurale basée sur l'autosuffisance, la vente de poisson frais vers les zones de consommation principalement urbaines forme une précieuse source de revenus en liquide. Le Ministère de l'Elevage et de la Pêche a formulé les « Politiques, Stratégies et Programmes d'Activités (2003-2007) », qui correspondent au plan directeur de son secteur de compétence. Dans ce cadre, le Ministère a mis en avant la disponibilité alimentaire, la création d'emploi et la lutte contre la pauvreté en tant que rôles assurés par le secteur halieutique, et en particulier dans une optique de disponibilité alimentaire, a placé la priorité sur le développement halieutique, aquaculture incluse, l'amélioration de la qualité et de l'hygiène des produits halieutiques, et le développement de leur transformation.

Dans ce contexte, considérant la mise en place d'une infrastructure de distribution du secteur halieutique comme une priorité pour le développement national, la Direction Nationale de l'Aménagement et de l'Équipement Rural du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (2004) a spécialement positionné comme forte priorité l'aménagement de l'infrastructure de distribution dans la région de consommation de Bamako, et celui de la chaîne du froid dans les marchés et lieux de débarquement.

Dans une optique de mise en place de l'infrastructure de distribution dans la zone de consommation de Bamako, où le volume de consommation de poisson frais est le plus grand, la Direction Nationale de l'Aménagement et de l'Équipement Rural a requis en septembre 2004 la Coopération financière non-remboursable du Japon concernant la construction d'un marché central aux poissons à Bamako.

Grâce aux aménagements du réseau de routes nationales de ces dernières années, le poisson frais collecté dans les lieux de débarquements lointains est maintenant distribué en grande quantité dans Bamako, mais l'infrastructure de distribution, marchés au poisson inclus, répond à l'augmentation des volumes manipulés sans avoir été suffisamment aménagée.

D'autre part, parallèlement à cette croissance, les investissements vers les aspects de la distribution principalement privés – fabrication de glace, transport du poisson frais, etc. – sont eux aussi forcés de demeurer à petite échelle ou de n'être effectués qu'à moitié. Il est estimé que l'aménagement d'un marché central aux poissons à Bamako, base de distribution du poisson frais, contribuera à stimuler la distribution d'un poisson sûr à haut degré de fraîcheur, et encouragera l'augmentation de la quantité de poisson frais distribué au moyen des investissements du secteur privé. En outre, ces effets devraient aussi contribuer à une offre alimentaire stable, ainsi qu'à atténuer les encombrements à Bamako qui résultent de la concentration de population.

Formation des techniciens de fabrique/stockage de glace

Il est prévu de recruter de l'extérieur des techniciens pour l'opération/maintenance de la fabrique/stockage de glace qui sera aménagée dans le projet et de les engager. Des fabriques de glace du secteur privé fonctionnent actuellement à Bamako, il y a des personnes ayant les capacités pour l'opération et la maintenance de base, mais on ne peut pas dire qu'elles aient les capacités spéciales pour la maintenance de la fabrique/stockage de glace qui sera aménagée dans le projet. Le fonctionnement stable de la fabrique/stockage de glace est indispensable pour le bon démarrage du

marché, et une assistance technique sera nécessaire pour le remplacement du réfrigérant, le fonctionnement efficace, l'entretien des instruments connexes.

Par ailleurs, des activités comme l'établissement d'une demande de budget annuel nécessaire pour le plan de maintenance et la révision à moyen et long terme seront indispensables. L'encadrement pour l'opération effectué par les techniciens du fabricant de la fabrique de glace à son installation mettra l'accent sur l'installation et le fonctionnement initial de la machine, et ne sera pas suffisant pour établir un plan de maintenance adapté à la situation sur place. Aussi, en tant que composante formation, l'encadrement pour l'opération et la maintenance sur la fabrique elle-même et le soutien pour l'établissement du plan de maintenance sont nécessaires.

Amélioration des techniques de maintenance

- i) Transmission des techniques d'opération et d'entretien économiques de la fabrique de glace en fonction de la demande de glace variable
- ii) Transmission de la méthode de supervision de l'état de la fabrique de glace (vérification des conditions de fonctionnement, inspection de la baisse de rendement et de la détérioration de systèmes et de pièces, contrôle des anomalies, et mesures à prendre)
- iii) Etablissement du plan de maintenance (rédaction et enregistrement du registre de fonctionnement, établissement du plan de révision)
- iv) Pratique de base réfrigérateur/congélateur (structure de la fabrique de glace, système de fonctionnement automatique)
- v) Manipulation du réfrigérant et précautions (particularités du réfrigérant, huiles machine utilisables, opérations lors du fonctionnement et de la réparation)

Amélioration de l'exploitation

- i) Gestion du fonctionnement (fonctionnement efficace)
- ii) Bilan équilibré (gestion du coût de la fabrication et équilibre du bilan, prix unitaire de la glace, méthode de vente)
- iii) Calcul du budget d'entretien et de révision, obtention

Ces soutiens techniques laissent espérer la fourniture de glace à partir du démarrage du marché et une fourniture stable continue.

2. Objectifs de la composante formation

Le système de gestion et maintenance de la fabrique/stockage de glace du marché central aux poissons de Bamako sera établi, et de la glace pourra être fournie de manière stable aux grossistes.

3. Résultats de la composante formation

Fonctionnement correct de la fabrique/stockage de glace

L'encadrement technique pour l'opération et l'entretien de la fabrique/stockage de glace utilisant un nouveau réfrigérant aux techniciens et opérateurs de l'équipement laissent espérer une maintenance durable de l'équipement. L'établissement d'une procédure de maintenance conforme à la pratique laisse espérer un fonctionnement stable des systèmes. Et l'établissement du plan de maintenance permettra d'étudier le budget nécessaire pour la gestion des révisions qui seront nécessaires dans l'avenir. L'établissement d'une demande de budget annuel laisse aussi espérer une exploitation économique.

4. Activités de la composante formation

Les activités de soutien ci-dessous seront assurées.

Activités 1 : Cours sur les techniques de réfrigération et congélation adaptées à la fabrique de glace qui sera installée

La fabrique de glace utilisant le nouveau réfrigérant qui sera fournie cette fois-ci sera sans doute leur premier modèle pour les techniciens. Des cours auront lieu d'abord parce que certaines connaissances sont nécessaires pour l'encadrement technique sûr et régulier. Ils comprendront des points techniques comme l'aperçu de congélation, les particularités du réfrigérant et le changement de réfrigérant, et des généralités comme les précautions et la maintenance.

Activités 2 : Transmission de la procédure de maintenance et de la méthode de révision de la fabrique de glace

Chaque fonction et la procédure opératoire seront vérifiées sur la machine avec les techniciens. La procédure de l'inspection quotidienne sera vérifiée et un encadrement pour la maintenance à moyen et long terme sera aussi assuré. Des conseils seront donnés principalement sur la supervision de l'état de la fabrique de glace et la procédure sera compilée.

Activités 3 : Encadrement pour l'exploitation et la maintenance économiques de la fabrique de glace

La demande de glace jugée nécessaire pour le marché varie selon la période et l'heure. D'autre part, la capacité de production de glace a ses limites, et des frais comme l'alimentation en eau et électricité sont requis. Les techniciens doivent examiner la demande quotidienne pour assurer l'exploitation correcte et économique du marché. Un encadrement pour que les techniciens puissent définir un fonctionnement de la fabrique en fonction des variations de la demande sera effectué sur la base des données obtenues lors de l'étude sur place.

Activités 4 : Etablissement d'un plan de maintenance annuel

L'inspection quotidienne et la révision annuelle sont nécessaires pour le fonctionnement continu de l'équipement. La révision annuelle exigeant des frais, comparée à l'inspection quotidienne, il est souhaitable d'établir préalablement un projet de maintenance et d'assurer le budget nécessaire. Comme le marché sera financièrement indépendant, il sera difficile d'assurer un budget additionnel. Aussi, les rubriques qui devraient exiger une révision annuelle seront extraites avec les techniciens pour soutenir l'établissement d'un plan de maintenance annuel.

Activités 5 : Encadrement pour les mesures à prendre en cas de panne

Les mesures à prendre en cas de panne de la fabrique de glace seront étudiées, et la procédure à suivre définie. Il arrive souvent que des problèmes surviennent sur les machines à l'installation et la mise en service. Lors de la mise en service de la fabrique de glace, le responsable de la composante formation fera attention particulière.

Le contenu de cette composante formation a été compilé comme suit :

Contenu	Situation actuelle	Apports	Effets escomptés
Techniques concernant la fabrique/stockage de glace	- Expérience de l'opération d'une fabrique de glace utilisant du fréon comme réfrigérant. - Pas d'expérience de fonctionnement de fabrique de glace à la DNP.	<u>Partie japonaise :</u> - Formation à la maintenance et à l'exploitation économique par le consultant japonais <u>Partie malienne</u> - Techniciens de fabrique/stockage de glace	- Aménagement d'un système de maintenance - Etablissement d'un plan de maintenance - Compréhension des techniques par les techniciens de fabrique/stockage de glace

Apports de la partie japonaise

- 1) Consultant (1 pers.)
- 2) Interprète (1 pers.) Anglais <-> Français / Bambara
- 3) Frais de location de véhicules (pour 1 véhicule) (période de séjour des Japonais)

5. Méthode d'obtention des ressources humaines

- Interprète

Le personnel des grossistes et les personnes concernées par la pêche de Bamako incluent beaucoup d'analphabètes. Beaucoup d'entre eux ne comprennent pas le français et travaillent en langue Bambara. Il en va de même pour les techniciens en fabrique de glace; ils comprennent un peu les termes techniques en français, mais le transfert de technologie sera plus sûr si la traduction/interprétation est faite en Bambara. Lors de l'étude sur place, des désaccords sont apparus en cas de question posée en français et en Bambara. Vu ce point, si nécessaire, il faudra engager un interprète français-Bambara ⇔ anglais.

6. Programme d'exécution de la composante formation

Les techniciens de la fabrique/stockage de glace commenceront les activités juste avant l'achèvement de l'installation de la fabrique de glace.

Formation des techniciens de fabrique/stockage de glace (1 mois à partir du début novembre 2011)

	Date	Jour	Rubrique	Lieu	Activités
1	9 nov.	Mer	Arrivée à Paris	Paris	Déplacement
2	10 nov.	Jeu	Départ de Paris Arrivée à Bamako	Bamako	Déplacement, arrivée sur place
3	11 nov.	Ven	Explication du contenu des activités	Bamako	Explication préalable de la composante formation à la DNP Rencontre des homologues et présentation (rubriques, méthode, prévisions) Interprète (1 ^{er} jour)
4	12 nov.	Sam	Classement des documents	Bamako	Classement des documents
5	13 nov.	Dim		Bamako	Classement des documents, remise des activités
6	14 nov.	Lun	Explication des mécanismes	Bamako	Explication du mécanisme de la fabrique de glace, de la chambre froide, de la procédure opérationnelle et formation à l'opération Interprète (2 ^e jour)
7	15 nov.	Mar	Formation aux techniques d'opération et gestion	Bamako	Explication de la procédure opératoire de la fabrique de glace et formation à l'opération 1 Interprète (3 ^e jour)
8	16 nov.	Mer		Bamako	Explication de la procédure opératoire de la fabrique de glace et formation à l'opération 2 Interprète (4 ^e jour)
9	17 nov.	Jeu		Bamako	Explication de la procédure opératoire de la fabrique de glace et formation à l'opération 3 Interprète (5 ^e jour)
10	18 nov.	Ven		Bamako	Inscription dans le registre de fonctionnement et dépannage (fabrique de glace, chambre froide) Interprète (6 ^e jour)

11	19 nov.	Sam	Classement des documents	Bamako	Préparation et classement des documents (registre de fabrication de la glace et de fonctionnement, tableau d'inspection périodique, registre de révision et réparation) Interprète (7 ^e jour)
12	20 nov.	Dim		Bamako	Classement des documents (établissement de documents pour les cours)
13	21 nov.	Lun	Encadrement pour l'opération	Bamako	Explication de l'opération du congélateur et formation Interprète (8 ^e jour)
14	22 nov.	Mar	Principes de base du congélateur	Bamako	Cours sur les principes du congélateur 1 Interprète (9 ^e jour)
15	23 nov.	Mer		Bamako	Cours sur les principes du congélateur 2 Interprète (10 ^e jour)
16	24 nov.	Jeu		Bamako	Cours sur les principes du congélateur 3 Interprète (11 ^e jour)
17	25 nov.	Ven	Encadrement technique	Bamako	Explication du dépannage vu à partir du contrôle électrique et mesures de dépannage réelles Interprète (12 ^e jour)
18	26 nov.	Sam	Classement des documents	Bamako	Préparation et classement des documents (établissement de la liste des consommables et pièces de rechange) Interprète (13 ^e jour)
19	27 nov.	Dim		Bamako	Classement des documents (établissement de documents pour les cours)
20	28 nov.	Lun	Encadrement technique	Bamako	Explication du dépannage vu à partir du dispositif de refroidissement et mesures de dépannage réelles Interprète (14 ^e jour)
21	29 nov.	Mar		Bamako	Méthode de collecte du réfrigérant et procédure, engagement dans la protection de l'environnement Interprète (15 ^e jour)
22	30 nov.	Mer		Bamako	Gestion du stock de pièces de rechange, et méthode de contact avec le fabricant Interprète (16 ^e jour)
23	1 ^{er} déc.	Jeu		Bamako	Méthode de lecture des enregistrements de fonctionnement et formation au dépannage Interprète (17 ^e jour)
24	2 déc.	Ven		Bamako	Transformation de l'enregistrement de fonctionnement en diagramme de Mollier, prévision des pannes et mesures Interprète (18 ^e jour)
25	3 déc.	Sam	Classement des documents	Bamako	Classement des documents (établissement du rapport)
26	4 déc.	Dim		Bamako	Classement des documents (établissement du rapport)
27	5 déc.	Lun	Encadrement technique	Bamako	Opération seulement par les techniciens locaux et questions-réponses Interprète (19 ^e jour)
28	6 déc.	Mar	Déplacement	Bamako	Rapport final, départ par vol de nuit Interprète (20 ^e jour)
29	7 déc.	Mer		Paris	Déplacement
30	8 déc.	Jeu		Japon	Retour au Japon

7. Résultats de la composante formation

- 1) Rapport d'achèvement des activités
- 2) Registre de fonctionnement de la fabrique de glace, tableau des inspections périodiques, registre de révision et réparation
- 3) Résultats des enquêtes auprès des techniciens et responsable d'opération

8. Coût approximatif de la composante formation

Coût approximatif : 4 565 000 yens (sans taxes)

1) Coût direct : 2 183 000 yens

i) Frais généraux directs

- Tickets d'avion : 1 234 8000 yens
- Frais de transport : 419 740 yens
- Frais d'activités : 529 000 yens

ii) Frais de personnel : 1 045 000 yens

2) Coût indirect : 1 337 000 yens

i) Frais généraux : 940 000 yens

ii) Frais techniques : 397 000 yens

9. Responsabilités de l'organisme d'exécution malien

Le marché du projet sera le premier marché aux poissons de gros à installations modernes du Mali.

Les marchés existants sont exploités par des collectivités locales, et la Direction Nationale de la pêche, qui sera l'organisme de supervision de ce marché de gros, n'a pas d'expérience de la maintenance. Pour cette raison, il sera nécessaire de préparer un système d'exploitation en prenant comme référence les marchés existants. De plus, nous nous efforceront d'atteindre les objectifs ci-dessous pour les installations de fabrique de glace/congélation qui feront l'objet de la composante formation :

- Pouvoir exécuter de manière sûre l'opération et l'entretien de la fabrique/stockage de glace
- Pouvoir proposer un projet de maintenance à moyen et long terme
- Pouvoir constituer le fonds nécessaire à la maintenance et la rénovation des installations
- Pouvoir gérer les équipements de maintenance
- Pouvoir collecter des données nécessaires à l'entretien quotidien.

La sélection des techniciens, qui deviendront les homologues, et du responsable des activités sur place sera nécessaire avant l'exécution de la composante formation.

6. Documents de référence

6-1 Taux de perte post-capture

Voici les points essentiels du calcul des pertes post-capture effectué par la Direction Nationale de la Pêche avec l'assistance technique du FAO. Dans ce rapport, le taux de perte a été calculé en combinant les 3 méthodes suivantes.

- 1) Méthode IFLAM : méthode informelle d'évaluation des pertes post-capture (Ward et Jeffries, 2000)
- 2) Suivi de cargaison
- 3) Méthode QLAM (méthode par questionnaire)

La méthode 1) a été utilisée pour les marchés de Médina Koura et de Didiba (marché au bord du fleuve Niger), et la méthode 2) a été appliquée pour revérifier. La méthode 3) a été appliquée pour obtenir des données complémentaires. Voici un aperçu de ces trois méthodes.

1) Méthode IFLAM

C'est une méthode pour rechercher par calcul le taux de baisse du prix et la quantité suite à la perte par rapport au prix de vente ordinaire sur le marché de gros. L'étude a montré que 100 kg de poissons sont mis au rebut sur les 9000 kg apportés pendant la période de hautes températures. Par conséquent, la quantité vendue est de 8900 kg, dont 7000 kg sont vendus au prix ordinaire, et les 1900 kg restants avec 20% de réduction par rapport au prix ordinaire. La perte sur le prix a été calculée comme suit.

Volume de perte : $1900 \text{ kg} \times (100\% - 20\%) = 1520 \text{ kg}$

Taux de perte : $1520 \text{ kg} : 8900 \text{ kg} = 17,07\%$

Pour les 100 kg mis au rebut, le chiffre ci-dessous a été obtenu en tant que perte physique.

Volume de perte physique : $100 \text{ kg} : 9000 \text{ kg} = 1,11\%$

2) Suivi de cargaison

Les mêmes informations des expéditeurs des débarcadères et des récepteurs du marché ont été obtenues pour mettre au clair la perte des circuits de distribution. Concrètement, on a fixé 80 paniers à contenu de 400 kg comme population mère, et choisi 6 paniers au hasard. Ensuite, 10 poissons dans un panier ont été choisis, leur poids et qualité mesurés, et ces données aux débarcadères comparées avec celles au marché. L'étude a été faite 4 fois. Les débarcadères sont des Lacs de Sélingué et de Manantali, et le lieu de réception Médina Koura.

Résultats du suivi de cargaison

	Volume de déchargement (livre)	Volume de perte (livre)	Taux de perte physique
Du Lac de Sélingué à Médina Koura	2 497	35	1,40%
Du Lac de Manantali à Médina Koura	1 677	56	3,33%

3) Méthode QLAM

Une interview semi-structurée a eu lieu avec un questionnaire auprès des grossistes. Les résultats de l'étude sont indiqués comme ci-dessous.

	Sélingué	Manantali
Volume de production	Env. 4000t	Env. 3000t
Période d'augmentation de la perte	Mars à juin	Mars à juin
Taux de perte	11,33%	11,33%

Causes de la perte	Chaleur, moyen de transport	Chaleur, moyen de transport
Nombre d'échantillons	255	255

6-2 Documents

No.	Titre	Année	Editeur
1	Politiques, Stratégies et Programmes d'Activités du Ministère de L'Agriculture, de L'Elevage et de la Pêche 2003-2007	Novembre 2002	Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche
2	Programme Quinquennal d'Aménagements Aquacoles au Mali (2008-2012)	juin 2007	Ministère de l'Elevage et de la Pêche
3	Schéma Directeur de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture Plan d'Action 2006-2015	2006	Ministère de l'Elevage et de la Pêche
4	Rapport Annuel d'Activités de la Direction Nationale de la Pêche 2005	2007	DNP
5	Rapport Annuel d'Activités de la Direction Nationale de la Pêche 2006	2008	DNP
6	Rapport Annuel d'Activités de la Direction Nationale de la Pêche 2007	2009	DNP

7. Documents concernant le volume de la glace nécessaire

Annexe A-1 Etude de la quantité de glace nécessaire à l'étape de la distribution au Mali

a. Quantité de glace nécessaire pour la collecte des poissons frais

Dans le cas du Mali, les pêcheries où les pêcheurs capturent les poissons et les débarcadères d'où les grossistes collectent les captures sont éloignés. La glace est nécessaire dans deux objectifs: baisser la température des poissons pendant le transport et empêcher l'augmentation de la température.

(1) Quantité de glace pour baisser la température des poissons

Si la température des poissons reste telle quelle, elle va augmenter jusqu'à la température ambiante. La quantité de glace nécessaire a été estimée pour abaisser la température des poissons à 5°C en supposant une température ambiante de 30°C.

Chaleur spécifique des poissons (état des poissons frais) = 0,82 [kcal/kg°C]

Différence de température des poissons : $t_1 = 30^\circ\text{C}$, $t_2 = 5^\circ\text{C}$

Quantité de chaleur de réfrigération

$$Q = 100\text{kg (poids de poissons frais)} \times 0,82 \times (30^\circ\text{C} - 5^\circ\text{C}) = 2\,050 \text{ kcal}$$

Quantité de glace nécessaire = $2\,050 \text{ kcal} : 79,6 \text{ kcal/kg} = 25,6\text{kg}$

→ Poissons : Glace = 1 : 0,25

(2) Quantité de glace nécessaire pour maintenir les poissons à basse température

Dans les régions voisines de Bamako, les villages de pêcheurs et les débarcadères sont relativement proches, mais les grossistes collectent les poissons en faisant le tour des villages de pêcheurs, et ils partent tôt le matin et reviennent tard le soir. Actuellement, les poissons sont collectés et placés dans des paniers, mais dans l'avenir, l'emploi de caisses simples en polystyrène expansé permettra l'utilisation efficace de la glace. La quantité de glace nécessaire dans ce cas a été calculée.

Dans le cas d'une caisse isotherme en polystyrène expansé (épaisseur 25mm, taux de conduction thermique 0,038)

Petite caisse isotherme (dimensions intérieures : L 0,8m x l 0, m x h 0,5m, capacité interne 160 l)

Surface intérieure : $2,36 \text{ m}^2 (0,8\text{m} \times 0,6\text{m} \times 2 + (0,8\text{m} + 0,6\text{m}) \times 2 \times 0,5\text{m})$

Le volume de glace pour conserver les poissons au-dessous de 5°C pendant un certain temps dans une caisse isotherme à température ambiante de 30°C a été calculé.

Coefficient global de transmission de chaleur (K) = $1 / (0,025 : 0,038) = 1,52 (\text{KJ/m}^2 \text{ h } ^\circ\text{C})$

Quantité totale de la chaleur transmise (H) = $1,52 \times 2,36 \times 25 = 89,68 (\text{KJ/h})$

Quantité de glace par heure = $89,68 : 79,6 = 1,12 \text{ kg/h}$

Cette quantité de glace est donnée sous condition de scellement total, mais en réalité, l'ouverture/fermeture des caisses isothermes pendant la collecte conduit à des pertes, et le double de glace est jugé nécessaire. Par conséquent, si la durée de la collecte est de 12 heures, la quantité de glace nécessaire est comme indiqué ci-dessous.

Quantité de glace = $1,12 \text{ kg/h} \times 12 \text{ heures} \times 2 = 26,88 \text{ kg}$

Si l'on suppose qu'une collecte de poissons frais est de 60 kg à 100 kg environ, le taux par rapport au poids des poissons est de $26,88 : (60 \text{ à } 100) = 0,45 \text{ à } 0,27$.

(3) Conclusion

Le taux de mise en glace est de 0,25 pour baisser la température des poissons, le taux lors du transport après la collecte de 0,45 à 0,27, ce qui fait un total de 0,52 ($0,25 + 0,27$) à 0,70 ($0,25 + 0,45$), soit 0,5 à 0,7.

b. Quantité de glace nécessaire pendant l'attente au débarcadère

Les poissons frais collectés attendent un certain temps dans le véhicule au débarcadère jusqu'à ce qu'une certaine quantité soit atteinte. La glace nécessaire pour la conservation à ce moment-là est transportée par les véhicules depuis Bamako. La quantité de glace nécessaire pendant l'attente au débarcadère a été calculée comme suit.

(1) Temps d'attente au débarcadère et méthode de conservation

Le temps d'attente le plus court au débarcadère est le cas : arrivée au débarcadère l'après-midi, fin de la collecte le soir et départ pour Bamako dans la nuit (24 h entre le départ de Bamako et le retour). Mais dans beaucoup de cas, les poissons passent une nuit au débarcadère et sont transportés à Bamako le matin suivant (48 h entre le départ de Bamako et le retour). Autrement dit, le temps de conservation est de 1 à 2 jours. Il arrive que l'on utilise aussi un congélateur coffre cassé pour la conservation à la place des caisses isothermes, il est considéré comme une caisse en mousse d'uréthane dure. Les estimations ci-dessous ont été faites.

Caisse isotherme en mousse d'uréthane dure (épaisseur 25 mm, taux de conduction thermique 0,048)

Petite caisse isotherme (dimensions intérieures: L 1,0 m x l 0,6 m x h 0,5 m, capacité de 300 l)

Surface intérieure : $2,8 \text{ m}^2$ ($1,0 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} \times 2 + (1,0 \text{ m} + 0,6 \text{ m}) \times 2 \times 0,5 \text{ m}$)

La quantité de glace pour la conservation un certain temps à 5°C dans des caisses isothermes sous température ambiante ce 30°C a été calculée.

Coefficient global de transmission de chaleur (K) = $1 / (0,025 : 0,048) = 1,92 (\text{KJ/m}^2 \text{ h } ^\circ\text{C})$

Quantité totale de la chaleur transmise (H) = $1,92 \times 2,8 \times 25 = 134,4 (\text{KJ/h})$

Quantité de glace par heure = $134,4 : 79,6 = 1,69 \text{ kg/h}$

Cette quantité de glace est prévue pour un scellement total, mais l'ouverture/fermeture des caisses et l'utilisation d'un congélateur d'occasion provoquent des pertes, aussi le double de glace est jugé nécessaire. La quantité de glace nécessaire sera donc comme suit.

Quantité de glace = $1,69 \text{ kg/h} \times 2 = 3,38 \text{ kg/h}$

La contenance d'une caisse étant estimée à 250 kg, le taux de mise en glace par type d'attente peut être calculé comme suit.

Taux de mise en glace pour 1 jour d'attente : $3,38 \text{ kg/h} \times 24 \text{ h} = 81 \text{ kg}$, $81 \text{ kg} : 250 \text{ kg} = 0,32$

Taux de mise en glace pour 2 jours d'attente : $3,38 \text{ kg/h} \times 48 \text{ h} = 162 \text{ kg}$, $162 \text{ kg} : 250 \text{ kg} = 0,64$

0,3 à 0,6 environ est jugé nécessaire.

c. Quantité de glace nécessaire au transport depuis le débarcadère

Le débarcadère principal le plus proche de Bamako est celui de La Carrière sur le Lac de Sélingué, mais les camions mettent quand même environ 6 heures. Dans le cas du Lac de Manantali, le plus éloigné, il y a sur le trajet des routes non recouvertes, et il faut compter environ 12 heures. Comme le marché ouvre tôt le matin, le temps de transport réel est estimé à 12 heures pour le Lac de Sélingué et à 24 heures pour celui de Manantali.

En se référant à la quantité de glace nécessaire pour l'attente calculée en paragraphe b., la quantité de glace nécessaire par heure de transport a été calculée comme suit.

$$\text{Quantité de glace par heure} = 1,69 \text{ kg/h} \times 2 = 3,38 \text{ kg/h}$$

Le taux de mise en glace par heure de transport a été calculé en supposant 250 kg de poissons par caisse. Les environs du Lac de Sélingué exigeront 1 jour et ceux du Lac de Manantali 2 jours.

Quantité de glace nécessaire : pour 1 jour, quantité de glace d'emballage

Quantité de glace nécessaire: pour 2 jours , quantité de glace d'emballage

Taux de mise en glace pour 1 jour de trajet : $3,38 \text{ kg/h} \times 12 \text{ h} = 41 \text{ kg}$, $41 \text{ kg} : 250 \text{ kg} = 0,16$

Taux de mise en glace pour 2 jours de trajet : $3,38 \text{ kg/h} \times 24 \text{ h} = 81 \text{ kg}$, $81 \text{ kg} : 250 \text{ kg} = 0,32$

0,2 à 0,3 environ est jugé nécessaire.

Annexe A-2 Documents d'étude de la quantité de glace utilisée

(1) Etude de la quantité de glace qui sera utilisée dans le marché du projet

a. Quantité de glace nécessaire à la réfrigération des poissons frais

Les poissons les plus communément traités au marché de gros aux poissons frais de Bamako seront la perche du Nil, le tilapia, et parmi les poissons d'importation, la sardine, d'une longueur de 25 à 30 cm. Les autres poissons de luxe traités sont, au maximum, de 70 cm de longueur environ. La chaleur spécifique de ces poissons frais (teneur en eau 73%, partie solide 27%) est de 0,82 [kcal/g°C], et la quantité de glace nécessaire pour faire baisser les poissons frais des 20°C à l'étape avant la mise en glace à 1°C, température du réfrigérateur, a été calculée comme suit. Si la mise en glace est suffisante, la température à l'arrivée au marché doit être restée basse, mais, l'augmentation sous l'effet de la température extérieure, suite au tri et à la répartition subséquents, a été définie à environ 20°C.

Chaleur latente de fusion de la glace = 79,6 kcal/kg

Poids de poissons : W, chaleur spécifique des poissons : S, température initiale des poissons : t1, température des poissons après réfrigération : t2

Quantité de chaleur requise pour la réfrigération : $Q = WS(t_1 - t_2)$

Chaleur spécifique des poissons (état des poissons frais) = 0,82 [kcal/g°C]

Différence de température des poissons : t1=30°C, t2=1°C

Quantité de chaleur de réfrigération : $Q = 100\text{kg} \times 0,82 \times (20^\circ\text{C} - 1^\circ\text{C}) = 1\,558\text{ kcal}$

Quantité de glace nécessaire = 1 558 kcal : 79,6 kcal/kg = 19,6 kg

→ Poissons : Glace = 1 : 0,2

b. Quantité de glace nécessaire au stockage dans les caisses isothermes

Comme des caisses isothermes toutes faites seront fournies, la quantité de glace nécessaire a été estimée en se référant à leur capacité de rétention du froid.

Exemple: Indication des performances de la caisse isotherme de classe 500L de la société A (valeur publiée)

Matériaux : Couche extérieure (polyéthylène : épaisseur 3 mm x 2 plaques) + matériau calorifuge (mousse d'uréthane : épaisseur env. 28 mm)

Dimensions extérieures : L 1230 mm x l 1030 mm x h 600 mm, surface 2,71 m²

Dimensions intérieures : L 1160 mm x l 960 mm x h 420 mm, surface 1,78 m²

Epaisseur : 70 mm 70 mm 180 mm

Exemple: Indication des performances de la caisse isotherme de classe 1000L de la société A (valeur publiée)

Matériaux : Couche extérieure (polyéthylène : épaisseur 5 mm x 2 plaques) + matériau calorifuge (mousse d'uréthane : épaisseur env. 50 mm)

Dimensions extérieures : L 1700 mm x l 1220 mm x h 770 mm, surface 4,09 m²

Dimensions intérieures : L 1580 mm x l 1100 mm x h 590 mm, surface 3,16 m²

Epaisseur : 120 mm 120 mm 180 mm

Les performances de la caisse isotherme 1000L n'étant pas indiquées, elles ont été estimées à partir de celles de la caisse 500L. La surface extérieure du type 500L est d'environ 70% de celle de 1000L, et la baisse de la surface extérieure fait diminuer la pénétration de la chaleur.

Comme l'épaisseur de la caisse, dont dépend sa performance calorifuge, est plus mince pour le type 500L, sa performance calorifuge est donc inférieure à celle du type 1000L. Par conséquent, pour les 2 types 500L et 1000L, il n'y a pas de grande différence dans la diminution de la glace en cas de stockage de poissons frais dans la caisse isotherme, et la performance calorifuge des deux est jugée pratiquement identique.

En référence, voici les résultats du test de diminution de la glace en cas de stockage dans la caisse isotherme de glace (100 kg) dans des produits d'autres sociétés, par rapport à l'indication de performance de taux de réduction de la glace inférieur à 45% pour la caisse isotherme de type 500L de la société A.

Résultats des tests

Conditions : température extérieure de $25 \pm 5^\circ\text{C}$

Glace de test : de la glace en forme de feuille d'arbre (env. 100 kg) est placée dans la caisse isotherme et laissée telle quelle 24 h

Echantillon (1): volume de glace au démarrage du test: env. 100 kg, à la fin du test: env. 70 kg

Echantillon (2): volume de glace au démarrage du test: env. 100 kg, à la fin du test: env. 10 kg

Résultat échantillon (1) : taux de réduction 30%

Résultat échantillon (2) : taux de réduction 90%

Les caisses utilisées pour les tests étaient neuves, et l'échantillon (1) de haute qualité à degré d'étanchéité élevé a donné un bon résultat. Son utilisation en continu provoquera en fin de compte une déformation, et sa performance diminuera sans doute à celle de l'échantillon (2) ordinaire. La réduction de la quantité devrait alors être de 80 kg, proche de celle de l'échantillon (2) ordinaire.

Quantité de chaleur pénétrant dans les caisses isothermes = $80\text{kg} \times 79,6 \text{ [kcal/kg]} = 6\,368 \text{ [kcal/24h]}$

La réduction de la glace pour refroidir les poissons frais en cas de baisse de la température des poissons dans la caisse isotherme a été estimée, et la quantité de glace nécessaire dans chaque caisse isotherme calculée.

Caisse isotherme de type 500 L :

poids de poissons frais 350 kg : réduction de la glace env. 80 kg = 1 : 0,23

Caisse isotherme de type 1000 L :

poids de poissons frais 690 kg : réduction de la glace env. 80 kg = 1 : 0,12

Les chiffres ci-dessus montrent la valeur à la condition idéale que le couvercle de la caisse n'est pas ouvert/fermé pendant le stockage. Mais en réalité, pendant la vente, le couvercle est ouvert et les poissons frais sortis. Pour cela, la valeur réelle est 50% plus élevée que la valeur ci-dessus. Par conséquent, le taux de mise en glace est de $(0,23 \text{ à } 0,12) \times 1,5 = 0,45 \text{ à } 0,18$, grosso modo 30%.

c. Quantité de glace requise pour le stockage pendant la journée dans la chambre froide

La chambre froide est coupée de l'air extérieur par le matériau calorifuge placé sur son mur extérieur, et un dispositif de réfrigération est installé à l'intérieur; il est conçu pour maintenir l'intérieur à une température de 1°C si la situation de scellement est maintenue.

Mais la température extérieure est très élevée pendant la période de fonctionnement du marché, et la température intérieure moyenne est estimée à environ 18°C sous l'effet de la pénétration d'air extérieur par entrée/sortie des caisses à poissons, chaleur produite par l'éclairage et chaleur produite par le corps des ouvriers. Par conséquent, la quantité de glace nécessaire peut être estimée en calculant la radiation thermique d'une caisse à poissons maintenue à 1°C dans une chambre froide à 18°C, puis le volume de glace correspondant à la chaleur absorbée.

La formule ci-dessous indique ce calcul.

Formule de la radiation thermique

QH : Radiation thermique (unité: radiation par seconde)

E: Taux de radiation thermique (caisse à poissons en résine : ordinairement de 0,6 à 0,9, hypothèse de 0,7)

@: Constante de Stefan Boltzman:

S: Surface extérieure de la caisse à poissons (1,18 m² : dimensions abrégées 0,7 m (L), 0,5 m (l) 0,2 m (h))

T1: Température absolue dans la chambre froide

T2: Température absolue de la caisse à poissons

Chaleur rayonnée (par seconde)

Chaleur absorbée (par seconde)

Par conséquent, la chaleur absorbée par seconde par la caisse à poissons est :

La chaleur absorbée par heure est :

Cela est converti en chaleur latente de fonte de la glace par heure d'une (1) caisse à poissons (28 kg de poissons frais stockés).

La porte de la chambre froide est ouverte/fermée fréquemment, et le temps d'augmentation de la température intérieure à 18°C est estimé à 8 heures environ. Le volume de glace nécessaire par caisse à poissons est donc de 0,78 kg/h x 8 h = 6,2 kg.

Le taux d'utilisation de glace apparent par rapport au poids de poissons est de 6,2 kg/caisse : 28 kg (poids de poissons frais) = 0,22. En réalité, l'emballage dans la glace se fait de sorte qu'il reste un peu de glace, et comme il y a une augmentation de la température à l'étape de la manipulation, une marge sera assurée par une augmentation de 50% par rapport à la valeur théorique ci-dessus. Vu ces points, le taux d'emballage dans la glace sera de 0,22 x 1,5 = 0,33, soit 30% par rapport au poids des poissons.

d. Glace requise pour la présentation des poissons frais

Les poissons frais en présentation sont au contact de l'air extérieur, et leur température augmente lentement. Par ailleurs, le temps de présentation étant court, un taux de mise en glace d'environ 10% par rapport au poids des poissons, fréquemment visible sur les marchés existants, sera utilisé à titre de référence.

Annexe A-3 Volume de la glace nécessaire

< Vente idéale >

Schémas type standard: 14ton/jour, 4 coopératives, 3,5ton×3jour=10,5ton

							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$	
1	10.5			10.5	21	14	7	4.2	2.1	1.4	
2		10.5			10.5	14	3.5	2.1	1.05	1.4	
3			10.5		10.5	14	0	2.1	0	1.4	Volume
								8.4	3.15	4.2	Moyen

Schémas type x 1,3: 18.2ton/jour, 4 coopératives, 4,55ton×3jour=13.65ton

							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$	
1	13.65			13.65	27.3	18.2	9.1	5.46	2.73	1.82	
2		13.65			13.65	18.2	4.55	2.73	1.365	1.82	
3			13.65		13.65	18.2	0	2.73	0	1.82	Volume
								10.92	4.095	5.46	Moyen

Schémas type x 1,5: 21ton/jour, 4 coopératives, 5,25ton×3jour=15,75ton

							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$	
1	15.75			15.75	31.5	21	10.5	6.3	3.15	2.1	
2		15.75			15.75	21	5.25	3.15	1.575	2.1	
3			15.75		15.75	21	0	3.15	0	2.1	Volume
								12.6	4.725	6.3	Moyen

Schémas type x 2,0: 28ton/jour, 4 coopératives, 7,0ton×3jour=21ton

							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$	
1	21			21	42	28	14	8.4	4.2	2.8	
2		21			21	28	7	4.2	2.1	2.8	
3			21		21	28	0	4.2	0	2.8	Volume
								16.8	6.3	8.4	Moyen

< 2 coop.x 2, avec 1 jour de milieu >

Schémas type standard: 14ton/jour, 4 coopératives, 3,5ton×3jour=10,5ton

							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$	
1	10.5			10.5	21	14	7	4.2	2.1	1.4	
2					0	7	0	0	0	0.7	
3		10.5	10.5		21	21	0	4.2	0	2.1	Volume
								8.4	2.1	4.2	Moyen

Schémas type x 1,3: 18.2ton/jour, 4 coopératives, 4,55ton×3jour=13.65ton

							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$	
1	13.65			13.65	27.3	18.2	9.1	5.46	2.73	1.82	
2					0	9.1	0	0	0	0.91	
3		13.65	13.65		27.3	27.3	0	5.46	0	2.73	Volume
								10.92	2.73	5.46	Moyen

Schémas type x 1,5: 21ton/jour, 4 coopératives, 5,25ton×3jour=15,75ton

							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$	
1	15.75			15.75	31.5	21	10.5	6.3	3.15	2.1	
2					0	10.5	0	0	0	1.05	
3		15.75	15.75		31.5	31.5	0	6.3	0	3.15	Volume
								12.6	3.15	6.3	Moyen

Schémas type x 2,0: 28ton/jour, 4 coopératives, 7,0ton×3jour=21ton

							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$	
1	21			21	42	28	14	8.4	4.2	2.8	
2					0	14	0	0	0	1.4	
3		21	21		42	42	0	8.4	0	4.2	Volume
								16.8	4.2	8.4	Moyen

<Augmentation de consom. 1t>

Schémas type standard: 14ton/jour, 4 coopératives, 3,5ton×3jour=10,5ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	10.5			10.5	21	15	6	4.2	1.8	1.5		
2		10.5			10.5	15	1.5	2.1	0.45	1.5		
3			10.5		10.5	12	0	2.1	0	1.2		
								8.4	2.25	4.2	14.9	5.0

Schémas type x 1.3: 18.2ton/jour, 4 coopératives, 4,55ton×3jour=13,65ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	13.65			13.65	27.3	19.2	8.1	5.46	2.43	1.92		
2		13.65			13.65	19.2	2.55	2.73	0.765	1.92		
3			13.65		13.65	16.2	0	2.73	0	1.62		
								10.92	3.195	5.46	19.6	6.5

Schémas type x 1.5: 21ton/jour, 4 coopératives, 5,25ton×3jour=15,75ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	15.75			15.75	31.5	22	9.5	6.3	2.85	2.2		
2		15.75			15.75	22	3.25	3.15	0.975	2.2		
3			15.75		15.75	19	0	3.15	0	1.9		
								12.6	3.825	6.3	22.7	7.6

Schémas type x 2.0: 28ton/jour, 4 coopératives, 7,0ton×3jour=21ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	21			21	42	29	13	8.4	3.9	2.9		
2		21			21	29	5	4.2	1.5	2.9		
3			21		21	26	0	4.2	0	2.6		
								16.8	5.4	8.4	30.6	10.2

<Augmentation de consom. 2t>

Schémas type standard: 14ton/jour, 4 coopératives, 3,5ton×3jour=10,5ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	10.5			10.5	21	16	5	4.2	1.5	1.6		
2		10.5			10.5	15.5	0	2.1	0	1.55		
3			10.5		10.5	10.5	0	2.1	0	1.05		
								8.4	1.5	4.2	14.1	4.7

Schémas type x 1.3: 18.2ton/jour, 4 coopératives, 4,55ton×3jour=13,65ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	13.65			13.65	27.3	20.2	7.1	5.46	2.13	2.02		
2		13.65			13.65	20.2	0.55	2.73	0.165	2.02		
3			13.65		13.65	14.2	0	2.73	0	1.42		
								10.92	2.295	5.46	18.7	6.2

Schémas type x 1.5: 21ton/jour, 4 coopératives, 5,25ton×3jour=15,75ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	15.75			15.75	31.5	23	8.5	6.3	2.55	2.3		
2		15.75			15.75	23	1.25	3.15	0.375	2.3		
3			15.75		15.75	17	0	3.15	0	1.7		
								12.6	2.925	6.3	21.8	7.3

Schémas type x 2.0: 28ton/jour, 4 coopératives, 7,0ton×3jour=21ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	21			21	42	30	12	8.4	3.6	3		
2		21			21	30	3	4.2	0.9	3		
3			21		21	24	0	4.2	0	2.4		
								16.8	4.5	8.4	29.7	9.9

< Augmentation de consom. 3t >

Schémas type standard: 14ton/jour, 4 coopératives, 3,5ton×3jour=10,5ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	10.5			10.5	21	17	4	4.2	1.2	1.7		
2		10.5			10.5	14.5	0	2.1	0	1.45		
3			10.5		10.5	10.5	0	2.1	0	1.05		
								8.4	1.2	4.2	13.8	4.6

Schémas type x 1.3: 18.2ton/jour, 4 coopératives, 4,55ton×3jour=13.65ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	13.65			13.65	27.3	21.2	6.1	5.46	1.83	2.12		
2		13.65			13.65	19.75	0	2.73	0	1.975		
3			13.65		13.65	13.65	0	2.73	0	1.365		
								10.92	1.83	5.46	18.2	6.1

Schémas type x 1.5: 21ton/jour, 4 coopératives, 5,25ton×3jour=15,75ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	15.75			15.75	31.5	24	7.5	6.3	2.25	2.4		
2		15.75			15.75	23.25	0	3.15	0	2.325		
3			15.75		15.75	15.75	0	3.15	0	1.575		
								12.6	2.25	6.3	21.2	7.1

Schémas type x 2.0: 28ton/jour, 4 coopératives, 7,0ton×3jour=21ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	21			21	42	31	11	8.4	3.3	3.1		
2		21			21	31	1	4.2	0.3	3.1		
3			21		21	22	0	4.2	0	2.2		
								16.8	3.6	8.4	28.8	9.6

< Réduction de consom. 1t >

Schémas type standard: 14ton/jour, 4 coopératives, 3,5ton×3jour=10,5ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	10.5			10.5	21	13	8	4.2	2.4	1.3		
2		10.5			10.5	13	5.5	2.1	1.65	1.3		
3			10.5		10.5	13	3	2.1	0.9	1.3		
4						3				0.3		
								8.4	4.95	4.2	17.3	5.8

Schémas type x 1.3: 18.2ton/jour, 4 coopératives, 4,55ton×3jour=13.65ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	13.65			13.65	27.3	17.2	10.1	5.46	3.03	1.72		
2		13.65			13.65	17.2	6.55	2.73	1.965	1.72		
3			13.65		13.65	17.2	3	2.73	0.9	1.72		
4						3				0.3		
								10.92	5.895	5.46	22.0	7.3

Schémas type x 1.5: 21ton/jour, 4 coopératives, 5,25ton×3jour=15,75ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	15.75			15.75	31.5	20	11.5	6.3	3.45	2		
2		15.75			15.75	20	7.25	3.15	2.175	2		
3			15.75		15.75	20	3	3.15	0.9	2		
4						3				0.3		
								12.6	6.525	6.3	25.1	8.4

Schémas type x 2.0: 28ton/jour, 4 coopératives, 7,0ton×3jour=21ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	21			21	42	27	15	8.4	4.5	2.7		
2		21			21	27	9	4.2	2.7	2.7		
3			21		21	27	3	4.2	0.9	2.7		
4						3				0.3		
								16.8	8.1	8.4	33.0	11.0

< Réduction de consom. 2t >

Schémas type standard: 14ton/jour, 4 coopératives, 3.5ton×3jour=10.5ton							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1	
1	10.5			10.5	21	12	9	4.2	2.7	1.2	
2		10.5			10.5	12	7.5	2.1	2.25	1.2	
3			10.5		10.5	12	6	2.1	1.8	1.2	
4						6				0.6	Volume
								8.4	6.75	4.2	Moyen

Schémas type x 1,3: 18.2ton/jour, 4 coopératives, 4.55ton×3jour=13.65ton							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1	
1	13.65			13.65	27.3	16.2	11.1	5.46	3.33	1.62	
2		13.65			13.65	16.2	8.55	2.73	2.565	1.62	
3			13.65		13.65	16.2	6	2.73	1.8	1.62	
4						6				0.6	Volume
								10.92	7.695	5.46	Moyen

Schémas type x 1,5: 21ton/jour, 4 coopératives, 5.25ton×3jour=15.75ton							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1	
1	15.75			15.75	31.5	19	12.5	6.3	3.75	1.9	
2		15.75			15.75	19	9.25	3.15	2.775	1.9	
3			15.75		15.75	19	6	3.15	1.8	1.9	
4						6				0.6	Volume
								12.6	8.325	6.3	Moyen

Schémas type x 2,0: 28ton/jour, 4 coopératives, 7.0ton×3jour=21ton							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1	
1	21			21	42	26	16	8.4	4.8	2.6	
2		21			21	26	11	4.2	3.3	2.6	
3			21		21	26	6	4.2	1.8	2.6	
4						6				0.6	Volume
								16.8	9.9	8.4	Moyen

< Réduction de consom. 3t >

Schémas type standard: 14ton/jour, 4 coopératives, 3.5ton×3jour=10.5ton							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1	
1	10.5			10.5	21	11	10	4.2	3	1.1	
2		10.5			10.5	11	9.5	2.1	2.85	1.1	
3			10.5		10.5	11	9	2.1	2.7	1.1	
4						9				0.9	Volume
								8.4	8.55	4.2	Moyen

Schémas type x 1,3: 18.2ton/jour, 4 coopératives, 4.55ton×3jour=13.65ton							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1	
1	13.65			13.65	27.3	15.2	12.1	5.46	3.63	1.52	
2		13.65			13.65	15.2	10.55	2.73	3.165	1.52	
3			13.65		13.65	15.2	9	2.73	2.7	1.52	
4						9				0.9	Volume
								10.92	9.495	5.46	Moyen

Schémas type x 1,5: 21ton/jour, 4 coopératives, 5.25ton×3jour=15.75ton							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1	
1	15.75			15.75	31.5	18	13.5	6.3	4.05	1.8	
2		15.75			15.75	18	11.25	3.15	3.375	1.8	
3			15.75		15.75	18	9	3.15	2.7	1.8	
4						9				0.9	Volume
								12.6	10.125	6.3	Moyen

Schémas type x 2,0: 28ton/jour, 4 coopératives, 7.0ton×3jour=21ton							Volume de glace				
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1	
1	21			21	42	25	17	8.4	5.1	2.5	
2		21			21	25	13	4.2	3.9	2.5	
3			21		21	25	9	4.2	2.7	2.5	
4						9				0.9	Volume
								16.8	11.7	8.4	Moyen

< 3coop. et 1 coop., avec 1 jour de milieu >

Schémas type standard: 14ton/jour, 4 coopératives, 3.5ton×3jour=10,5ton

				Volume de glace								
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1		
1	10.5	10.5		10.5	31.5	14	17.5	6.3	5.25	1.4		
2					0	14	3.5	0	1.05	1.4		
3			10.5		10.5	14	0	2.1	0	1.4	Volume	Moyen
								8.4	6.3	4.2	18.9	6.3

Schémas type x 1,3: 18.2ton/jour, 4 coopératives, 4.55ton×3jour=13.65ton

				Volume de glace								
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1		
1	13.65	13.65		13.65	40.95	18.2	22.75	8.19	6.825	1.82		
2					0	18.2	4.55	0	1.365	1.82		
3			13.65		13.65	18.2	0	2.73	0	1.82		
4						0					Volume	Moyen
								10.92	8.19	5.46	24.6	8.2

Schémas type x 1,5: 21ton/jour, 4 coopératives, 5.25ton×3jour=15.75ton

				Volume de glace								
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1		
1	15.75	15.75		15.75	47.25	21	26.25	9.45	7.875	2.1		
2					0	21	5.25	0	1.575	2.1		
3			15.75		15.75	21	0	3.15	0	2.1	Volume	Moyen
								12.6	9.45	6.3	28.4	9.5

Schémas type x 2,0: 28ton/jour, 4 coopératives, 7.0ton×3jour=21ton

				Volume de glace								
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1		
1	21	21		21	63	28	35	12.6	10.5	2.8		
2					0	28	7	0	2.1	2.8		
3			21		21	28	0	4.2	0	2.8	Volume	Moyen
								16.8	12.6	8.4	37.8	12.6

< 2 coop. x 2 en continu >

Schémas type standard: 14ton/jour, 4 coopératives, 3.5ton×3jour=10,5ton

				Volume de glace								
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1		
1	10.5			10.5	21	14	7	4.2	2.1	1.4		
2		10.5	10.5		21	14	14	4.2	4.2	1.4		
3					0	14	0	0	0	1.4	Volume	Moyen
								8.4	6.3	4.2	18.9	6.3

Schémas type x 1,3: 18.2ton/jour, 4 coopératives, 4.55ton×3jour=13.65ton

				Volume de glace								
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1		
1	13.65			13.65	27.3	18.2	9.1	5.46	2.73	1.82		
2		13.65	13.65		27.3	18.2	18.2	5.46	5.46	1.82		
3					0	18.2	0	0	0	1.82	Volume	Moyen
								10.92	8.19	5.46	24.6	8.2

Schémas type x 1,5: 21ton/jour, 4 coopératives, 5.25ton×3jour=15.75ton

				Volume de glace								
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1		
1	15.75			15.75	31.5	21	10.5	6.3	3.15	2.1		
2		15.75	15.75		31.5	21	21	6.3	6.3	2.1		
3					0	21	0	0	0	2.1	Volume	Moyen
								12.6	9.45	6.3	28.4	9.5

Schémas type x 2,0: 28ton/jour, 4 coopératives, 7.0ton×3jour=21ton

				Volume de glace								
	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage a	Vente b	Stock $\Sigma(c=a-b)$	Réduction a*0.2	Stockage c*0.3	Présentation b*0.1		
1	21			21	42	28	14	8.4	4.2	2.8		
2		21	21		42	28	28	8.4	8.4	2.8		
3					0	28	0	0	0	2.8	Volume	Moyen
								16.8	12.6	8.4	37.8	12.6

< 3coop. et 1 coop. en continu >

Schémas type standard: 14ton/jour, 4 coopératives, 3,5ton×3jour=10,5ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	10.5	10.5		10.5	31.5	14	17.5	6.3	5.25	1.4		
2			10.5		10.5	14	14	2.1	4.2	1.4		
3					0	14	0	0	0	1.4		
								8.4	9.45	4.2	22.1	7.4

Schémas type x 1,3: 18.2ton/jour, 4 coopératives, 4,55ton×3jour=13,65ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	13.65	13.65		13.65	40.95	18.2	22.75	8.19	6.825	1.82		
2		13.65			13.65	18.2	18.2	2.73	5.46	1.82		
3					0	18.2	0	0	0	1.82		
4						0						
								10.92	12.285	5.46	28.7	9.6

Schémas type x 1,5: 21ton/jour, 4 coopératives, 5,25ton×3jour=15,75ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	15.75	15.75		15.75	47.25	21	26.25	9.45	7.875	2.1		
2			15.75		15.75	21	21	3.15	6.3	2.1		
3					0	21	0	0	0	2.1		
								12.6	14.175	6.3	33.1	11.0

Schémas type x 2,0: 28ton/jour, 4 coopératives, 7,0ton×3jour=21ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	21	21		21	63	28	35	12.6	10.5	2.8		
2			21		21	28	28	4.2	8.4	2.8		
3					0	28	0	0	0	2.8		
								16.8	18.9	8.4	44.1	14.7

< 4 coop. pour 1^{er} jour >

Schémas type standard: 14ton/jour, 4 coopératives, 3,5ton×3jour=10,5ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	10.5	10.5	10.5	10.5	42	14	28	8.4	8.4	1.4		
2					0	14	14	0	4.2	1.4		
3					0	14	0	0	0	1.4		
								8.4	12.6	4.2	25.2	8.4

Schémas type x 1,3: 18.2ton/jour, 4 coopératives, 4,55ton×3jour=13,65ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	13.65	13.65	13.65	13.65	54.6	18.2	36.4	10.92	10.92	1.82		
2					0	18.2	18.2	0	5.46	1.82		
3					0	18.2	0	0	0	1.82		
								10.92	16.38	5.46	32.8	10.9

Schémas type x 1,5: 21ton/jour, 4 coopératives, 5,25ton×3jour=15,75ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	15.75	15.75	15.75	15.75	63	21	42	12.6	12.6	2.1		
2					0	21	21	0	6.3	2.1		
3					0	21	0	0	0	2.1		
								12.6	18.9	6.3	37.8	12.6

Schémas type x 2,0: 28ton/jour, 4 coopératives, 7,0ton×3jour=21ton

	A coop. Arrivage	B coop. Arrivage	C coop. Arrivage	D coop. Arrivage	Arrivage	Vente	Stock	Volume de glace			Volume	Moyen
					a	b	$\Sigma(c=a-b)$	Réduction $a*0.2$	Stockage $c*0.3$	Présentation $b*0.1$		
1	21	21	21	21	84	28	56	16.8	16.8	2.8		
2					0	28	28	0	8.4	2.8		
3					0	28	0	0	0	2.8		
								16.8	25.2	8.4	50.4	16.8