

**RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE  
POUR  
LE PROJET DE CONSTRUCTION  
ET  
D'ACQUISITION DES EQUIPEMENTS  
DES  
LABORATOIRES D'INSPECTION ET  
D'ANALYSES  
DE  
L'OFFICE NATIONAL D'INSPECTION  
SANITAIRE DES  
PRODUITS DE LA PECHE  
ET DE L'AQUACULTURE (ONISPA)  
A NOUADHIBOU  
EN  
REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE**

**DECEMBRE 2018**

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE (JICA)**

**OAFIC CO., LTD.**

RD
JR
18-048

## **Avant-propos**

L'Agence Japonaise de Coopération Internationale a décidé d'exécuter une étude préparatoire pour le Projet de construction et d'acquisition des équipements des laboratoires d'inspection et d'analyses de l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (ONISPA) à Nouadhibou en République islamique de Mauritanie et a confié la mise en place de cette étude à OAFIC Co., Ltd.

En procédant à un échange de vues avec les autorités concernées du gouvernement mauritanien d'octobre 2017 à octobre 2018, la mission a effectué des études sur le site du Projet. Au retour de la mission au Japon, l'étude a été approfondie et une conception générale a été préparée. Par la suite, le rapport ci-joint a été complété.

Je suis heureux de remettre ce rapport et je souhaite qu'il contribue à la promotion du présent Projet et au renforcement des relations amicales entre nos deux pays.

En terminant, je tiens à exprimer mes remerciements sincères aux autorités concernées du gouvernement mauritanien pour leur coopération avec les membres de la mission.

Décembre 2018

Kenichi SHISHIDO  
Directeur général  
Département du développement rural  
Agence Japonaise de Coopération Internationale

# RESUME

## Résumé

En République islamique de Mauritanie (ci-après désignée « la Mauritanie »), près de 90% des captures de la pêche sont exportées sous forme de produits marins et de produits transformés, représentant environ 30% du montant total des exportations nationales (en 2016). Les produits halieutiques occupent le premier rang parmi les produits exportés, ce qui indique l'importance de la pêche dans ce pays. Le volume et le montant d'exportation des principaux produits halieutiques (poulpe, seiche, mérrou, daurade, sardinelle, etc.) ont brusquement augmenté à partir de 2009. Dans le but d'utiliser durablement des ressources en poulpe, le Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime (ci-après désigné « le MPEM ») a mené une politique de diversification des produits halieutiques exportés en gérant le volume de captures de poulpe avec l'introduction d'une période de repos biologique de cette espèce. En conséquence, l'exportation de la farine de poisson et de l'huile de poisson provenant des sardinelles a augmenté ces dernières années, et le MPEM a commencé les préparatifs pour exporter des bivalves, des huîtres notamment.

Les produits halieutiques exportés sont inspectés et analysés par l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (désigné ci-après « l'ONISPA »), unique organisme agréé en Mauritanie pour l'inspection des produits alimentaires. L'ONISPA dispose de laboratoires à Nouadhibou et Nouakchott. Près de 80% des débarquements nationaux s'effectuent à Nouadhibou, et le rôle des laboratoires qui s'y trouvent devrait croître en importance, car le gouvernement mauritanien souhaite concentrer dans ce port les débarquements des bateaux de pêche industrielle. A l'égard de la « Stratégie nationale de gestion responsable pour un développement durable des pêches et de l'économie maritime 2015-2019 » également, l'ONISPA joue le rôle principal pour promouvoir les actions inscrites dans cette stratégie, « l'amélioration des connaissances sur les ressources halieutiques et le milieu marin » et « la contribution renforcée du secteur de la pêche à l'économie nationale ». Grâce à ses efforts systématiques de renforcement de la fiabilité de ses inspections et analyses à l'échelle mondiale, l'ONISPA a été accrédité à ISO 17025 et 17020, qui indiquent sa qualité de laboratoire satisfaisant les normes internationales. En région subsaharienne, seuls trois pays possèdent des laboratoires d'inspection sanitaire des produits halieutiques accrédités aux normes ISO : la Mauritanie, la Namibie et l'Afrique du Sud. L'ONISPA s'est d'autre part imposé comme laboratoire de pointe en Afrique de l'Ouest, notamment à travers sa prise en charge de l'inspection sanitaire des produits halieutiques d'exportation de Guinée-Conakry et de Guinée-Bissau, sur recommandation de l'UE. L'ONISPA remplit donc un rôle de promotion des opportunités d'exportation des produits halieutiques, non seulement pour la Mauritanie, mais aussi pour ses voisins.

Les installations des laboratoires de Nouadhibou sont cependant d'une vétusté notable, puisqu'elles ont été construites en 1952, soit il y a 66 ans. Pour la plupart, les équipements d'analyse ont eux aussi dépassé leur durée de service, ce qui pose des difficultés pour répondre aux exigences de l'organisme d'accréditation de l'ISO et à la précision des analyses nécessaires à l'exportation des produits marins.

Dans ce contexte, la mise en œuvre du « Projet de construction et d'acquisition des équipements des laboratoires d'inspection et d'analyses de l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture à Nouadhibou » (désigné ci-après le « Projet ») a pour objectif de maintenir et de renforcer la mission de l'inspection sanitaire des produits halieutiques de la Mauritanie à travers la construction et l'acquisition des équipements des laboratoires de l'ONISPA ». On peut aussi attendre de l'exécution du Projet qu'elle contribue à l'amélioration de la sécurité sanitaire et de la valeur ajoutée ainsi qu'au renforcement de la compétitivité des exportations des produits halieutiques de la Mauritanie.

Dans le cadre de l'Etude préparatoire, une mission d'étude de la conception générale a été envoyée en Mauritanie comme indiqué ci-dessous. L'équipe d'étude a examiné en détail la nécessité, la pertinence et l'urgence du Projet faisant l'objet de la requête par le gouvernement mauritanien, et étudié un contenu de projet adéquat au titre de la coopération financière non-remboursable du Japon dans le domaine des pêches ainsi que l'étendue de la coopération, pour réaliser la conception générale des installations et du matériel nécessaires.

- Étude préliminaire (1<sup>re</sup> étude sur place) : du 19 octobre au 9 novembre 2017
- Étude de conception générale (2<sup>e</sup> étude sur place) : du 3 février au 25 mars 2018
- Étude d'explication de la conception générale (3<sup>e</sup> étude sur place) : du 3 au 15 octobre 2018

A travers des études sur place et une analyse au Japon, il a été décidé que les installations des laboratoires d'inspection et d'analyses seront aménagées et l'équipement nécessaire fourni pour que les laboratoires puissent maintenir la précision des analyses conformément aux normes des pays importateurs et les accréditations de l'ISO 17020 et 17025.

Le Projet faisant l'objet de la coopération japonaise consistera à construire le bâtiment des laboratoires et bureaux (salles de laboratoire, bureaux pour chercheurs, services administratifs, citerne d'eau de réception, citerne d'eau en élévation, salle des bouteilles de gaz, salle des machines, salle de pompage, etc.), la fosse septique, la fosse d'accumulation et la salle électrique ; à fournir les équipements d'inspection et d'analyse pour les salles de réception et les salles communes ainsi que les divisions Microbiologie, Chimie, Sensorielle, Métrologie et Biologie moléculaire ; et à mettre en place l'assistance technique. La conception générale est résumée ci-après.

### 1. Plan de construction

Installation		Contenu	Superficie (m <sup>2</sup> )
<b>Bâtiment des laboratoires et bureaux</b> Sur trois niveaux En béton armé avec mur en parpaing	RdC	Réception générale, salles communes, Division sensorielle, Division chimie, Division microbiologie, Division métrologie, Division biologie moléculaire, Couloirs dans laboratoires, Toilettes, Couloirs et escaliers, Salle des machines	1 259
	1 <sup>er</sup> étage	Bureaux directeur, Directeur adjoint, Salle d'attente, Service comptabilité, Service administratif, Centre de données, Bureaux, Salles de réunion et de lecture, Atelier maintenance, Buvette, salle d'infirmerie, Salle d'archives, entrepôt, Toilettes, Couloirs et escaliers	1 147
	2 <sup>e</sup> étage	Bureaux des chercheurs, Salle de réunion, Salles de prière, Salle d'archives, entrepôt, Toilettes, Couloirs et escaliers	1 147
	Mansarde	Cage d'escaliers, entrepôt, Citerne d'eau en élévation, escaliers	75
	Surface totale de plancher du bâtiment des laboratoires et bureaux		3 628
<b>Salle électrique de plain-pied</b>	Cellule d'arrivée, groupe électrogène		72
<b>Salle des bouteilles de gaz de plain-pied</b>	Annexée au bâtiment des laboratoires		16,8
Surface totale de plancher			3 716,8
<b>Installations extérieures</b>	Fosse septique, fosse d'accumulation, Cour intérieure		71
Superficie du terrain :			1 790 m <sup>2</sup>

## 2. Plan des équipements

Domaine	Principaux équipements
Analyse sensorielle (159 éléments)	Congélateur, réfrigérateur, décongélateur, mirage sur bureau, dispositif d'inclusion de paraffine, microtome, bain de flottation, banc de séchage, système de coloration spécimen, loupe binoculaire, microscope optique, vacuomètre, appareil d'inspection de conserves, etc.
Analyse microbiologique (99 éléments)	Autoclave, stomacher, broyeur, hotte, étuve, bain-marie, compteur de colonies, microscope, etc.
Analyse chimique (232 éléments)	Balance, bloc de minéralisation, lyophilisateur, four à micro-onde, hotte, hotte et épurateur, scrubber, system d'extraction Soxhlet, équipement d'azote Kjedhel (décomposition), équipement d'azote Kjedhel (distillation), rotavapor, dispositif d'extraction en phase solide, extracteur ASE, dégazeur à ultrasons, CPG-MS, spectrophotomètre-IR, HPLC, spectrophotomètre à fluorescence, four à moufle, SAA-flamme, SAA-graphite, turbidimètre, pH-mètre, spectrophotomètre-UV, chromatographie ionique complet (IC), microscope à épifluorescence, microscope inversé, etc.
Analyse métrologique (92 éléments)	Poids de cuivre, burette, micro-pipette, récipient de mesure, calibrateur d'étalonnage multifonction, calibrateur d'étalonnage infrarouge, chambres d'essais climatiques , etc.
Analyse biologie moléculaire (23 éléments)	Centrifugeuse, hotte, thermocycleur PCR, appareil d'électrophorèse, etc.
Salles de réception et des salles communes (42 éléments)	Balance, réfrigérateur, congélateur, écran, projecteur, etc.
Total	151 produits, 647 éléments

La présente étude a mis en évidence des défis aussi bien d'ordre matériel – renouvellement des installations et équipements maintenant vétustes – que d'ordre immatériel – exploitation et maintenance, techniques d'analyse. Par conséquent, outre l'appui apporté sur le plan matériel, le présent Projet prévoit l'appui technique suivant à titre de composante d'assistance technique (composante immatérielle) ; i) Conseils nécessaires pour le renforcement du système d'exploitation et de maintenance dans les nouvelles installations, ii) Appui aux efforts engagés pour améliorer la précision d'analyse, iii) Conseils techniques pour la conformité avec les POS des équipements d'analyse mis en place par le présent Projet, et iv) Appui technique pour le renouvellement des accréditations ISO 17020/17025. L'exécution de cet appui technique, à l'intention des responsables du contrôle qualité, des responsables de l'analyse et des responsables de l'exploitation et de la maintenance des laboratoires de l'ONISPA à Nouadhibou, permettra un démarrage harmonieux de l'activité des nouvelles installations, et garantira leur exploitation adéquate et durable.

Dans l'exécution du Projet, 4,5 mois sont prévus jusqu'à la conception détaillée des installations et des équipements ainsi que l'approbation du dossier d'appel d'offres ; 3,5 mois jusqu'à l'appel d'offres et les contrats de travaux de construction et de fourniture des équipements ; et 15,0 mois pour la durée des travaux, c'est-à-dire l'approbation des plans, les travaux de construction, et la fourniture, l'inspection de réception et la livraison des équipements.

Les éléments suivants permettent de juger qu'il sera pertinent de mettre en œuvre le Projet objet de la coopération à travers la coopération financière non-remboursable du Japon.

- i) Les bénéficiaires du Projet sont les populations locales telles que les pêcheurs artisanaux ou transformateurs traitant les produits halieutiques à exporter, qui comprennent des couches défavorisées, et leur nombre atteindra environ 36 000 personnes.
- ii) Le présent Projet contribuera à la réalisation de la « Stratégie nationale de gestion responsable pour un développement durable des pêches et de l'économie maritime 2015-2019 ».
- iii) Les objectifs du présent Projet correspondent à l'orientation de la coopération du Japon pour la Mauritanie comprenant « l'appui global au secteur de la pêche ».

- iv) L'exploitation et la maintenance des installations et des équipements du Projet sont possibles avec les fonds, les ressources humaines et les techniques propres en Mauritanie, sans nécessiter de technologies excessivement avancées.
- v) L'exécution du Projet ne comprendra pas d'impact socio-environnemental négatif.
- vi) La mise en œuvre du Projet à travers le système de la coopération financière non-remboursable du Japon est possible sans difficulté particulière.

D'autre part, les effets suivants peuvent être attendus de l'exécution du Projet.

**(1) Effets quantitatifs**

Valeur de référence au nom de l'indicateur	Valeur de base (2016)	Valeur à cibler (2023) (3 ans après la réalisation du Projet)
Nombre d'analyses accrédités ISO 17025 à NDB	6	10
Nombre d'inspections effectuées dans un environnement d'inspection conformes aux normes internationales à NDB*	0	10 000 de plus
Nombre de paramètre analysé à NDB	121	160 de plus
Nombre de certificats d'inspection d'hygiène émis à NDB	4 866	5 000

**(2) Effets qualitatifs**

- i) Diverses accréditations / certifications internationales sont renouvelées,
- ii) Agréé comme pays exportateur des coquillages pour l'UE,
- iii) La sécurité des produits halieutiques à exporter au Japon et dans d'autres pays sera améliorée grâce à une précision accrue des inspections,
- iv) La gestion de l'organisation est efficacement assurée par l'intégration du laboratoire d'analyse et du département administratif,
- v) Améliorer la sécurité des travaux d'inspection par l'amélioration des installations de sécurité du laboratoire,
- vi) Les procédures d'inspection appropriées seront établies grâce à l'introduction des BPL,
- vii) La gestion des erreurs d'inspection est constamment effectuée en installant des salles de métrologie.

Ces éléments permettent de juger que la pertinence du présent Projet est forte et que son efficacité peut être attendue.

## Table des matières

Avant-propos

Résumé

Table des matières

Carte des sites du Projet

Rendu d'architecture

Table des figures et tableaux

Liste des abréviations

### **Chapitre 1 Contexte du Projet ..... 1-1**

1-1 Arrière-plan, historique et aperçu de la présente Coopération financière non remboursable .... 1-1

1-2 Considérations environnementales et sociales ..... 1-1

### **Chapitre 2 Contenu du Projet ..... 2-1**

2-1 Concept de base du Projet ..... 2-1

2-1-1 Objectif global et objectif du Projet ..... 2-1

2-1-2 Aperçu du Projet ..... 2-1

2-1-3 Plan du nouveau système d'inspection ..... 2-1

2-2 Conception générale de l'aide Japonaise requise ..... 2-3

2-2-1 Plan de construction ..... 2-3

2-2-2 Plan des équipements ..... 2-36

2-2-3 Plan d'exécution ..... 2-55

2-3 Obligations du pays bénéficiaire ..... 2-65

2-4 Plan pour l'exploitation du Projet ..... 2-66

2-4-1 Système de mise en œuvre et personnel ..... 2-66

2-4-2 Maintenance des installations et du matériel ..... 2-67

2-4-3 Renouvellement des accréditations à ISO 17020/17025 ..... 2-67

2-5 Estimation du coût du Projet ..... 2-68

2-5-1 Estimation du coût initial ..... 2-68

2-5-2 Coûts d'exploitation et de maintenance ..... 2-69

### **Chapitre 3 Évaluation du Projet ..... 3-1**

3-1 Conditions préalables à la mise en œuvre du Projet ..... 3-1

3-2 Intrants à la charge de la partie mauritanienne nécessaires au Projet ..... 3-1

3-3 Hypothèses importantes ..... 3-2

3-4 Évaluation du Projet ..... 3-2

3-4-1 Pertinence ..... 3-2

3-4-2 Efficacité ..... 3-3

### **Documents annexes**

- Annexe 1 : Membres de la mission d'étude ..... Annexe-1

- Annexe 2 : Programme d'étude ..... Annexe-2

- Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées ..... Annexe-5

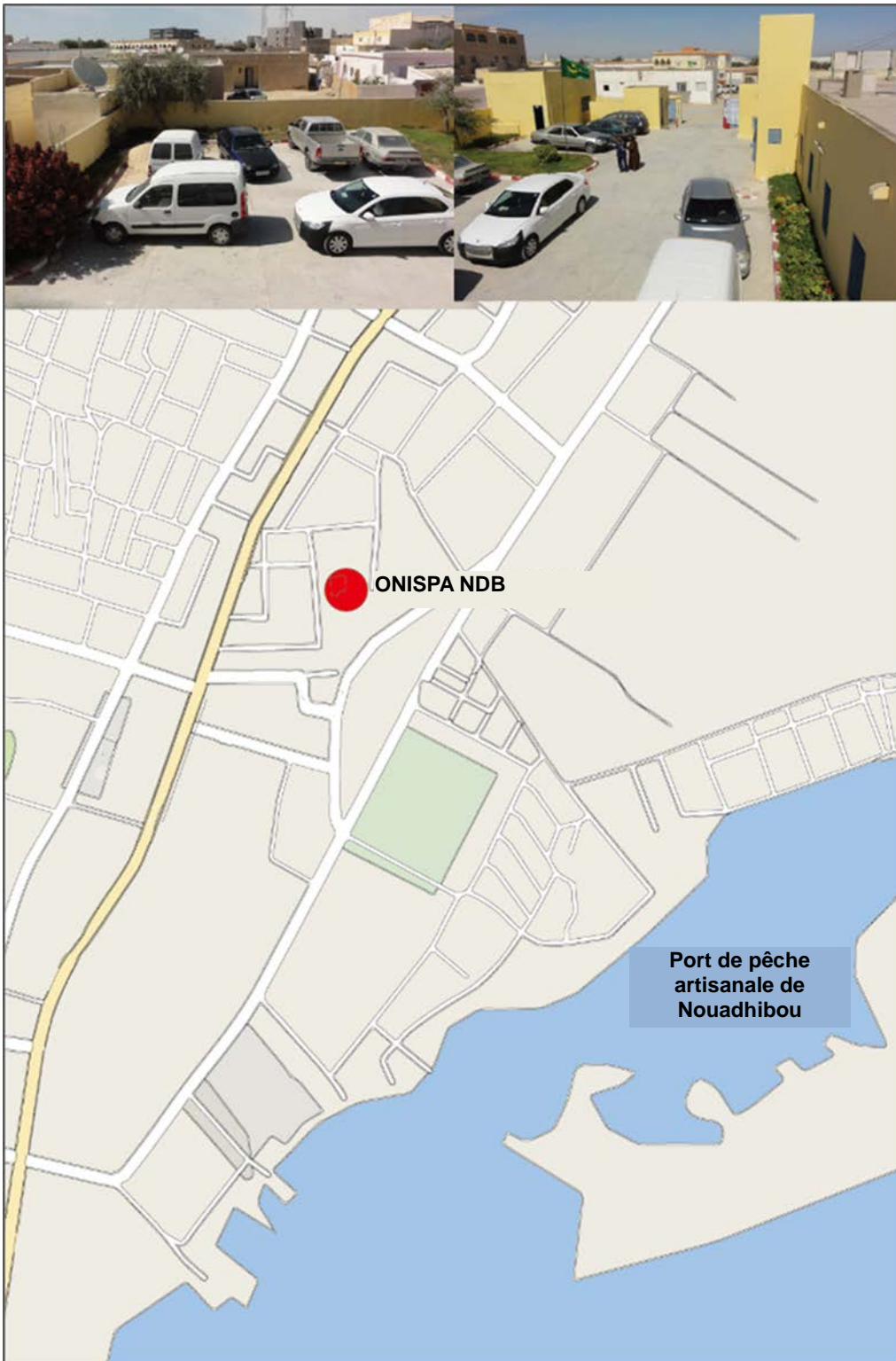
- Annexe 4 : Procès-verbaux des discussions ..... Annexe-7

- Annexe 5 : Liste des équipements à fournir ..... Annexe-53

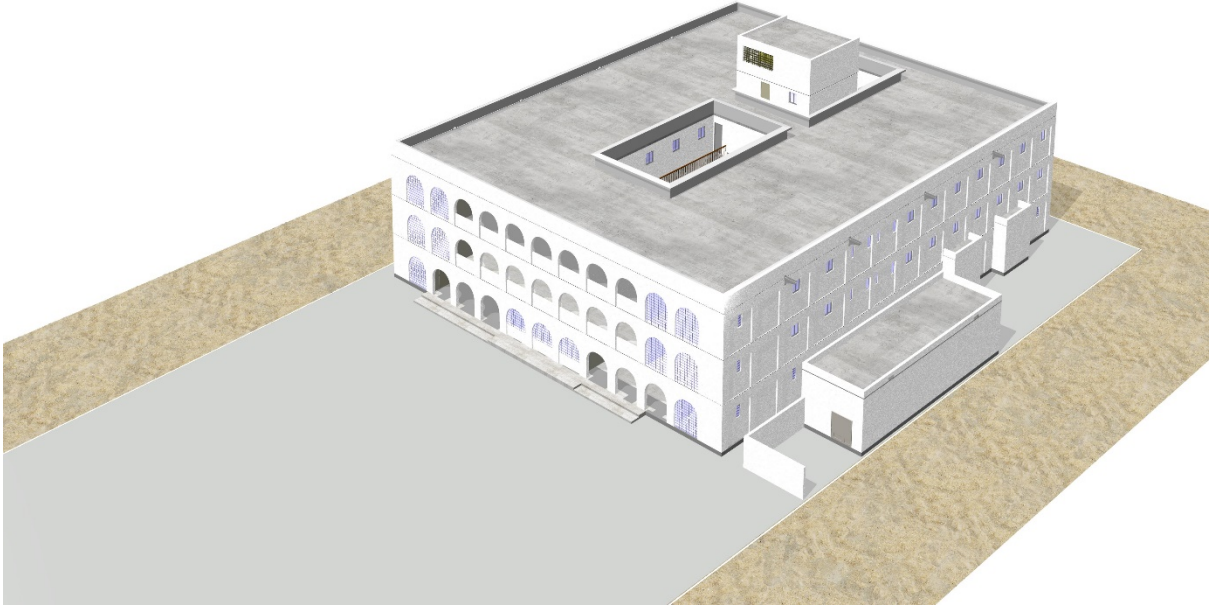
- Annexe 6 : Plan pour l'assistance technique ..... Annexe-55



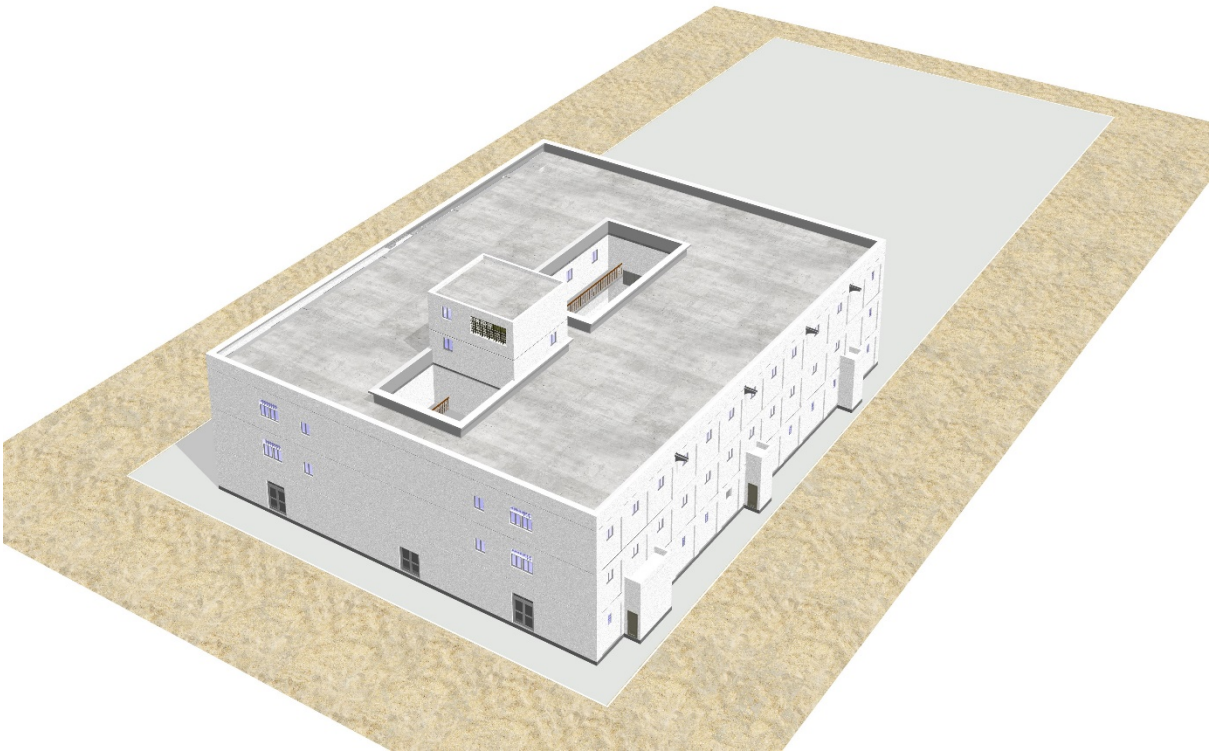
## Carte du site du Projet



## Rendu d'architecture



**Façade du bâtiment des laboratoires et bureaux**



**Façade postérieure du bâtiment des laboratoires et bureaux**

## Table des figures et tableaux

### Figures

Figure 1 : Nouvel organigramme de l'ONISPA Nouadhibou.....	2-2
Figure 2 : Plan de masse.....	2-7
Figure 3 : Exemples de salles d'analyse.....	2-11
Figure 4 : Distribution par niveaux.....	2-17
Figure 5 : Flux de circulation entre les trois étages.....	2-18
Figure 6 : Flux de circulation dans les locaux laboratoires.....	2-18
Figure 7 : Plans de disposition des salles.....	2-19
Figure 8 : Plan de masse.....	2-28
Figure 9 : Plan au sol (rez-de-chaussée).....	2-29
Figure 10 : Plan au sol (1 <sup>er</sup> étage).....	2-30
Figure 11 : Plan au sol (2 <sup>e</sup> étage).....	2-31
Figure 12 : Plan du toit-terrasse.....	2-32
Figure 13 : Plan d'élévation 1.....	2-33
Figure 14 : Plan d'élévation 2.....	2-34
Figure 15 : Plan de section.....	2-35
Figure 16 : Problèmes et solutions concernant la fourniture d'équipements.....	2-36
Figure 17 : Système de supervision.....	2-59

### Tableaux

Tableau 1 : Résultats de l'évaluation d'impact.....	1-2
Tableau 2 : Mesures de mitigation environnementale et coût.....	1-2
Tableau 3 : Surface requise des nouvelles installations.....	2-5
Tableau 4 : Comparaison du terrain au moment de la requête et au moment de l'étude.....	2-6
Tableau 5 : Normes de référence pour déterminer la surface de chaque salle.....	2-9
Tableau 6 : Calcul de la surface théorique I conformément aux normes du NIH.....	2-10
Tableau 7 : Calcul de la surface théorique II.....	2-11
Tableau 8 : Surface théorique des bureaux pour chercheurs.....	2-15
Tableau 9 : Surface théorique des bureaux administratifs.....	2-15
Tableau 10 : Surface théorique des autres salles.....	2-16
Tableau 11 : Surfaces théoriques et surface planifié (locaux laboratoires).....	2-20
Tableau 12 : Surfaces théoriques et surface planifié (bureaux pour chercheurs).....	2-20
Tableau 13 : Surfaces théoriques et surface planifié (bureaux administratifs).....	2-21
Tableau 14 : Surfaces théoriques et surface planifié (autres salles).....	2-22
Tableau 15 : Surfaces des nouvelles installations.....	2-27
Tableau 16 : Principaux appareils (Division sensorielle : poisson congelé).....	2-37
Tableau 17 : Principaux appareils (Division sensorielle : produits en conserve).....	2-38
Tableau 18 : Principaux appareils (Division microbiologie).....	2-38
Tableau 19 : Principaux appareils (Division chimie : analyses biochimique et organique).....	2-39
Tableau 20 : Principaux appareils (Division chimie : analyse des métaux lourds).....	2-39
Tableau 21 : Principaux appareils (Division chimie : analyse de l'eau).....	2-40
Tableau 22 : Principaux appareils (Division chimie : analyse du plancton et des phycotoxines).....	2-41
Tableau 23 : Principaux appareils (Division biologie moléculaire).....	2-41
Tableau 24 : Équipements concernant l'étalonnage.....	2-41
Tableau 25 : Détails des principaux équipements existants.....	2-42
Tableau 26 : Autres équipements à réutiliser.....	2-42
Tableau 27 : Considération sur les équipements à renouveler et équipements nouvellement à acquérir.....	2-43
Tableau 28 : Comparaison des fonctions d'un CPG-MS/MS et d'un CPG-MS.....	2-44
Tableau 29 : Avantages des équipements utilisés en analyse organique.....	2-45

Tableau 30 : Avantages des équipements utilisés en analyse des hydrocarbures .....	2-46
Tableau 31 : Comparaison des fonctions des 3 types d'équipement .....	2-47
Tableau 32 : Avantages des équipements utilisés en analyse des métaux lourds.....	2-49
Tableau 33 : Comparaison des fonctions des 2 types d'équipement .....	2-51
Tableau 34 : Avantages des équipements utilisés en analyse de l'eau.....	2-52
Tableau 35 : Comparaison des fonctions des 2 types d'équipement (analyse de l'histamine).....	2-53
Tableau 36 : Avantages des équipements utilisés en analyse de l'histamine.....	2-54
Tableau 37 : Répartition des travaux à la charge de chacune des parties .....	2-57
Tableau 38 : Répartition des sources de fourniture des matériaux de construction.....	2-60
Tableau 39 : Fourniture des équipements d'analyse.....	2-61
Tableau 40 : Itinéraires de transport par pays de fourniture des équipements.....	2-61
Tableau 41 : Catégories d'après l'utilisation et la méthode d'installation des équipements .....	2-62
Tableau 42 : Volume de travail des techniciens.....	2-63
Tableau 43 : Calendrier d'exécution du Projet .....	2-64
Tableau 44 : Plan du personnel et du système d'exploitation.....	2-66
Tableau 45 : Coût approximatif pris en charge par la partie mauritanienne.....	2-68
Tableau 46 : Plan de dépenses des nouvelles installations .....	2-69
Tableau 47 : Fréquence de réparation.....	2-71
Tableau 48 : Fréquence de renouvellement des équipements.....	2-71

## Abréviation

A/B	Arrangement bancaire
A/D	Accord de don
A/P	Autorisation de paiement
ASP	Amnesic Shellfish Poison
AVR	Automatic Voltage Regulator / Régulateur automatique de tension
BAEL	Béton armé aux états limites
BCM	Banque centrale de Mauritanie
BPL	Bonnes pratiques de laboratoire
CEDEAO	Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CPG-MS	Chromatographie en phase gazeuse-spectromètre de masse
DCE	Direction du Contrôle Environnemental
E/N	Échange de Notes
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HPLC	High Performance Liquid Chromatography Chromatographie liquide haute performance
IC	Ion Chromatography / Chromatographie ionique complet
ICP	Inductively Coupled Plasma
IMROP	Institute Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches
IR	Infrared Spectroscopy / Spectrophotomètre infrarouge
ISO	International Organization for Standardization Organisation internationale de normalisation
JICA	Japan International Cooperative Agency Agence Japonaise de Coopération Internationale
JORIM	Journal Officiel de la République Islamique de Mauritanie
LAN	Local Area Network / Système de réseau local
LC-MS/MS	Liquid Chromatography - tandem Mass Spectrometry Chromatographie liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem
LED	Light Emitting Diode / Diode électroluminescente
LNTP	Laboratoire National des Travaux Publics
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MPEM	Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime
MRU	Ouguiya mauritanienne
NIH	National Institutes of Health
ONAS	Office Nationale de l'Assainissement
ONISPA	Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêches et de l'Aquaculture
PCB	Polychloro-biphényles
PCR	Polymerase Chain Reaction / Amplification en chaîne par polymérase
pH	Potential of Hydrogen
POS	Procédures Opérationnelles Standards
SAA	Spectrophotomètre absorption atomique
SMCP	Société Mauritanienne de Commercialisation de Poissons
SNDE	Société Nationale d'Eau
SOMELEC	Société Mauritanienne d'Électricité
TUNAC	Tunisian Accreditation Council
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
UE	Union européenne
UPS	Uninterruptible Power Supply / Onduleur

# **Chapitre 1 Contexte du Projet**

# **Chapitre 1 Contexte du Projet**

## **1-1 Arrière-plan, historique et aperçu de la présente Coopération financière non remboursable**

Avec des exportations en valeur occupant le premier rang de l'ensemble des exportations nationales, la pêche est un secteur essentiel pour la République islamique de Mauritanie (désignée ci-après la « Mauritanie »). Les produits halieutiques exportés sont inspectés et analysés par l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (désigné ci-après « l'ONISPA »), unique organisme agréé en Mauritanie pour l'inspection des produits alimentaires. L'ONISPA dispose de laboratoires à Nouadhibou et Nouakchott. Près de 80% des débarquements nationaux s'effectuent à Nouadhibou, et le rôle des laboratoires qui s'y trouvent devrait croître en importance, car le gouvernement mauritanien souhaite concentrer dans ce port les débarquements des bateaux de pêche industrielle.

Grâce à ses efforts systématiques de renforcement de la fiabilité de ses inspections et analyses à l'échelle mondiale, l'ONISPA a été accrédité à ISO 17025 et 17020, qui indiquent sa qualité de laboratoire satisfaisant les normes internationales. En région subsaharienne, seuls trois pays possèdent des laboratoires d'inspection sanitaire des produits halieutiques accrédités aux normes ISO : la Mauritanie, la Namibie et l'Afrique du Sud. L'ONISPA s'est d'autre part imposé comme laboratoire de pointe en Afrique de l'Ouest, notamment à travers sa prise en charge de l'inspection sanitaire des produits halieutiques d'exportation de Guinée-Conakry et de Guinée-Bissau<sup>1</sup>, sur recommandation de l'UE. En outre, bien que la Mauritanie ne soit pas membre de la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), l'ONISPA a vu ses capacités reconnues comme centre de référence pour l'inspection des produits agricoles de toute la région CEDEAO, et une mission de la CEDEAO se rendra dès 2019 en Mauritanie aux fins d'examen de confirmation. L'ONISPA remplit donc un rôle de promotion des opportunités d'exportation des produits halieutiques, non seulement pour la Mauritanie, mais aussi pour ses voisins.

Les laboratoires de Nouadhibou assurent un volume conséquent d'inspections et d'analyses, comme le suggèrent les chiffres de 1 750 spécimens examinés et 4 866 certificats sanitaires délivrés en 2016. Les installations sont cependant d'une vétusté notable, puisqu'elles ont été construites en 1952, soit il y a 66 ans. Pour la plupart, les équipements d'analyse ont eux aussi dépassé leur durée de service, ce qui pose des difficultés pour répondre aux volumes, aux types et à la précision des analyses nécessaires à la délivrance des certificats sanitaires.

En vue de résoudre ces problèmes, le gouvernement mauritanien a planifié le « Projet de construction et d'acquisition des équipements des laboratoires d'inspection et d'analyses de l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture à Nouadhibou » (désigné ci-après le « Projet »), pour renouveler les installations et appareils en question, et il a requis à ce titre une coopération financière non remboursable du Japon.

## **1-2 Considérations environnementales et sociales**

### **(1) Composantes exerçant un impact environnemental et social, et évaluation**

Dans le cadre de ce Projet, les composantes faisant l'objet des considérations environnementales et sociales sont la « construction du bâtiment des laboratoires et des bureaux » et l'« installation d'un dépôt provisoire ».

Les résultats de l'évaluation d'impact environnemental et social sont résumés dans le tableau suivant.

---

<sup>1</sup> En 2017, l'ONISPA a ainsi inspecté et analysé en sous-traitance 92 spécimens pour la Guinée-Conakry et 29 spécimens pour la Guinée-Bissau.

**Tableau 1 : Résultats de l'évaluation d'impact**

Impact	Cadrage		Évaluation		Base d'évaluation
	Avant et pendant les travaux	Après mise en service	Avant et pendant les travaux	Après mise en service	
Bruit et vibrations	B-	D	B-	D	Une émission de bruit et de vibrations par les engins lourds et les véhicules est à prévoir. L'étendue des travaux n'est pas importante (1 790 m <sup>2</sup> ), et les bruits sont donc limités. Il n'y en aura pas après la fourniture.
Conditions de travail (y compris la sécurité sur le lieu de travail)	B-	D	B-	D	Il y a risque d'accident affectant les travailleurs du chantier.
Accidents	B-	B-	B-	D	Il y a risque d'accident affectant les travailleurs du chantier. Il n'y en aura pas après la fourniture.

A+/- : un impact important est prévu. B+/- : un impact non important mais de degré moyen est prévu.  
 C+/- : le degré de l'impact est incertain. D+/- : pratiquement aucun impact n'est prévu.

## (2) Catégorisation

Les impacts négatifs ne comptent que trois éléments : les bruit et vibrations, les conditions de travail et les accidents. En fonction de la catégorisation des Directives de la JICA pour les considérations environnementales et sociales, il est jugé que le projet appartient à la catégorie C.

Le présent Projet a également été classé en catégorie environnementale C dans une lettre du Directeur de la DCE à l'ONISPA (27 février 2018, No.059/DCE/MEDD). Il n'y a donc pas nécessité de passer par des formalités d'obtention d'une autorisation environnementale.

## (3) Mesures de mitigation environnementale et coût

**Tableau 2 : Mesures de mitigation environnementale et coût**

No	Impacts négatifs	Degré d'impact	Mesures de mitigation	Responsable	Exécution	Coût (MRU)
Pendant les travaux						
1	Bruit et vibrations	Il y a un quartier résidentiel près du site. Une émission de bruit et de vibrations par les engins lourds et les véhicules est à prévoir. Il n'y en aura pas après la fourniture.	Les travaux de nuit (après 20h) seront limités. Des engins lourds peu bruyants seront employés. Une formation à la sera mise en œuvre à l'intention des travailleurs du chantier.	ONISPA	Entrepreneur	Néant
2	Conditions de travail	Il y a risque d'accident affectant les travailleurs du chantier.	Une formation à la sécurité sera mise en œuvre à l'intention des travailleurs du chantier.	ONISPA	Entrepreneur	Néant
3	Accidents	Il y a risque d'accident affectant les travailleurs du chantier.	Des clôtures seront installées. Du personnel de régulation de la circulation sera affecté sur le site. Une formation à la sécurité sera mise en œuvre à l'intention des travailleurs du chantier.	ONISPA	Entrepreneur	Néant



#### (4) Plan de suivi

Suivi pendant les travaux (proposition)

##### i) Bruits/ Vibrations

Élément	Objectif	Points à suivre	Valeur mesurée	Valeur avant les travaux	Normes du pays	Point de mesure et fréquence
Bruits et vibrations	Confirmer l'impact des bruits et vibrations émis par les camions pendant la période des travaux	État de développement des bruits et vibrations, dommages à la santé des habitants			Pas de norme	Chantiers de construction, lors de passage des camions et d'opération des machines lourdes dans le chantier

##### ii) Sécurité sur le lieu de travail

Points à suivre	Résultats du suivi pendant la période du rapport	Fréquence
Mesures de maîtrise des poussières, bruits et vibrations, formation à la sécurité sur chantier, mesures de prévention des accidents	Mesures anti-pollution, formation à la sécurité, révision et transfert des mesures de prévention des accidents	Chaque 3 mois

## **Chapitre 2    Contenu du Projet**

## **Chapitre 2 Contenu du Projet**

### **2-1 Concept de base du Projet**

#### **2-1-1 Objectif global et objectif du Projet**

L'objectif du présent Projet est de « maintenir et renforcer la mission de l'inspection sanitaire des produits halieutiques de la Mauritanie à travers la construction et l'acquisition des équipements des laboratoires de l'ONISPA ». On peut aussi attendre de l'exécution du Projet qu'elle « contribue à l'amélioration de la sécurité sanitaire et de la valeur ajoutée ainsi qu'au renforcement de la compétitivité des exportations des produits halieutiques de la Mauritanie ».

#### **2-1-2 Aperçu du Projet**

Pour atteindre les objectifs du Projet, les installations des laboratoires de l'ONISPA à Nouadhibou seront construites et leurs équipements d'inspection et d'analyse renouvelés ainsi qu'indiqué ci-dessous, au titre du projet faisant l'objet de la coopération japonaise. Une composante immatérielle (assistance technique) sera également mise en œuvre pour assurer le démarrage satisfaisant des activités d'inspection et d'analyse dans les nouvelles installations.

##### 1) Installations

- Bâtiment des laboratoires et bureaux (salles de laboratoire, bureaux pour chercheurs, services administratifs, citerne d'eau de réception, citerne d'eau en élévation, salle des bouteilles de gaz, salle des machines, salle de pompage, etc.)
- Fosse d'accumulation
- Fosse septique
- Salle électrique

##### 2) Équipements

Équipements respectifs des salles de réception et des salles communes ainsi que des divisions Microbiologie, Chimie, Sensorielle, Métrologie et Biologie moléculaire.

##### 3) Assistance technique

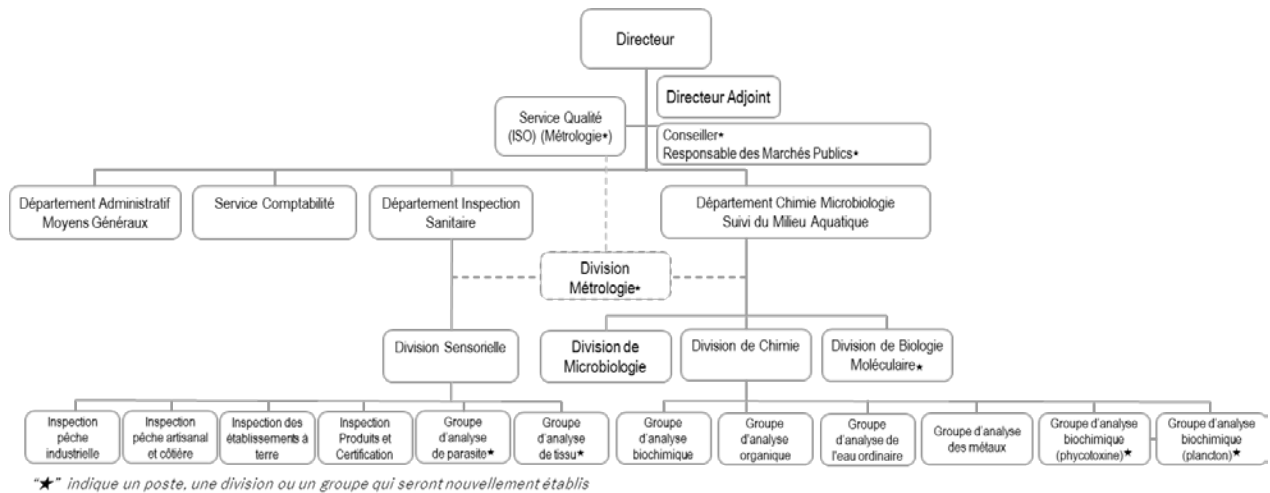
Dans un objectif de transfert harmonieux des fonctions des laboratoires d'inspection et d'analyse vers les nouvelles installations, et de démarrage adéquat de leur exploitation, une assistance technique est prévue pour le lancement de ces installations ainsi que le processus de renouvellement de l'accréditation suivant les normes ISO.

#### **2-1-3 Plan du nouveau système d'inspection**

À l'occasion de la mise en place des nouvelles installations, l'ONISPA prévoit de renforcer son système d'inspection et d'analyse comme indiqué ci-dessous, en tenant compte de l'ajout de nouveaux points analysés.

L'effectif des locaux laboratoires augmentera de 14 personnes en passant des 43 personnes actuelles à 57 personnes. Dans les services administratifs, l'effectif passera des 30 personnes actuelles à 35 personnes à travers l'ajout de 5 nouvelles personnes : responsable du contrôle qualité (chargé de la métrologie), responsable des marchés publics, conseiller technique, responsable de la gestion des données, responsable de l'infirmierie.

La proposition d'organigramme pour les nouveaux laboratoires de Nouadhibou figure ci-dessous.



**Figure 1 : Nouvel organigramme de l'ONISPA Nouadhibou**

Le rôle et la nécessité des services, salles et responsables nouvellement mis en place sont tels qu'indiqués ci-dessous.

Salle d'analyse des parasites et salle d'analyse des tissus :

Rattachées à la division Sensorielle, ces salles confirmeront la présence de parasites et l'état d'altération des tissus constatés à l'examen organoleptique.

Division Métrologie :

Le laboratoire d'étalonnage, défini au paragraphe 5.6.2.1 « Étalonnage » de la norme ISO 17025, garantit que les mesures de toutes les inspections et analyses sont raccordées au prototype international du kilogramme<sup>2</sup> (garantie de précision et de traçabilité).

Division Biologie moléculaire :

Elle procède à l'analyse génétique (amplification en chaîne par polymérase ; PCR) des coquillages demandée au Chapitre 4, Article 11-5 du Règlement (CE) n° 853/2004 du Parlement européen et du Conseil (désigné ci-après « CE 853 »), pour le démarrage de l'exportation des coquillages de Mauritanie.

Salle d'analyse de phycotoxine et salle de préparation de plancton

Rattachées à la division Chimie, ces salles seront chargées de l'analyse du plancton végétal vénéneux présent dans les échantillons (principalement les mollusques bivalves), conformément à l'Article 4-2 du CE 853.

Responsable du contrôle qualité (chargé de la métrologie) :

Supervise et contrôle les fonctions de métrologie demandées par la norme ISO 17025.

Responsable des marchés publics :

Poste dont la mise en place a été requise par le Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime (MPEM), avec pour responsabilités les négociations périodiques avec la Société Mauritanienne de la Commercialisation de Poissons (SMCP) ainsi que les négociations contractuelles annuelles avec les sociétés exportatrices.

Conseiller technique :

Détaché par le MPEM. Conformément au plan de développement du secteur halieutique du MPEM, il est responsable de conseiller les plans d'activité annuelle de l'ONISPA, de demander les budgets et d'assurer l'interface avec les autres ministères et administrations, MPEM inclus.

<sup>2</sup> Le prototype international du kilogramme est basé sur la Convention du Mètre, et considéré comme définissant toutes les masses basées sur le Système international d'unité (SI). Il s'agit d'un bloc métallique composé de platine et d'iridium, dont une copie est déposée dans chaque pays du monde en tant qu'étalon.

### Infirmier et son responsable :

Nouvellement établie avec un responsable mis en place, pour assurer la sécurité des chercheurs, qui est requise par la norme ISO 17020.

## **2-2 Conception générale de l'aide Japonaise requise**

### **2-2-1 Plan de construction**

#### **2-2-1-1 Principes de conception**

##### **(1) Principes de base**

La conception générale du Projet faisant l'objet de la coopération suivra les principes de base suivants.

- i) La coopération aura pour objet la construction de nouvelles installations comprenant le bâtiment des laboratoires et bureaux abritant les locaux laboratoires et les bureaux administratifs qui sont actuellement placés dans des bâtiments séparés.
- ii) L'équipe d'étude a élaboré le plan de construction à condition que le travail continue dans les laboratoires existants même pendant les travaux de construction des nouvelles installations. Le site du Projet comprendra le terrain au voisinage des laboratoires existants, dont le propriétaire est l'ONISPA, et le terrain nivelé après la démolition d'une partie du bâtiment des laboratoires existants (au total 1 790 m<sup>2</sup>), en dehors d'une partie longue qui avait été incluse dans la requête en 2014.
- iii) Des mesures adéquates seront prises pour éviter la contamination et les sable et poussière. Le flux de circulation d'hommes et celui d'échantillons seront séparément aménagés.
- iv) Les installations rempliront les exigences requises pour des laboratoires délivrant des certificats sanitaires et maintenant l'accréditation ISO (17020 et 17025) actuellement détenue ainsi que les exigences requises par l'UE.
  - Dans la Division microbiologie, les échantillons et appareils d'analyse ne passeront pas dans les couloirs communs.
  - La salle de préparation de plancton, la salle d'analyse de phycotoxine, la salle d'analyse de tissu, la salle d'analyse de parasite, les différentes salles de la Division de métrologie et de la Division de biologie moléculaire devront être les salles indépendantes et réservées à leur propre objectif.
  - La salle d'infirmier sera aménagée pour assurer la sécurité, et la salle de lecture pour mettre en place de différentes formations.
- v) La surface de chaque salle et bureau sera déterminée en conformité avec le *NIH Design Policy and Guidelines* (National Institutes of Health des Etats-Unis), le Dictionnaire des laboratoires (*Industrial Research Center of Japan*) et le Corpus de données de conception architecturale (Institut d'architecture du Japon). Par rapport à l'état actuel, alors que les locaux laboratoires seront agrandis (16,5 m<sup>2</sup> pour deux chercheurs), les bureaux administratifs partiellement réduits (15 m<sup>2</sup> pour le Directeur, 12 m<sup>2</sup> pour les cadres et 8 m<sup>2</sup> pour les autres). L'augmentation de 19 effectifs sera également tenue en compte.
- vi) Le plan intégrera la rétroaction provenant des projets et installations similaires en Mauritanie (les Laboratoires d'inspection et d'analyses de l'ONISPA à Nouakchott ou l'Ecole nationale de santé publique de Nouakchott).

##### **(2) Principes à l'égard des conditions naturelles**

Les nouvelles installations construites par le Projet seront bâties sur une partie collinaire de Nouadhibou, ville située entre l'océan Atlantique et le golfe de Nouadhibou. Le plan architectural et le plan des travaux seront proposés d'après les résultats de l'étude topographique et de l'étude de sol ainsi que les données météorologiques. On sera en particulier attentif à protéger les locaux laboratoires, situés au rez-de-chaussée des nouvelles installations, contre l'entrée de la poussière spécifique à la Mauritanie.

- i) Topographie : Le terrain du site est situé à une altitude d'environ 10 m, à proximité de terrains plats comportant des logements et une clinique. Le plan architectural et le plan des

travaux seront conçus pour être exécutés pendant que les laboratoires existants fonctionnent.

- ii) Sol : La portance du sol est de 200 kN/m<sup>2</sup>. La fondation en semelle isolée à profondeur de 90 cm est prévue. La charge sismique ne sera pas considérée.
- iii) Conditions météorologiques :  
La région est constamment soumise à un vent léger soufflant du nord. La vitesse maximale instantanée de 49 m/seconde et l'écart maximal des températures moyennes de 25 °C sont utilisés pour les calculs structurels.
- iv) Qualité de l'eau : Une prolifération de colibacilles a été observée dans la citerne d'eau de réception des laboratoires existants. Dans les nouvelles installations, la méthode de finition de ce réservoir sera conçue de manière à éviter toute contamination depuis l'extérieur (filtration, installation d'un purificateur d'eau).
- v) Autres : Des spécificités régionales telles que la sable, les dégâts du sel ou la sécheresse seront reflétées sur le plan de construction et le plan des équipements.

### **(3) Principes à l'égard des conditions sociales**

- i) Opération des laboratoires existants  
Dans les laboratoires existants, le travail continuera même pendant les travaux de construction des nouvelles installations. Des méthodes de construction générant peu de bruit et de vibrations seront élaborées en prenant en considération la sécurité des chercheurs et le système d'inspection et d'analyse. Un terrain à usage provisoire sera aussi obtenu à proximité.
- ii) Sécurité  
Les nouvelles installations seront munies de différents équipements techniques de bâtiment, parmi lesquels les unités extérieures correspondant aux salles climatisées. Leurs emplacements d'installation et leur accès ainsi que l'installation d'équipements de surveillance seront considérés afin de réduire les risques de vol.
- iii) Genre et religion  
Pour l'intégration des considérations de genre, des vestiaires pour femmes seront prévus et des toilettes séparées pour hommes et femmes seront installées à l'intention des agents féminins qui utiliseront les nouvelles installations. La prière des musulmans sera également prise en compte avec l'installation de salles de prière séparées pour hommes et femmes.

### **(4) Principes relatifs à la construction et la fourniture**

Pour les nouvelles installations, une construction en béton armé à volumes de béton et d'armature allégés est envisagée, conformément aux normes structurelles de construction françaises relatives aux structures en béton armé (BAEL 91<sup>3</sup>). Les murs seront en maçonnerie de blocs de béton à finition mortier, qui est une méthode d'usage général en Mauritanie. L'installation des équipements techniques de bâtiment répondant à la réglementation de protection contre l'incendie sera aussi conforme aux normes françaises.

Les matériaux généraux tels que le ciment et les carreaux de sol ainsi que les équipements d'obtention facile seront fournis autant que possible en Mauritanie.

### **(5) Principes concernant l'exploitation et la maintenance**

Les nouvelles installations seront d'échelle relativement plus importante que les laboratoires existants. Il sera tenu compte de leur facilité de maintenance et de la réduction de leurs coûts d'exploitation.

---

<sup>3</sup> Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages de construction en béton armé suivant la méthode des états limites

## (6) Détermination du niveau des installations et des équipements

Les principes suivants seront adoptés pour une exploitation et une maintenance durables.

- La résistance au sel et la résistance aux intempéries seront particulièrement soignées, car il s'agit d'installations constamment soumises au vent marin.
- Pour la finition extérieure, des méthodes disponibles sur place et de maintenance facile seront adoptées.
- Pour la finition intérieure, des spécifications de résistance aux nettoyages fréquents et des méthodes de maintenance facile seront adoptées.
- Les équipements techniques de bâtiment sélectionnés seront de résistance supérieure et de maintenance facile.

## (7) Méthode de construction et période des travaux

### i) Méthode de construction

La structure à poutres et piliers sera en béton armé, et des blocs de béton seront adoptés pour les murs extérieurs et murs de partition. Il s'agit de la méthode de construction générale en Mauritanie. En considération de la résistance aux dégâts du sel, l'exécution sera très soigneusement supervisée pour garantir l'épaisseur d'enrobage des armatures. Le retrait du béton en période de sécheresse sera aussi tenu en compte.

### ii) Fourniture

Les matériaux de construction seront fournis autant que possible en Mauritanie. La fourniture au Japon ou dans des pays tiers sera toutefois envisagée pour une partie des matériaux, sur la base des principes de détermination de leur niveau indiqués plus haut.

### iii) Période de construction

Un calendrier suffisant sera mis en place pour pouvoir garantir la qualité d'exécution et la sécurité, et pouvoir assurer les réparations des constructions à l'étape d'installation des équipements techniques de bâtiment.

## 2-2-1-2 Plan au sol

### (1) Surface du site

La surface des installations demandées par la partie mauritanienne est telle qu'indiquée ci-dessous. Les locaux laboratoires et les bureaux administratifs, qui sont actuellement séparés, seront abrités par les nouvelles installations. Les laboratoires existants seront détruits à l'exception d'une partie conservée, et ils seront utilisés comme parking des nouvelles installations.

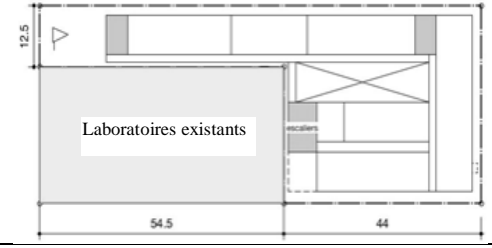
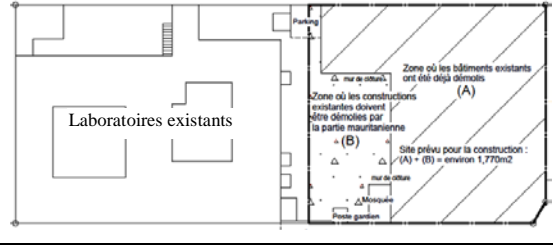
**Tableau 3 : Surface requise des nouvelles installations**

Locaux laboratoires	1 935 m <sup>2</sup>
Réception générale, salles communes	(200 m <sup>2</sup> )
Division chimie	(288 m <sup>2</sup> )
Division sensorielle	(176 m <sup>2</sup> )
Division microbiologie	(251 m <sup>2</sup> )
Division chimie (phycotoxine, plancton), Division biologie moléculaire, Division métrologie	(152 m <sup>2</sup> )
Bureaux pour chercheurs	(868 m <sup>2</sup> )
Bureaux administratifs	867 m <sup>2</sup>
Autres	548 m <sup>2</sup>
Couloirs, etc.	1 112 m <sup>2</sup>
Total	4 462 m <sup>2</sup>

Les nouvelles installations seront bâties selon une méthode de « travaux en parallèle » impliquant que

les laboratoires actuels, situés à côté, continueront leur activité même pendant les travaux. En conséquence, les conditions ont été partiellement modifiées, notamment concernant un terrain qui était inclus dans la requête (2014), mais dont l'emploi est maintenant impossible, parce que la citerne d'eau de réception et la citerne d'eau en élévation existantes continueront elles aussi à être utilisées. Par rapport à la requête, la surface du terrain de construction a donc vu son échelle diminuer (voir tableau ci-dessous).

**Tableau 4 : Comparaison du terrain au moment de la requête et au moment de l'étude**

	Requête	Après l'étude sur place
Plan abrégé		
Question à étudier	Mesures nécessaires pour conserver une partie des installations des laboratoires existants, et assurer la continuité des activités d'inspection et d'analyse pendant les travaux des nouvelles installations.	
Échelle du terrain	2 460 m <sup>2</sup>	1 790 m <sup>2</sup>
Surface de plancher totale	4 462 m <sup>2</sup>	Étude de l'échelle adéquate
Nombre d'étages	Construction à rez-de-chaussée + 2 étages	Étude de l'échelle adéquate

Concernant la fixation de l'échelle, les quatre points suivants sont à considérer.

- Examiner la disposition par fonctions (locaux laboratoires/bureaux administratifs) entre les étages et l'échelle adéquate
- Disposer adéquatement les installations communes (cages d'escaliers, couloirs, toilettes)
- Calculer l'échelle des équipements techniques de bâtiment et leur disposition
- Obtenir l'espacement avec les limites des terrains voisins et les routes nécessaire à l'élaboration d'un plan d'exécution adéquat

Les installations sociales et de détente qui étaient incluses dans la requête (cafétéria, restaurant, cuisine, salle de sport) seront quant à elles exclues de l'objet de la coopération dans le présent Projet, après prise en compte du degré de priorité et de la nécessité des différentes fonctions au titre d'un laboratoire d'inspection et d'analyse. La compréhension de partie mauritanienne a été obtenue

## (2) Infrastructure des équipements techniques de bâtiment

Les équipements techniques de bâtiment à mettre en place pour les nouvelles installations sont l'équipement électrique et les équipements d'approvisionnement en eau et d'assainissement.

Après calcul de la puissance électrique nécessaire dans les nouvelles installations (environ 185 kVA) puis concertation avec la SOMELEC, il s'avère que celle-ci requiert pour la salle électrique une construction en blocs de béton d'environ 4,5 m × 4,5 m = 20 m<sup>2</sup>. La construction d'une salle électrique d'environ 4,5 m × 16 m = 72 m<sup>2</sup> est prévue afin de pouvoir installer le(s) tableau(x) électrique(s) et le(s) groupe(s) électrogène(s).

Concernant les équipements d'assainissement, les concertations avec l'Autorité de la Zone Franche ont indiqué que les eaux provenant des toilettes, après passage dans une fosse septique, devaient rejoindre un puits d'infiltration pour être évacuées jusqu'au niveau de l'eau de mer, et que les eaux usées de laboratoire devaient être stockées dans une fosse d'accumulation puis éliminées par vidange. Les équipements techniques d'approvisionnement en eau – citerne d'eau de réception, citerne d'eau en



élévation, salle de pompe –, seront quant à eux intégrés aux nouvelles installations en l'absence d'espace disponible autour.

Un dépôt de déchets, une salle des bouteilles de gaz et une salle des machines seront également implantées.

Par ailleurs, lors de la réunion des parties prenantes organisées par l'ONISPA, la population voisine a exprimé des craintes au sujet du bruit généré lors du fonctionnement du/des groupe(s) électrogène(s). La salle électrique, la fosse septique et la fosse d'accumulation seront donc disposées du côté Est du site.

### (3) Plan de disposition

Après ajout de l'espace avec les limites des terrains voisins et de la route, la disposition de chaque installation et équipement technique de bâtiment a été planifiée comme indiqué dans le plan ci-dessous. La surface attribuable au bâtiment des laboratoires et bureaux est de 781,6 m<sup>2</sup>. Les unités extérieures correspondant aux pièces climatisées seront disposées sur la terrasse de la partie centrale du bâtiment, où elles seront relativement peu exposées aux dommages du sel.

Le flux de circulation qui est actuellement utilisé entre l'entrée des laboratoires existants et la réception des spécimens ne pourra plus l'être pendant la construction des nouvelles installations. L'ONISPA prévoit ici d'assurer les entrées et sorties dans les laboratoires existants en installant une voie d'accès et une entrée provisoires du côté de la route située à l'ouest. Il prévoit également, après l'achèvement des nouvelles installations, de détruire les laboratoires existants et d'y aménager un parking.

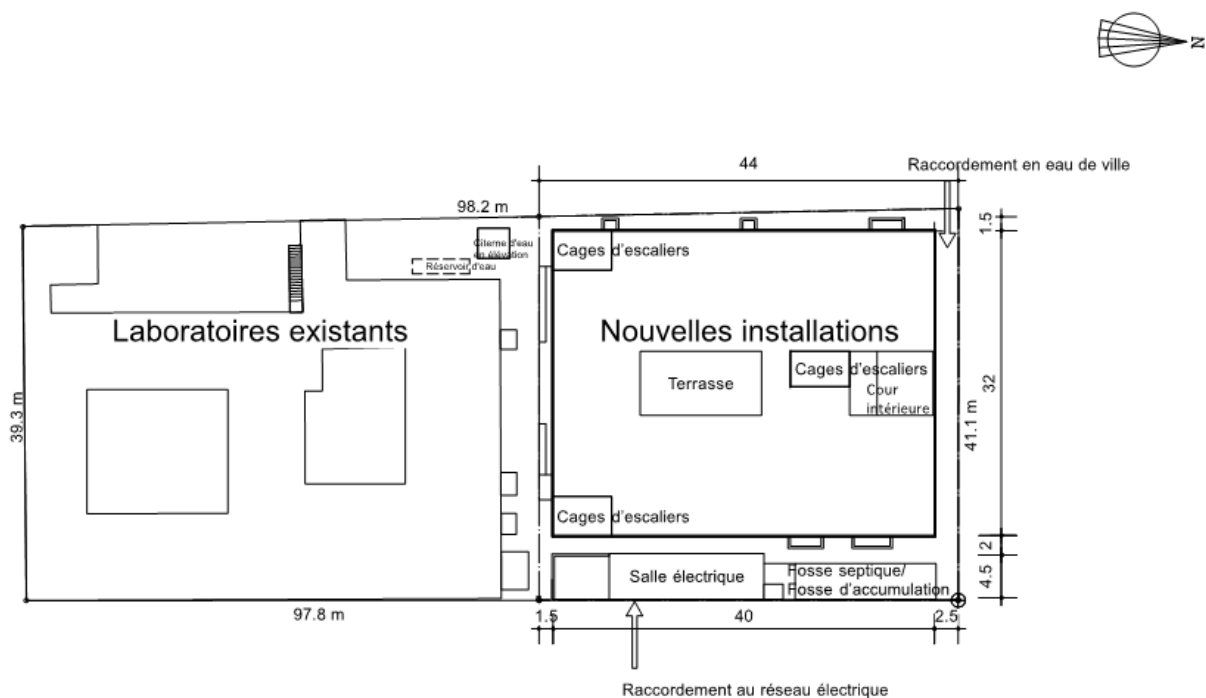


Figure 2 : Plan de masse

#### 2-2-1-3 Détermination de l'échelle

Les principes suivants seront adoptés pour la détermination de l'échelle.

- Les locaux laboratoires (y compris les bureaux pour chercheurs) et les bureaux administratifs seront organiquement associés.
- Les flux de circulation de la livraison des spécimens et ceux des agents vers les locaux laboratoires seront planifiés avec les considérations nécessaires pour contrôler la contamination et prévenir la pénétration de poussière.

- Les flux de circulation des personnes extérieures aux installations et ceux de livraison des spécimens seront séparés.
- Les voies de passage et les portes recevront la largeur nécessaire à la livraison des équipements de taille importante.
- Le plan adopté sera également satisfaisant en matière d'évacuation.
- La disposition des salles de biologie moléculaire, de prière, de détente, de lecture et de l'infirmierie, qui ont été demandés en supplément par la partie mauritanienne, seront étudiées

On se référera aux normes indiquées ci-dessous pour la surface des salles. Le tableau suivant rassemble les différentes normes servant respectivement de référence. L'approche adoptée pour déterminer l'échelle des bureaux pour chercheurs sera d'étudier ceux-ci conjointement avec les bureaux administratifs, car ils sont similaires.

- *NIH Design Policy and Guidelines* (National Institutes of Health : NIH)<sup>4</sup>, Etats-Unis
- *Dictionnaire des laboratoires (DL), La planification des laboratoires et leurs équipements annexes* (Industrial Research Center of Japan)
- *Corpus de données de conception architecturale, Institut d'architecture du Japon*

---

<sup>4</sup> Pour l'échelle des espaces d'inspection et d'analyse d'un laboratoire d'inspection sanitaire, le Projet utilisera comme valeur de référence les normes du NIH, car l'existence d'une norme mauritanienne ou japonaise utilisable comme référence n'a pas été confirmée.

**Tableau 5 : Normes de référence pour déterminer la surface de chaque salle**

	Espace	Norme de référence		
Locaux laboratoires	Salles de laboratoire (Divisions sensorielle, chimie, microbiologie, biologie moléculaire)	NIH	16,50 m <sup>2</sup> /module (2 chercheurs)	a
	Espaces auxiliaires <sup>5</sup>	NIH	a × 50% m <sup>2</sup> /module (2 chercheurs)	b
	Salles de métrologie	NIH	En fonction des équipements installés	c
	Salles de dépôt	NIH	En fonction des équipements installés	d
	Paillasse	DL	Paillasse latérale 750 mm Paillasse centrale 1500 mm	e
	Largeur pour les flux de circulation	DL	Plus de 1,4 m (deux personnes peuvent se croiser)	f
Bureaux administratifs et des chercheurs	Bureau individuel (niveau directeur)	NIH	15,0 m <sup>2</sup> /pers.	g
	Bureau individuel (niveau chef de groupe et supérieur)	NIH	12,0 m <sup>2</sup> /pers.	h
	Salle de secrétariat et autres bureaux	NIH	8 m <sup>2</sup> /pers.	i
	cabinet de stockage mural	Taille ordinaire	1,2 m (0,5 m de prof. + 0,7 m d'espace) x 1,3 m de larg. = 1,6 m <sup>2</sup>	j
	Mobilier d'accueil	Taille ordinaire	(6 fauteuils + 1 table + 0,7 m d'espace) 3 m × 5 m = 15 m <sup>2</sup>	k
	Atelier maintenance	NIH	11,25 m <sup>2</sup> /pers.	l
	Centre de données	NIH	En fonction des équipements installés	m
Autres	Largeur des couloirs	Corpus de données	<u>1,75 m</u> (1,6 m (taille intérieure) + espace de réserve)	n
	Escaliers	Corpus de données	Largeur : <u>1,75 m</u> Hauteur : <u>16,5 cm</u> Giron : <u>27 cm</u>	o
	Salle de réunion	Corpus de données	2 à 8 pers. : 20 m <sup>2</sup> 9 à 18 pers. : 42 à 45 m <sup>2</sup> 19 à 32 pers. : 64 à 73 m <sup>2</sup>	p

Les résultats de l'étude de détermination de l'échelle des différents types de locaux figurent ci-dessous.

## (1) Locaux laboratoires

### 1) Catégories de salles de laboratoire

Les salles nécessaires aux activités d'inspection et d'analyse dans les nouvelles installations sont telles que décrites ci-dessous. Parmi celles-ci, les salles de laboratoire qui figurent en caractères gras et soulignés sont les divisions/salles de laboratoire nouvellement installées pour répondre à la liste d'inspections et d'analyses requises par les pays importateurs de produits halieutiques.

- Salles communes (réception générale, réception des échantillons, salle de stockage d'échantillons, salle de réunion, dépôt des accessoires, salle des réactifs, réception 2)
- Division Chimie 1 (salle de devant, salle d'analyse de l'eau ordinaire, salle de biochimie générale, salle de préparation d'eau, salle de préparation d'analyse organique, salle d'analyse organique, salle de préparation d'analyse des métaux, salle d'analyse des métaux lourds, salle de lavage)

<sup>5</sup> Espace aménagé autre que la zone fonctionnelle pour l'utilisation d'équipements de laboratoire générant du bruit/de la chaleur/des vibrations. Cet espace sera de 50% des salles de laboratoire.

- Division Chimie 2 (**salle de préparation de plancton**, salle des microscopes, salle d'injection, salle de préparation des phycotoxines, **salle d'analyse des phycotoxines**)
- Division Sensorielle (réception/entrepôt, salle d'opération, **salle d'analyse des tissus**, **salle d'analyse des parasites**)
- Division Microbiologie (réception, salle de préparation des échantillons, salle de préparation des milieux de culture, salle d'opération, salle de culture, salle d'analyse, salle de stérilisation, salle de lavage)
- **Division Métrologie (salle de devant, salle de métrologie de masse, salle de métrologie de température)**
- **Division Biologie moléculaire (salle de devant, salle d'extraction, salle de mesure, salle d'inactivation)**

L'échelle des salles de laboratoire sera examinée selon la procédure suivante.

- Calculer la surface théorique I conformément aux normes du NIH
- Calculer la surface théorique II d'après la disposition des équipements d'inspection et d'analyse et des flux de circulation
- Disposer les salles sur le plan en conservant autant que possible les surfaces théoriques I et II, et adopter le résultat comme surface planifiée.

## 2) Calcul de la surface théorique I

**Tableau 6 : Calcul de la surface théorique I conformément aux normes du NIH**

Espace	Norme de référence	Formule	Surface théorique I
Salles communes	En fonction de la taille des équipements installés		108,5 m <sup>2</sup>
Division chimie 1	« a et b » du tableau 4	16,5 m <sup>2</sup> /2 pers. × 19 pers. × 1,5	235,1 m <sup>2</sup>
Division chimie 2 (phycotoxine, plancton)	« a et b » du tableau 4	16,5 m <sup>2</sup> /2 pers. × 5 pers. × 1,5	61,8 m <sup>2</sup>
Division sensorielle	« a et b » du tableau 4	16,5 m <sup>2</sup> /2 pers. × 17 pers. × 1,5	210,3 m <sup>2</sup>
Division microbiologie	« a et b » du tableau 4	16,5 m <sup>2</sup> /2 pers. × 12 pers. × 1,5	148,5 m <sup>2</sup>
Division métrologie	En fonction de la taille des équipements installés		22,5 m <sup>2</sup>
Division biologie moléculaire	« a et b » du tableau 4	16,5 m <sup>2</sup> /2 pers. × 2 pers. × 1,5	24,7 m <sup>2</sup>
Total			811,4 m <sup>2</sup>

Note : Couloirs et escaliers ne sont pas inclus

## 3) Calcul de la surface théorique II

Le total des surfaces nécessaires pour la disposition de l'équipement, les espaces de travail et la largeur des flux de circulation a été calculé salle par salle en tant que surface théorique II. Le tableau suivant indique les résultats.

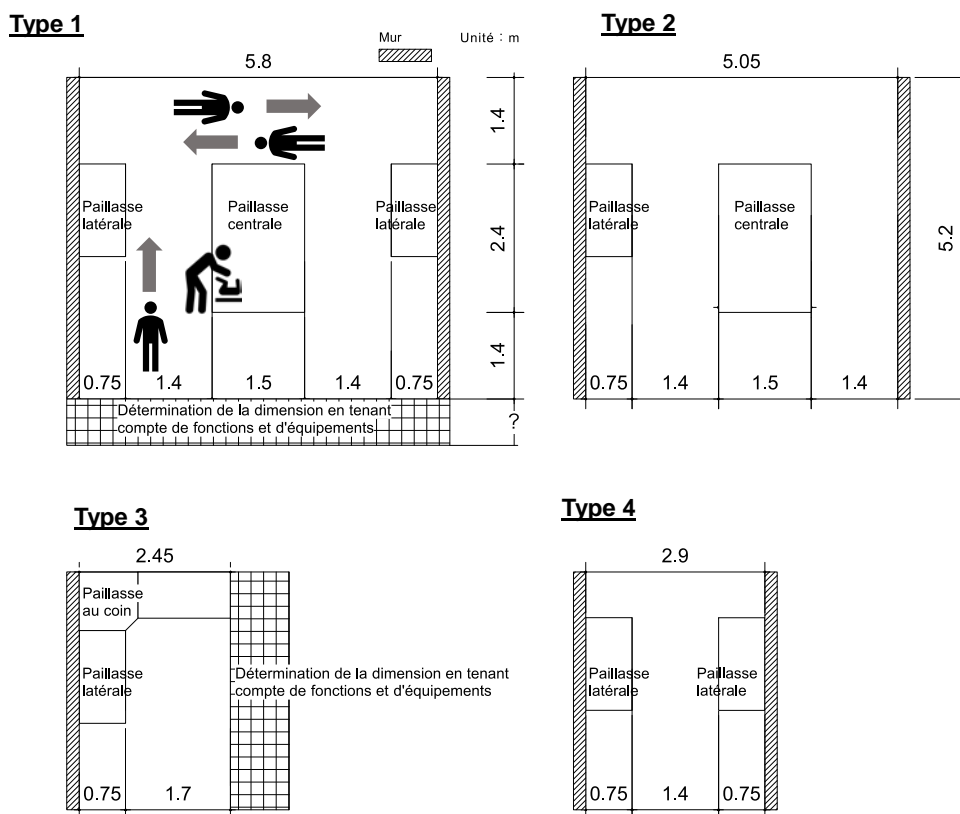


Figure 3 : Exemples de salles d'analyse

Tableau 7 : Calcul de la surface théorique II

Salles communes				
Salle	Fonction	Équipements	Surface théorique II (m <sup>2</sup> )	
G-1	Réception générale	Accueil des visiteurs et échantillons	3 paillasses, évier	35,5
G-2	Réception des échantillons	Enregistrement et mesure Communication interne	Balance · étagère Moniteur de surveillance, tableau d'alarme Partition, itinéraire d'évacuation	
G-3	Salle de stockage d'échantillons	Stockage et gestion des échantillons itinéraire d'évacuation	2 congélateurs, réfrigérateur	14
G-4	Salle de réunion	Réunion avec les visiteurs (discussion sur les résultats d'analyse) Information des activités 8 à 10 pers.	Bureau, écran Vidéoprojecteur	24
G-5	Dépôt des accessoires	Stockage des accessoires	5 étagères en acier	10,5
G-6	Salle des réactifs	Stockage des réactifs	Étagère en acier, 2 armoires à réactifs	10,5
G-7	Réception 2	Accueil des visiteurs, enregistrement, gestion des blouses de labo pour visiteurs	Bureau, vestiaires collectives	14
			Sous-total	108,5

## Division Chimie

Salle		Fonction	Équipements	Surface théorique II (m <sup>2</sup> )
C-1	Salle de devant	Réception des échantillons (poisson, sable, eau) Mesure, enregistrement, changement d'habits	Balance, 3 tables, chambre de pesée Itinéraire d'évacuation, 2 vestiaires collectives	16,5
C-2	Salle d'analyse de l'eau ordinaire	Mesure et stockages des échantillons (à température constante) Analyse	Chambre de pesée, 5 paillasse latérales, réfrigérateur Paillasse centrale, 2 étagères, Étuve, évier	37
C-7	Salle de biochimie générale	Prévention de la contamination Analyse Stockage et mesure des échantillons et réactifs	Hotte, épurateur 3 paillasse latérales, paillasse au coin Réfrigérateur, paillasse centrale, chambre de pesée, évier	36
C-3	Salle de préparation d'eau	Purification de l'eau	2 paillasse latérales, 2 paillasse au coin Évier, distillateur	8,3
C-4	Salle de préparation d'analyse organique	Prévention de la contamination Stockage et mesure des échantillons et réactifs	Hotte, épurateur Réfrigérateur, 7 paillasse latérales, chambre de pesée Paillasse au coin, évier, 2 étagères en acier	41
C-9	Salle d'analyse organique	Analyse	Spectrophotomètre infrarouge, HPLC CPG-MS 4 paillasse latérales, paillasse centrale	30
C-5	Salle de préparation d'analyse des métaux	Prévention de la contamination Stockage et mesure des échantillons et réactifs	Hotte, épurateur Réfrigérateur, 3 paillasse latérales, chambre de pesée Paillasse au coin, évier, 2 étagères	39
C-8	Salle d'analyse des métaux lourds	Analyse	SAA-flamme, analyseur de mercure ICP-MS, SAA-graphite 4 paillasse latérales, paillasse centrale	30
C-6	Salle de lavage	Lavage, traitement des déchets	2 paillasse, lave-verrerie, évier	17
			Sous-total	254,8

## Division Chimie 2

Salle		Fonction	Équipements	Surface théorique II (m <sup>2</sup> )
C-10	Salle de préparation de plancton	Stockage des échantillons	Réfrigérateur 3 paillasse latérales, évier, étagère	14
C-11	Salle des microscopes		2 microscopes, moniteur 3 paillasse latérales, évier, étagère	14
C-14	Salle d'injection	Observation	Paillasse latérale	2,2
C-13	Salle de préparation des phycotoxines	Stockage et mesure des échantillons et réactifs Prévention de la contamination	Système de refroidissement, évaporateur Distillateur, capot Centrifugeuse, homogénéisateur Concentrateur, réfrigérateur, chambre de pesée Paillasse centrale, 5 paillasse latérales, évier • étagère	35
C-12	Salle d'analyse des phycotoxines	Analyse	LC-MS/MS HPLC 4 paillasse latérales, paillasse	14
			Sous-total	79,2

### Division Sensorielle

Salle		Fonction	Équipements	Surface théorique II (m <sup>2</sup> )
S-1	Réception/entrepôt	Réception et stockage des échantillons Stockage des accessoires	4 congélateurs, décongélateur, paillasse latérale Étagère en acier, 6 glacières Itinéraire d'évacuation	27
S-4	Salle d'opération	Analyse du goût et autres Stockage des échantillons Changement d'habits	4 paillasses latérales, évier, brûleur à gaz 4 paillasses, 3 congélateurs Réfrigérateur, étagères en acier, étagère pour verrerie Vestiaires collectives, itinéraire d'évacuation	59
S-3	Salle d'analyse des tissus	Analyse	2 paillasses latérales Évier, étagère	11
S-2	Salle d'analyse des parasites	Analyse	2 paillasses latérales Paillasse au coin Évier, étagère	14,5
Sous-total				111,5

### Division Microbiologie

Salle		Fonction	Équipements	Surface théorique II (m <sup>2</sup> )
M-1	Réception	Réception des échantillons Stockage échantillons	2 congélateurs, 3 réfrigérateurs Étagère, paillasse latérale	16
M-2	Salle de préparation des échantillons	Mesure des échantillons Prévention de la contamination	Purificateur d'eau, broyeur, balance, table Stomacher, capot 2 paillasses latérales, évier, étagère, voie d'accès	25
M-3	Salle de préparation des milieux de culture	Préparation des milieux de culture Stockage et mesure des milieux de culture	Purificateur d'eau, 4 agitateurs magnétiques 2 autoclaves, réfrigérateur, balance Paillasse centrale, paillasses latérales, évier	29,5
M-4	Salle d'opération	Prévention de la contamination	3 capots, bain-marie, Appareil de filtration, vortex Hotte bactériologie, 3 paillasses latérales Paillasse au coin, évier, paillasse centrale	42
M-5	Salle de culture	Culture des microbes	10 étuves, réfrigérateur, voie d'accès	28,5
M-6	Salle d'analyse	Prévention de la contamination	Capot, microscope, 2 paillasses latérales Paillasse au coin, paillasse centrale, étagère	30
M-7	Salle de stérilisation	Stérilisation des milieux de culture	Autoclave Paillasse latérale, évier, étagère	11,5
M-8	Salle de lavage	Lavage	Sécheur, four de stérilisation, lave-verrerie, Évier, paillasse latérale, étagère	11,5
Sous-total				194

### Division Métrologie

	Salle	Fonction	Équipements	Surface théorique II (m <sup>2</sup> )
	Salle de devant	Maintien de l'environnement interne		2,5
ME-1	Salle de métrologie de masse	Pesée	Balance, 3 tables Paillasse latérale, étagère	8,5
ME-2	Salle de métrologie de température	Mesure	Calibrateur d'étalonnage infrarouge, calibrateur d'étalonnage multifonction, machine à glace 2 paillasses latérales, 2 étagères	11,5
Sous-total				22,5

### Division Biologie moléculaire

	Salle	Fonction	Équipements	Surface théorique II (m <sup>2</sup> )
	Salle de devant	Maintien de l'environnement interne		
MB-1	Salle d'extraction	Prévention de la contamination	Capot, centrifugeuse, réfrigérateur 2 paillasses latérales, paillasse au coin Évier, étagère	18
MB-2	Salle de mesure		Appareil d'amplification en chaîne par polymérase (thermocycleur PCR), centrifugeuse, appareil d'électrophorèse Capot, 2 paillasses latérales, paillasse au coin, étagère	10
MB-3	Salle d'inactivation	Inactivation des ADN/ARN Lavage	Autoclave, évier Itinéraire d'évacuation	7
Sous-total				35

<b>Total</b>	<b>805,5</b>
--------------	--------------

Comme indiqué précédemment, la surface du terrain du bâtiment des laboratoires et bureaux est de 781,6 m<sup>2</sup>. La surface théorique I et la surface théorique II, avec respectivement 811,4 m<sup>2</sup> et 805,5 m<sup>2</sup>, s'en approchent. Il est donc ainsi suggéré que les salles des locaux laboratoires peuvent être toutes disposées au même étage.

### (2) Bureaux pour chercheurs

L'échelle adéquate des installations sera étudiée tout en répondant aux problèmes des laboratoires actuels, révélés lors de l'étude sur place. Les points principaux seront les suivants.

- i) Disposition des locaux laboratoires nouvellement mis en place (salles des phycotoxines, salle de préparation du plancton, salle d'analyse des parasites, salle d'analyse des tissus, division Métrologie, division Biologie moléculaire) et des bureaux (individuels<sup>6</sup> et communs) correspondant à l'augmentation d'effectif des chercheurs (14 personnes)
- ii) Deux petites salles de réunion pour adaptation à la fréquence des différentes réunions par division et par groupe
- iii) Mise en place de toilettes séparées hommes/femmes

La « surface théorique » des différentes salles a été calculée comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

<sup>6</sup> L'ONISPA avait initialement souhaité la mise en place de bureaux individuels pour tous les chercheurs. Cependant, vu les limitations de surface présentes dans les nouvelles installations, il a été convenu d'affecter des bureaux individuels uniquement aux responsables de niveau chef de groupe et au-dessus.



**Tableau 8 : Surface théorique des bureaux pour chercheurs**

	Salle	Norme de référence	Surface (m <sup>2</sup> )	Application
Bureaux individuels	2 chefs de département	h + k	27/pers.	DIS, DCM-SMA
	4 chefs de division	h + k	27/pers.	Divisions Microbiologie, Chimie, Biologie moléculaire, Métrologie
	12 chefs de groupe	h	12/pers.	6 salles de la division Chimie, 6 salles de la division Sensorielle
	Toilettes	d		Séparées hommes/femmes
Bureau commun	39 chercheurs	I	8/pers.	Y compris 14 personnes nouvellement recrutées
Salles de réunion	Salle de réunion (petite, 8 à 16 pers.)	P	20	Serviront aux réunions générales internes de division une fois par semaine, et aux réunions et validations de résultats des chercheurs. Utilisées principalement par les 3 divisions Sensorielle, Microbiologie et Chimie.
	Salle de réunion (petite, 8 à 16 pers.)	P	20	
	Salle d'archives	d		

**(3) Bureaux administratifs**

- i) Mise en place des bureaux pour le conseiller et les consultants, le responsable des marchés publics, le responsable qualité, etc., correspondant à l'augmentation d'effectif
- ii) Ajout d'une grande salle de réunion avec l'étendue nécessaire pour permettre l'organisation de réunions d'explications aux organisations concernées
- iii) Toilettes hommes/femmes
- iv) Mise à disposition d'une salle d'archives et d'un magasin pour la conservation des archives, de la documentation, etc.

La « surface théorique » des différentes salles a été calculée comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 9 : Surface théorique des bureaux administratifs**

	Salle	Norme de référence	Surface (m <sup>2</sup> )	Application
Bureaux individuels	Directeur	g + k	30,0	
	Directeur adjoint	g + k	30,0	
	Chef Dép. administratif	h + k	27,0	
	Chef Service comptabilité	h + k	27,0	
	Responsable des marchés publics	h + k	27,0	Négociations périodiques avec la SMCP, négociations annuelles avec les sociétés exportatrices, gestion des autres contrats
	Secrétaire du Directeur	i x 2 pers.	16,0	
	Secrétaire du Directeur adjoint	i x 1 pers.	8,0	
	Service qualité 1	g	15,0	Contrôle qualité basé sur l'accréditation ISO
	Service qualité 2	g	15,0	Contrôle métrologique basé sur l'accréditation ISO
	Conseiller technique	g	15,0	Bureau pour le conseiller détaché par le MPEM
	Consultant	g	15,0	Bureau pour les experts des projets de coopération de l'ISO, de l'UE et des autres bailleurs de fonds
Bureau commun	Dép. administratif, comptabilité, informatique	I	8	Département administratif moyens généraux 6 personnes, Service comptabilité 4 personnes, Analyse de données 4 personnes

	Salle	Norme de référence	Surface (m <sup>2</sup> )	Application
Salles de réunion et salle de lecture	Salle de réunion (grande)	P	64 à 73	Pour 24 à 48 personnes. Les réunions générales ordinaires de l'ONISPA et les réunions périodiques avec les représentants des organisations professionnelles – transformation, pêche, armateurs, etc. – y seront organisées.
	Salle de réunion (moyenne)	P	42 à 45	Pour 12 à 24 personnes. Elle sera très fréquemment utilisée pour les réunions internes quotidiennes du Département administratif moyens généraux et du Service comptabilité. Elle servira aussi aux réunions ordinaires avec les organisations mauritaniennes et étrangères concernées.
Autres	Guichet de paiement	i + 6 m <sup>2</sup>	14	Guichet de paiement des frais d'inspection et d'analyse. 2 m <sup>2</sup> /pers. × 3 pers. = 6 m <sup>2</sup>
	Atelier maintenance	1 x 3 pers.	33,7	Accueillera les tableaux de commande et le matériel des différents équipements techniques. 2 gestionnaires d'équipements techniques + 1 agent de nettoyage
	Dépôt	d		4 étagères pour la documentation de formation et de stage
	Salle d'archives (comptabilité)	d		4 étagères pour les dossiers du Service comptabilité
	Salle d'archives (Dép. administratif)	d		4 étagères pour les dossiers du Département administratif moyens généraux
	Toilettes 1	d		Séparées hommes/femmes
	Salle d'attente	d		

#### (4) Autres

- i) Installation de l'infirmierie requise par la norme ISO
- ii) Ajout d'une salle de lecture, pour la mise en œuvre des stages à l'intention des agents selon les exigences de la norme ISO
- iii) Installation d'une salle de repos
- iv) Installation de salles de prière séparées hommes/femmes

**Tableau 10 : Surface théorique des autres salles**

Salle	Norme de référence	Surface (m <sup>2</sup> )	Application
Salle de lecture	P	42 à 45	Pour 12 à 24 personnes. Salle où seront mises en œuvre les formations des agents de l'ONISPA requises par la norme ISO. Elle servira aussi aux réunions de rapport sur les résultats des inspections et analyses ainsi qu'aux stages pour les personnes concernées du secteur et des laboratoires des pays voisins.
Centre de données	m		Installation des équipements d'informatique et de télécommunications
Salle d'infirmierie	d		Salle pour gestion de la sécurité telle que stipulée par la norme ISO. Lit(s) + étagères + flux de circulation
Buvette	d		Même niveau que les laboratoires de Nouakchott (45 m <sup>2</sup> )
Salles de prière	d		Séparées hommes/femmes
Salle d'archives	d		

## 2-2-1-4 Concept de base

### (1) Niveaux

Compte tenu de la surface théorique calculée plus haut ainsi que de la surface du site, les nouvelles installations seront construites sur 3 niveaux (rez-de-chaussée et 2 étages).

### (2) Distribution par niveaux

Dans les laboratoires existants, les bureaux pour chercheurs de chaque division sont implantés dans les salles de leurs laboratoires respectifs. Toutefois, dans le présent Projet, les concertations entre la mission d'étude et la partie mauritanienne ont abouti à la conclusion qu'il était souhaitable, compte tenu des considérations ci-dessous, de séparer les salles de laboratoire et les bureaux pour chercheurs, et de distribuer les différentes fonctions en 3 niveaux : salles de laboratoire des locaux laboratoires, bureaux pour chercheurs des locaux laboratoires, et bureaux administratifs (schéma ci-dessous).

1. Flux de circulation des spécimens et flux de circulation des chercheurs disposés avec le souci de prévenir la contamination à l'intérieur des locaux  
Les salles de laboratoire et les bureaux pour chercheurs seront placés à des niveaux différents, car il est souhaitable d'éviter le croisement de leurs flux de circulation respectifs, en vue de contrôler toute contamination susceptible de survenir au cours du travail de laboratoire.
2. Bureaux administratifs disposés avec considération pour les visiteurs  
Les chercheurs passeront une grande partie de leur temps de travail dans les locaux laboratoires, et ne feront que de courts séjours dans leur bureau. À l'opposé, les bureaux administratifs seront placés à un niveau plus bas que les bureaux des chercheurs, compte tenu du fait qu'ils recevront un grand nombre d'entrées et de sorties des installations, et en considération de la commodité pour les visiteurs.

Cette disposition permet aussi de concentrer les équipements techniques de climatisation et de ventilation ainsi que de réduire la charge en matière de canalisations.

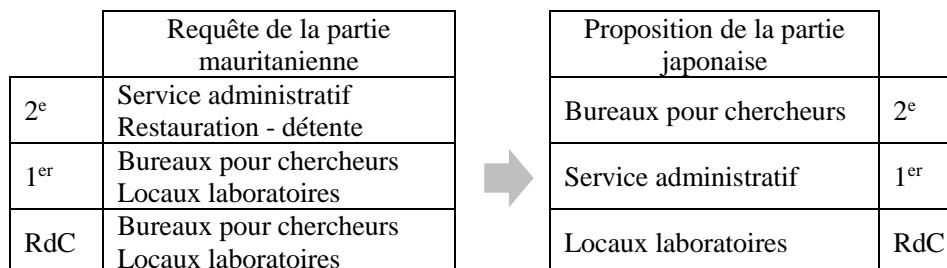


Figure 4 : Distribution par niveaux

Des flux de circulations verticaux (cages d'escalier) reliant ces 3 fonctions seront implantés en 3 emplacements. Une cage d'escalier centrale sera adoptée comme flux de circulation principal des chercheurs qui descendent du 2<sup>e</sup> étage au rez-de-chaussée, ce qui permettra de contrôler la contamination et de prévenir l'entrée de poussière. Étant donné que cette cage d'escalier centrale sera l'un des itinéraires d'évacuation, l'entrée du rez-de-chaussée sera équipée de portes coupe-feu. Les accès aux escaliers du 1<sup>er</sup> et du 2<sup>e</sup> étage devront être laissés ouverts pour garantir une largeur d'évacuation, et ne comporteront donc pas de portes coupe-feu.

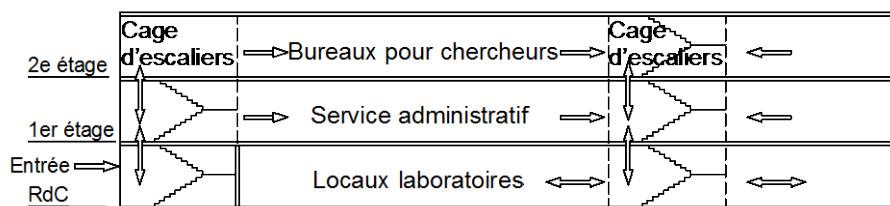


Figure 5 : Flux de circulation entre les trois étages

### (3) Zonage

Les différentes divisions de laboratoire seront réparties en fonction du contenu de leurs opérations. Toutes les salles de laboratoire doivent être disposées dans un souci d'efficacité des flux de circulation des spécimens et des chercheurs, et de prévention de la contamination.

La réception générale et les salles communes seront disposées à proximité de l'entrée du bâtiment, garantissant ainsi un flux de circulation aisé pour l'accès depuis la cage d'escalier centrale. Le plan adopté sépare entre l'est et l'ouest les divisions Chimie et Microbiologie, dont l'échelle est importante ; implante près de la réception la division Sensorielle, dont les échantillons sont assez conséquents ; et dispose la division Métrologie et la division Biologie moléculaire du côté de la division Microbiologie. Les salles de laboratoire des phycotoxines et du plancton de la division Chimie seront aussi implantées du côté de la division Microbiologie, mais il n'est pas gênant qu'elles soient séparées des autres salles de laboratoire de la division Chimie. La salle d'élevage des souris, compte tenu du risque qu'elle soit à l'origine de contaminations, sera disposée dans une partie des laboratoires existants, et la seule salle de manipulation des souris sera placée dans les nouvelles installations. Un plan abrégé figure ci-dessous.

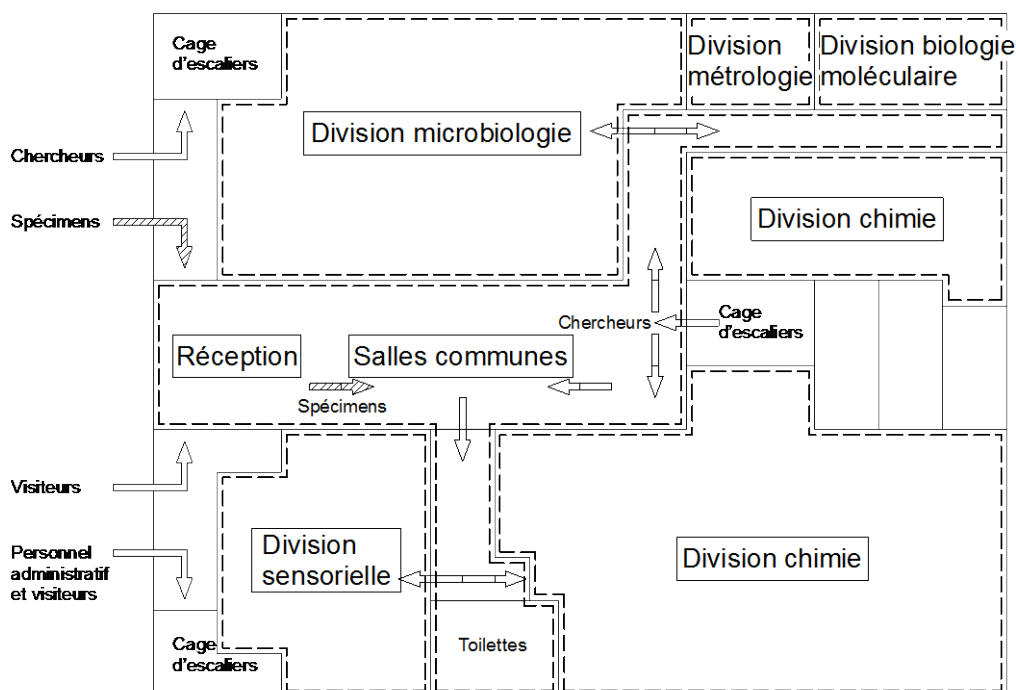
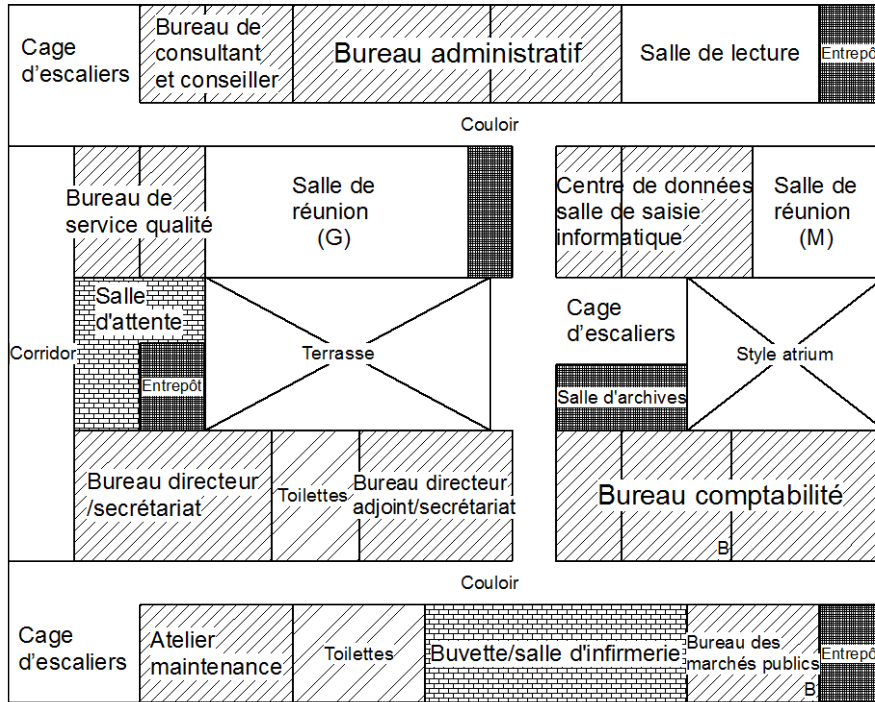


Figure 6 : Flux de circulation dans les locaux laboratoires

Le zonage a pris en considération les optiques d'équipement et les optiques fonctionnelles suivantes. Les plans de disposition des salles des 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> étages sont indiqués ci-dessous.

- Les toilettes des 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> étages seront disposées à proximité de celles du rez-de-chaussée.
- Les salles nécessitant une climatisation seront disposées autour de la terrasse et de l'atrium.
- Le bureau du directeur et les salles attenantes seront disposés prioritairement du côté de l'escalier.

## 1er étage : Service administratif



## 2e étage : Bureaux pour chercheurs

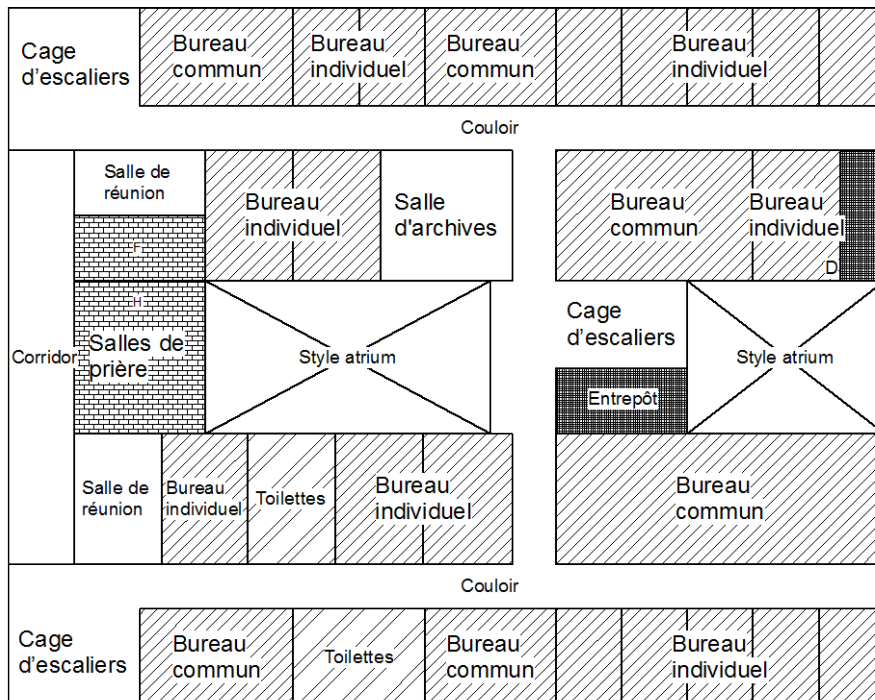


Figure 7 : Plans de disposition des salles

#### (4) Surface théorique et surface planifiée

Le tableau suivant récapitule :

- Les surfaces théoriques I, calculées d'après les normes de construction,
- Les surfaces théoriques II, calculées en considération de l'implantation des appareils nécessaires et des flux de circulation,
- Les surfaces planifiées, obtenues après implantation des salles sur le plan en respectant autant que possible ces surfaces théoriques.

La surface construite des nouvelles installations sera de 1 280 m<sup>2</sup> par niveau. Les surfaces hors terrasses, couloirs, escaliers et toilettes seront respectivement de 872 m<sup>2</sup> au rez-de-chaussée et de 735 m<sup>2</sup> aux 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> étages.

**Tableau 11 : Surfaces théoriques et surface planifié (locaux laboratoires)**

	Surface théorique I	Surface théorique II	Surface planifiée
Salles communes	108,5 m <sup>2</sup>	108,5 m <sup>2</sup>	110,0 m <sup>2</sup>
Division chimie 1	235,1 m <sup>2</sup>	254,8 m <sup>2</sup>	233,3 m <sup>2</sup>
Division chimie 2 (phycotoxine, plancton)	61,8 m <sup>2</sup>	79,2 m <sup>2</sup>	82,2 m <sup>2</sup>
Division sensorielle	210,3 m <sup>2</sup>	111,5 m <sup>2</sup>	107,1 m <sup>2</sup>
Division microbiologie	148,5 m <sup>2</sup>	194 m <sup>2</sup>	191,0 m <sup>2</sup>
Division métrologie	22,5 m <sup>2</sup>	22,5 m <sup>2</sup>	22,5 m <sup>2</sup>
Division biologie moléculaire	24,7 m <sup>2</sup>	35,0 m <sup>2</sup>	35,5 m <sup>2</sup>
Total	811,4 m <sup>2</sup>	805,5 m <sup>2</sup>	781,6 m <sup>2</sup>
Surface occupée par les murs	—	—	90,6 m <sup>2</sup>

La surface planifiée des nouvelles installations est d'environ 1,3 fois celle des laboratoires existants. Les causes principales d'augmentation ou de réduction des surfaces sont les suivantes.

- Après prise en compte de l'augmentation des équipements et de la sécurité des espaces de travail, les surfaces sont agrandies 1,1 à 1,2 fois.
- L'implantation des nouveaux services d'analyse se traduit par une augmentation d'environ 30% par rapport à la surface actuelle.
- L'optimisation de l'échelle et des flux de circulation de la réception générale et des salles communes permet une réduction de surface.

**Tableau 12 : Surfaces théoriques et surface planifié (bureaux pour chercheurs)**

	Application	Surface théorique (m <sup>2</sup> )	Surface planifiée (m <sup>2</sup> )
Bureaux individuels	2 chefs de département	27/pers.	24/pers. : 48
	4 chefs de division	27/pers.	24/pers. : 96
	12 chefs de groupe	12/pers.	13,5/pers.
Bureau commun	39 chercheurs	8/pers.	6,2/pers. : 241,8
Surface occupée par les murs			19,2
Salles de réunion	Salle de réunion (petite : 8 à 16 pers.)	20	22,0
	Salle de réunion (petite : 8 à 16 pers.)	20	22,0
Salle d'archives	Stockage des archives	—	35,0
Entrepôts	3 entrepôts	—	30,0
Total			678,0

Pendant une journée de travail, les chercheurs passent entre 4 et 6 h au rez-de-chaussée, pour réaliser les travaux de laboratoire, et entre 2 et 4 h au 2<sup>e</sup> étage, pour analyser les résultats et en rédiger les rapports. Pour les raisons suivantes, la surface des bureaux pour chercheurs a été multipliée par environ 1,4 par

rapport aux laboratoires existants.

- Augmentation du nombre de chercheurs : L'effectif des chercheurs passera de 43 personnes actuellement à 57 personnes, soit une multiplication par plus de 1,3.
- Augmentation de la surface par personne : Dans les bureaux communs pour chercheurs, la surface par chercheur a été augmentée (passant de 4,9 m<sup>2</sup>/personne à 6,2 m<sup>2</sup>/personne, soit une multiplication par 1,27) après révision d'après les normes concernées.
- Implantation de nouvelles divisions/salles : De nouvelles divisions et 6 salles individuelles ont été ajoutées, mais la surface par salle a été diminuée. Ceci a permis de maintenir une multiplication des surfaces par 1,3 dans l'ensemble, soit une proportion proche de celle de l'augmentation d'effectif.
- Implantation de toilettes pour femmes : la surface des toilettes a augmenté.
- Ajout de la salle d'archives : Une salle d'archives a été ajoutée afin de conserver adéquatement les enregistrements des analyses, les échantillons et les notifications de résultats, conformément aux normes ISO.

**Tableau 13 : Surfaces théoriques et surface planifié (bureaux administratifs)**

	Application	Surface théorique (m <sup>2</sup> )	Surface planifiée (m <sup>2</sup> )	
Bureaux individuels	Directeur	30,0	36	
	Directeur adjoint	30,0	33	
	Chef Dép. administratif	27,0	27	
	Chef Service comptabilité	27,0	27	
	Responsable des marchés publics	27,0	27	
	Secrétaire du Directeur	16,0	18	
	Secrétaire du Directeur adjoint	8,0	9	
	Service qualité 1	15,0	18	
	Service qualité 2	15,0	18	
	Conseiller technique	15,0	18	
	Consultant	15,0	13,5	
Bureau commun	Dép. administratif, comptabilité, informatique	112	121,5	
Salles de réunion	Salle de réunion (grande)	64 à 73	72	
	Salle de réunion (moyenne)	42 à 45	36	
Autres	Guichet de paiement	14	18	
	Atelier maintenance	33,7	31,5	
	Salle d'archives (comptabilité)	—	18	
	Salle d'archives (Dép. administratif)	—	13,5	
	Salle d'attente	—	31,5	
	Dépôt	—	36	
Total			622,5	

La surface des bureaux administratifs augmentera d'environ 1,2 fois par rapport aux laboratoires existants. Les causes principales d'augmentation ou de réduction des surfaces sont indiquées ci-dessous. Le transfert dans les nouvelles installations verra la création de nouveaux postes, avec 4 salles individuelles ajoutées en résultat, mais ceci sans entraîner d'augmentation de surface, car la superficie de chacune des salles a été diminuée dans les proportions permises par les normes. De la même façon, la surface des bureaux administratifs communs n'évoluera pas significativement.

- Grande salle de conférence : Ces dernières années, un nombre fortement croissant de personnes participe aux réunions avec les organisations liées à la pêche, qui se tiennent dans la salle de

conférence existante, et celle-ci est maintenant étroite. Une grande salle de conférence sera donc ajoutée aux nouvelles installations. Celle-ci devrait aussi être utilisée pour les conférences internationales et les remises de distinctions par le MPEM. La salle de conférence moyenne sera utilisée comme jusqu'ici pour les réunions internes et réunions avec d'autres organismes.

· Guichet de paiement : Un petit espace sera prévu pour permettre le paiement des frais d'analyse et les règlements aux différents prestataires.

**Tableau 14 : Surfaces théoriques et surface planifié (autres salles)**

		Surface théorique (m <sup>2</sup> )	Surface planifiée (m <sup>2</sup> )
2 <sup>e</sup> étage	Centre de données	—	18
	Salle d'infirmierie	—	13,5
	Buvette	—	40,5
	Salle de lecture	42 à 45	40,5
	Salle d'archives	—	13,5
3 <sup>e</sup> étage	Salles de prière	—	—

Pour les raisons suivantes, les nouvelles installations comporteront des salles de prière, une salle d'infirmierie, un centre de données et une salle de lecture.

- Salles de prière : Elles seront installées en considération des besoins des musulmans. Les salles de prière aménagées dans un bâtiment séparé sur le site seront retirées.
- Salle d'infirmierie : Les normes ISO demandent l'installation d'une salle d'infirmierie pour la gestion de la sécurité des chercheurs et la prise en charge en cas d'accident.
- Centre de données : Espace prévu pour l'installation des appareils de télécommunication et d'informatique afin de numériser les enregistrements des analyses pour un stockage et une gestion renforcés.
- Salle de lecture : Les normes ISO imposent l'organisation de formations pour le personnel. Un espace destiné à cet usage sera donc mis en place pour maintenir les certifications ISO ainsi que former des chercheurs correspondant au niveau élevé des normes d'inspection sanitaire de l'UE. Cette salle devrait également être utilisée pour organiser des séminaires sur l'hygiène pour les organisations concernées et des communications scientifiques.

#### **2-2-1-5 Plan en coupe et plan structurel**

- 1) Les calculs structurels seront effectués d'après les normes techniques françaises (BAEL) relatives aux structures de béton armé, et une structure à murs et piliers adéquate sera adoptée.
- 2) La position du sol du rez-de-chaussée sera surélevée de 30 cm par rapport au niveau de référence extérieur (surface du parking des laboratoires actuels) pour prévenir l'entrée de poussière. Il en sera de même pour le sol de la salle électrique et le dessus de la fosse septique.
- 3) Une hauteur de sol à sol adéquate sera étudiée compte tenu des flux de circulations verticaux entre les étages.
- 4) Une isolation sera exécutée sur l'extérieur du toit pour l'isolation thermique du 2<sup>e</sup> étage, où les effets du rayonnement solaire seront spécialement forts.
- 5) Aux fins d'inspection quotidienne, la citerne d'eau en élévation sera implantée au-dessus de la cage d'escalier.
- 6) Une structure à murs et piliers est envisagée, car permettant de réduire le volume de béton du gros œuvre et d'égaliser les murs structurels à l'épaisseur des blocs de béton, elle est d'exécution facile.

#### **2-2-1-6 Plan de finition**

- 1) Des matériaux et méthodes de finition d'usage général employés en Mauritanie seront adoptés.
- 2) Les finitions intérieures des locaux laboratoires n'emploieront pas de matériaux volatils ayant un impact sur les travaux d'inspection et d'analyse.



- 3) Des mesures d'étanchéité seront adoptées pour contrôler l'entrée de poussière dans les locaux laboratoires notamment.
- 4) Une simplification de la maintenance sera étudiée pour les équipements techniques de bâtiment nécessitant des inspections quotidiennes.
- 5) Dans toute la mesure du possible, les matériaux métalliques ne seront pas employés sur les murs extérieurs afin de limiter la rouille due au sel.

## **2-2-1-7 Plan des équipements techniques de bâtiment**

### **(1) Équipements techniques de climatisation**

Au cours des vingt dernières années, la température moyenne annuelle à Nouadhibou a rarement dépassé 33 °C. L'installation d'équipements de climatisation dans toutes les salles n'apparaît donc pas nécessaire. Après concertations avec l'ONISPA, l'installation de climatiseurs s'avère souhaitable dans un peu plus de 70% des salles de laboratoire du rez-de-chaussée (salles de la division Sensorielle, salle de stockage des échantillons, réception, salle des réactifs), et un peu plus de 30% des salles des 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> étages (bureaux des agents de la direction, centre de données, etc.).

À titre de mesure contre le vent marin et la poussière, toutes les unités extérieures de climatisation seront placées dans la cour intérieure, et les possibilités de fourniture de ces unités avec des spécifications de résistance au sel seront aussi étudiées.

### **(2) Équipements techniques d'électricité**

Les laboratoires actuels de Nouadhibou sont raccordés au courant basse tension (380/220 V) 36 kVA. Une croissance de la demande électrique étant attendue, une augmentation à 80 kVA est en cours de planification, avec des travaux prévus pour s'achever dans quelques mois.

La construction des nouvelles installations devant s'effectuer pendant que les laboratoires actuels continueront leur activité, il serait souhaitable de séparer le raccordement des laboratoires existants et celui des nouvelles installations, et la SOMELEC a répondu que ces travaux étaient possibles. Les nouvelles installations sont donc projetées avec le principe d'un raccordement indépendant au réseau. Par ailleurs, les travaux entre le réseau enterré sous la route du côté Est du site et le transformateur de la salle électrique des nouvelles installations sont à la charge de la partie mauritanienne, et celle-ci en supportera le coût<sup>7</sup>.

D'après la SOMELEC, des coupures de courant d'environ 30 minutes surviennent plus de 28 fois par an à Nouadhibou. Celles-ci proviennent principalement de la dégradation des câbles à haute tension, de leurs connexions défectueuses ou des dommages que leur occasionnent des engins de travaux. Les nouvelles installations seront donc équipées de/d'un groupe(s) électrogène(s) pour se prémunir contre les coupures de courant, et leur capacité nécessaire sera désormais calculée. D'autre part, en cas de coupure de courant, l'entrée en fonction des/du groupe(s) électrogène(s) demandera environ 40 secondes. On étudiera donc l'installation d'onduleurs (UPS) pour les équipements qui le nécessitent, afin d'éviter tout arrêt ou toute panne des équipements d'analyse.

Le chiffre de  $\pm 10\%$  a été indiqué quant aux variations de la tension fournie, mais il semble être parfois dépassé dans la réalité. Au rez-de-chaussée, où seront installés les équipements de laboratoire, les variations anormales de tension seront donc traitées par l'installation d'un/de régulateur(s) automatique(s) de tension (AVR) correspondant à la capacité du/de(s) groupe(s) électrogène(s). L'installation d'un paratonnerre n'est pas considérée comme nécessaire, car il n'y a pas de coups de foudre à Nouadhibou et la hauteur des nouvelles installations ne dépasse pas 20 m. Une prise de terre sera cependant mise en place autour du bâtiment pour la protection de l'équipement d'analyse.

---

<sup>7</sup> Ce coût pourra être calculé si l'ONISPA présente à la SOMELEC le formulaire de demande de raccordement.

### **(3) Éclairage**

La mesure des niveaux d'éclairage, réalisée dans les laboratoires de Nouakchott et dans les laboratoires existants et le bâtiment administratif de Nouadhibou, a révélé que le travail s'effectuait sous 50 à 150 lux dans les deux installations. Le plan d'éclairage des nouvelles installations sera établi sur la base de ces résultats. Un éclairage à LED dont la fourniture est possible en Mauritanie sera adopté pour réduire les coûts d'exploitation des installations.

### **(4) Équipements techniques de télécommunications**

Un système de télécommunications basé uniquement sur la téléphonie mobile étant susceptible de gêner l'activité, l'ONISPA demande que les nouvelles installations soient elles aussi équipées de téléphones fixes. Le réseau de téléphonie fixe minimum nécessaire sera mis en place pour une transmission sûre de toute communication provenant de la réception générale : des téléphones fixes seront installés à la réception générale et à la réception de chaque division au rez-de-chaussée, dans toutes les salles du 1<sup>er</sup> étage hormis les salles de conférence et de réunion, et dans les bureaux des responsables des départements et services et les bureaux individuels du 2<sup>e</sup> étage.

Pour le système de réseau local (LAN), l'adoption d'un système à points d'accès sans fil basé sur la salle de saisie informatique/centre de données du 1<sup>er</sup> étage est envisagé, comme dans les laboratoires existants. Son plan d'installation devra être minutieusement établi, en tenant compte de la gestion des données et des garanties de sécurité nécessaires dans un laboratoire d'inspection sanitaire. Cependant, avec les progrès quotidiens des technologies de télécommunications, il s'avère ardu de planifier aujourd'hui la mise en place du système qui sera optimal à l'achèvement des installations. Par conséquent, les équipements techniques de télécommunications, depuis l'architecture du système jusqu'à l'acquisition et l'installation des matériels individuels, seront mis en place en tant que travaux à charge de la partie mauritanienne ; et la partie japonaise planifiera d'une part les conduits vides pour les lignes téléphoniques et le raccordement à l'Internet (confiés à Mauritel) jusqu'au centre de données du 1<sup>er</sup> étage, et d'autre part les conduits et câblages depuis le routeur du centre de données jusqu'aux répéteurs, prises téléphoniques et prises de réseau local.

### **(5) Équipements techniques de surveillance**

Les laboratoires actuels sont dépourvus d'équipements de surveillance, ce qui a déjà été à l'origine de vols d'appareils. En conséquence, l'ONISPA souhaite la mise en place de tels équipements dans les nouvelles installations, dans une optique de protection contre les intrusions et de gestion des matières dangereuses. Il est donc prévu d'installer un/des moniteur(s) à la réception générale ainsi que des caméras en 10 emplacements : 4 angles extérieurs du bâtiment, réception de chaque division, salle de réactifs, accès des escaliers, etc.

### **(6) Équipements techniques d'approvisionnement en eau et d'assainissement**

#### **Approvisionnement en eau**

Une conduite maîtresse de 110 mm longe la route du côté Ouest de l'ONISPA, et les laboratoires actuels y sont raccordés par une conduite d'alimentation en eau de 40 mm. Des citernes d'eau de réception en béton de 10 m<sup>3</sup> sont enterrées en 2 emplacements, avec des pompes à pression pour alimenter les endroits nécessaires. L'étude de la Société Nationale d'Eau (SNDE) indique qu'il est possible de mettre en place un approvisionnement indépendant pour les nouvelles installations, et de raccorder la conduite de 48,6 mm à la nouvelle citerne d'eau de réception. Les travaux depuis la route du côté Ouest du site jusqu'au compteur nouvellement installé seront à la charge de la partie mauritanienne.<sup>8</sup>

Sept coupures d'eau sont survenues en 2017, et trois au mois de janvier 2018. D'après la SNDE, celles-ci sont causées par l'arrêt de pompes d'alimentation suite à des coupures d'électricité à la source d'approvisionnement en eau. Lors des coupures d'eau, l'ONISPA achète l'eau en camion-citerne auprès d'un opérateur privé. Ce dernier peut fournir l'eau le jour même de la demande, voire le lendemain. La

---

<sup>8</sup> Le coût pourra être calculé si l'ONISPA présente à la SNDE le formulaire de demande de raccordement.

citerne d'eau de réservoir mise en place dans les nouvelles installations sera étudiée avec une capacité de stockage permettant l'approvisionnement en cas de coupure d'eau.

### **Assainissement**

Nouadhibou ne dispose pas d'un réseau d'égouts, et les eaux usées sont généralement évacuées par infiltration à travers un puits jusqu'au niveau de l'eau de mer (de 8 à 20 m sous terre). Dans les laboratoires et le bâtiment administratif existants, les eaux usées sont éliminées par vidange (une partie par infiltration). L'Office National de l'Assainissement (ONAS) ayant indiqué que le traitement des eaux usées par puits d'infiltration via une fosse septique était autorisé, on utilisera ce procédé pour infiltrer les eaux usées dans le sous-sol. Pour les eaux usées de laboratoire, l'élimination par vidange est envisagée. Pour l'élimination des réactifs de laboratoire, cependant, il est prévu de demander leur traitement en tant que déchets industriels à un opérateur, comme auparavant.

### **(7) Équipements techniques de protection contre l'incendie**

En Mauritanie, les normes françaises de protection contre l'incendie sont appliquées avec les modifications nécessaires. Les nouvelles installations étant catégorisées en « Bureaux », les équipements d'alarme, bouches d'incendie et itinéraires d'évacuation requis dans cette catégorie ont été vérifiés. Les équipements d'alarme seront de catégorie « Ea4 », et l'installation d'extincteurs, d'alarmes à déclencheur manuel et d'un éclairage de sécurité pour l'évacuation seront nécessaires. Au rez-de-chaussée, des détecteurs de fumée seront installés dans les salles présentant des risques de sinistre, et un/des moniteur(s) sera/seront mis en place à la réception, où se trouve toujours quelqu'un.

Le rez-de-chaussée ne sera pas équipé de bouches d'incendie, car les opérations de lutte contre le feu avec de l'eau risquent d'y endommager les équipements de grande valeur, tout comme d'augmenter le danger d'éventuelles réactions avec les produits chimiques stockés ici. Des extincteurs au dioxyde de carbone équiperont les couloirs de chaque division.

Dans les laboratoires existants, un contrat de maintenance a été conclu avec un prestataire d'équipements d'incendie, et il serait souhaitable de faire de même pour la maintenance des nouvelles installations.

Par ailleurs, l'organisme de gestion de la Zone franche requiert la mise en place d'une citerne d'incendie (15 m<sup>3</sup>), mais le site des nouvelles installations n'offre aucun espace disponible. Il a donc été convenu avec la partie mauritanienne que cette citerne sera mise en place à côté de la citerne d'eau en élévation des laboratoires existants, à la charge de la partie mauritanienne.

### **(8) Équipements techniques de gaz**

Nouadhibou n'est pas équipée d'un réseau de distribution de gaz de ville. À l'heure actuelle, les gaz utilisés aux laboratoires de Nouadhibou sont l'azote, hydrogène, l'acétylène, le dioxyde de carbone, le méthane, le butane, l'argon et l'air comprimé. Dans les nouvelles installations, l'implantation de salles des bouteilles de gaz est envisagée en 3 emplacements dispersés, en étudiant la disposition qui permettra de raccourcir la longueur des tuyauteries respectivement utilisées par chaque équipement de laboratoire. Le fournisseur considéré pour les gaz en question est la SGMI, qui se trouve à Nouadhibou et qui est le prestataire actuel. La SGMI fabrique de l'azote et de l'air comprimé et importe de France le dioxyde de carbone, l'argon, etc.

Les laboratoires existants ne comportent pas de détecteurs de gaz, mais l'ONISPA a émis la requête que les nouvelles installations en soient équipées. Trois types de gaz nécessitent des détecteurs : acétylène, hydrogène et butane. Ces détecteurs demanderont des inspections périodiques indispensables au maintien de leurs fonctions, et l'adoption de détecteurs de type portable facilitera cette maintenance, car il suffira de les envoyer au fabricant au moment des inspections périodiques, sans encourir les frais de déplacement d'un technicien. Des détecteurs portables correspondant à chaque gaz seront désormais étudiés.

### (9) Équipement d'énergie solaire

La pertinence et la nécessité d'adopter un équipement d'énergie solaire photovoltaïque, demandé par l'ONISPA dans la requête, ont été examinées (système sans batterie raccordé au réseau, environ 22 kVA pour l'éclairage des bureaux administratifs et des bureaux des inspecteurs). Le tableau suivant résume les résultats. On peut considérer que l'introduction d'un système photovoltaïque serait d'efficacité limitée, et celui-ci sera donc exclu des composantes faisant l'objet de la coopération.

Élément évalué	Évaluation
Pertinence (Contribution aux objectifs du Projet)	L'alimentation électrique de l'éclairage des bureaux administratifs et des bureaux pour chercheurs n'est pas la première priorité pour le maintien de l'activité des laboratoires (l'alimentation électrique de secours des locaux laboratoires utilisera un/des groupe(s) électrogène(s) séparé(s)).
Nécessité (Impact sur l'atteinte des objectifs)	<ul style="list-style-type: none"><li>· L'effet de réduction des dépenses d'exploitation est limité (640 000 yens/an environ).</li><li>· Ne fonctionnerait pas comme alimentation de secours en cas de coupure de courant.</li></ul>
Rapport efficacité/coût	Alors que la période de renouvellement nécessaire arriverait 15 à 20 ans après l'installation, l'épargne des montants économisés en électricité ne couvrirait ce coût de renouvellement qu'après environ 40 ans.

## 2-2-1-8 Dessins de conception générale

Le tableau suivant récapitule les surfaces de chaque installation construite.

**Tableau 15 : Surfaces des nouvelles installations**

Installation		Contenu	Superficie (m <sup>2</sup> )
<b>Bâtiment des laboratoires et bureaux</b>  Sur trois niveaux  En béton armé avec mur en parpaing	RdC	Réception générale, salles communes	122,4
		Division sensorielle	119
		Division chimie 1	301,3
		Division microbiologie	239
		Division chimie 2	94
		Division métrologie	27
		Division biologie moléculaire	40,5
		Couloirs dans laboratoires	133,8
		Toilettes	27
		Couloirs et escaliers	134
		Salle des machines	21
	Sous-total		1 259
	1 <sup>er</sup> étage	Bureaux directeur, directeur adjoint	96
		Salle d'attente	31,5
		Service comptabilité	90
		Service administratif	67,5
		Centre de données, etc.	54
		Bureaux	94,5
		Salles de réunion et de lecture	148,5
		Atelier maintenance	31,5
		Buvette, salle d'infirmerie	54
		Salle d'archives, entrepôt	67,5
		Toilettes	51
		Couloirs et escaliers	361
		Sous-total	
	2 <sup>e</sup> étage	Bureaux des chercheurs	567
		Salle de réunion	45
		Salles de prière	57
		Salle d'archives, entrepôt	66
		Toilettes	51
		Couloirs et escaliers	361
		Sous-total	
	Mansarde	Cage d'escaliers, entrepôt	42
Citerne d'eau en élévation, escaliers		33	
Sous-total		75	
Surface totale de plancher du bâtiment des laboratoires et bureaux			3 628
<b>Salle électrique de plain-pied</b>	Cellule d'arrivée, groupe électrogène	72	
<b>Salle des bouteilles de gaz de plain-pied</b>	Annexée au bâtiment des laboratoires	16,8	
Surface totale de plancher des salles électrique et des bouteilles de gaz			88,8
Surface totale de plancher			3 716,8
<b>Installations extérieures</b>	Fosse septique, fosse d'accumulation	50	
	Cour intérieure	21	
Superficie du terrain : 1 790 m <sup>2</sup>			

À partir de la page suivante, les dessins de conception générale sont présentés.

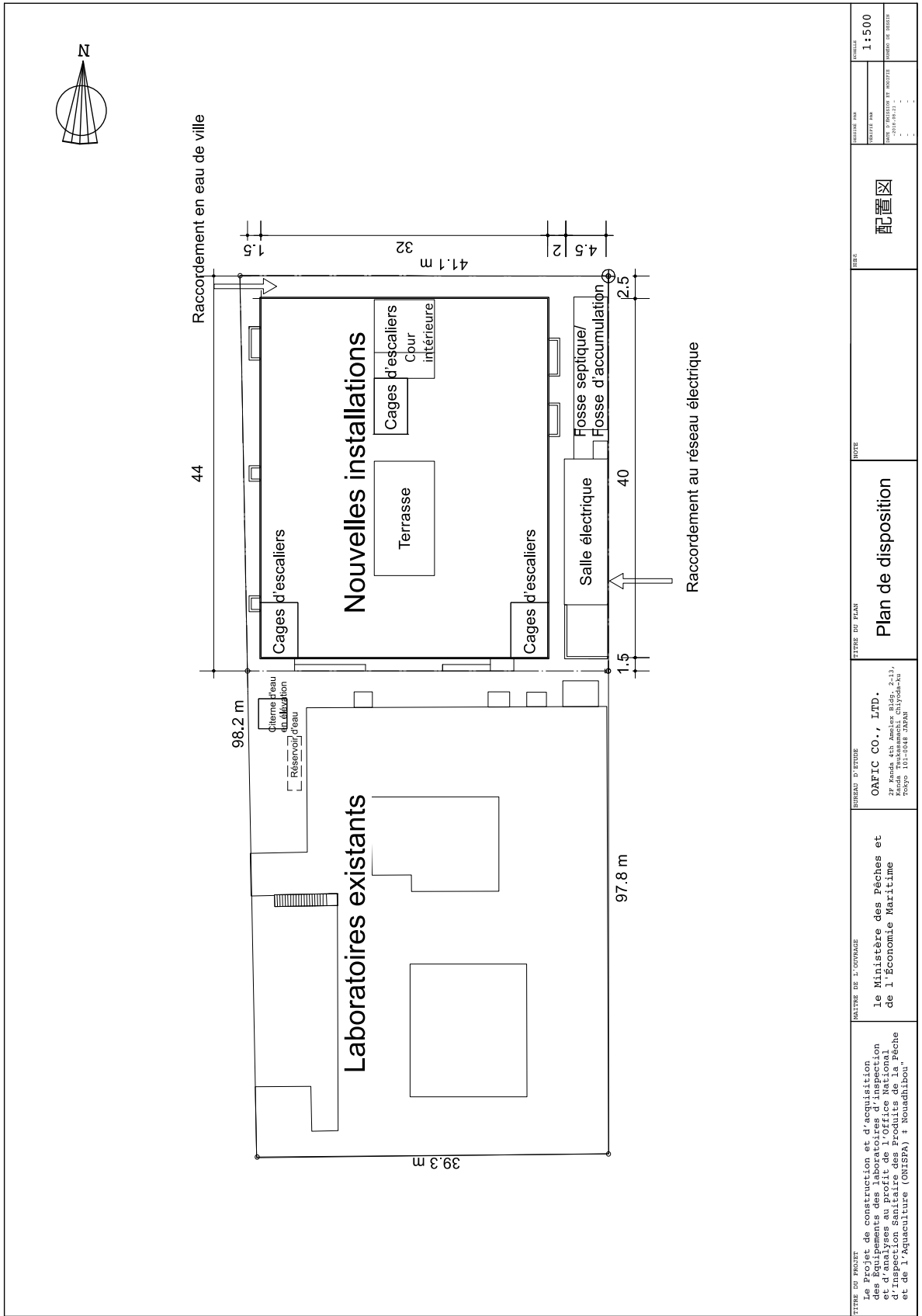


Figure 8 : Plan de masse



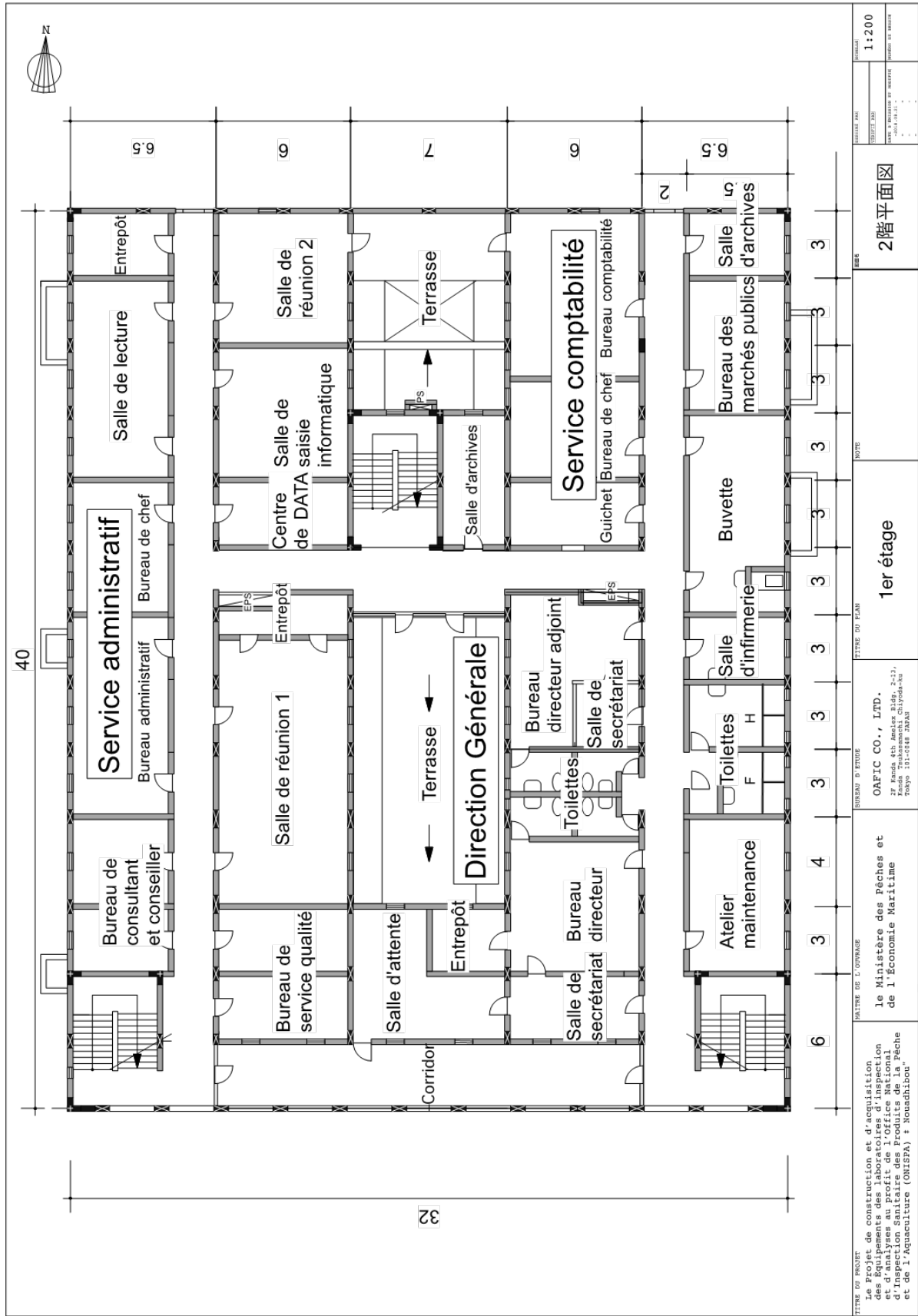


Figure 10 : Plan au sol (1<sup>er</sup> étage)







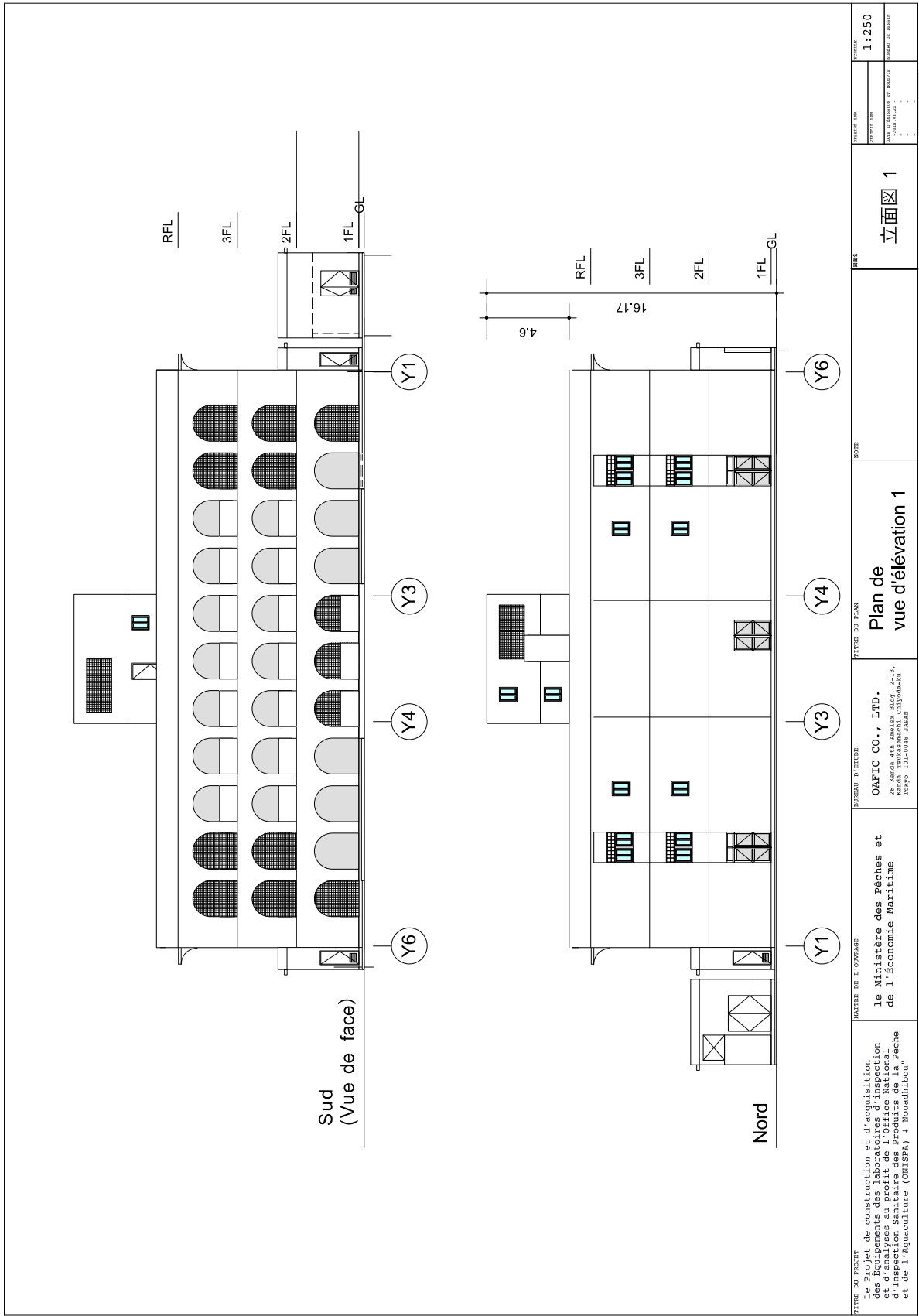


Figure 13 : Plan d'élévation 1

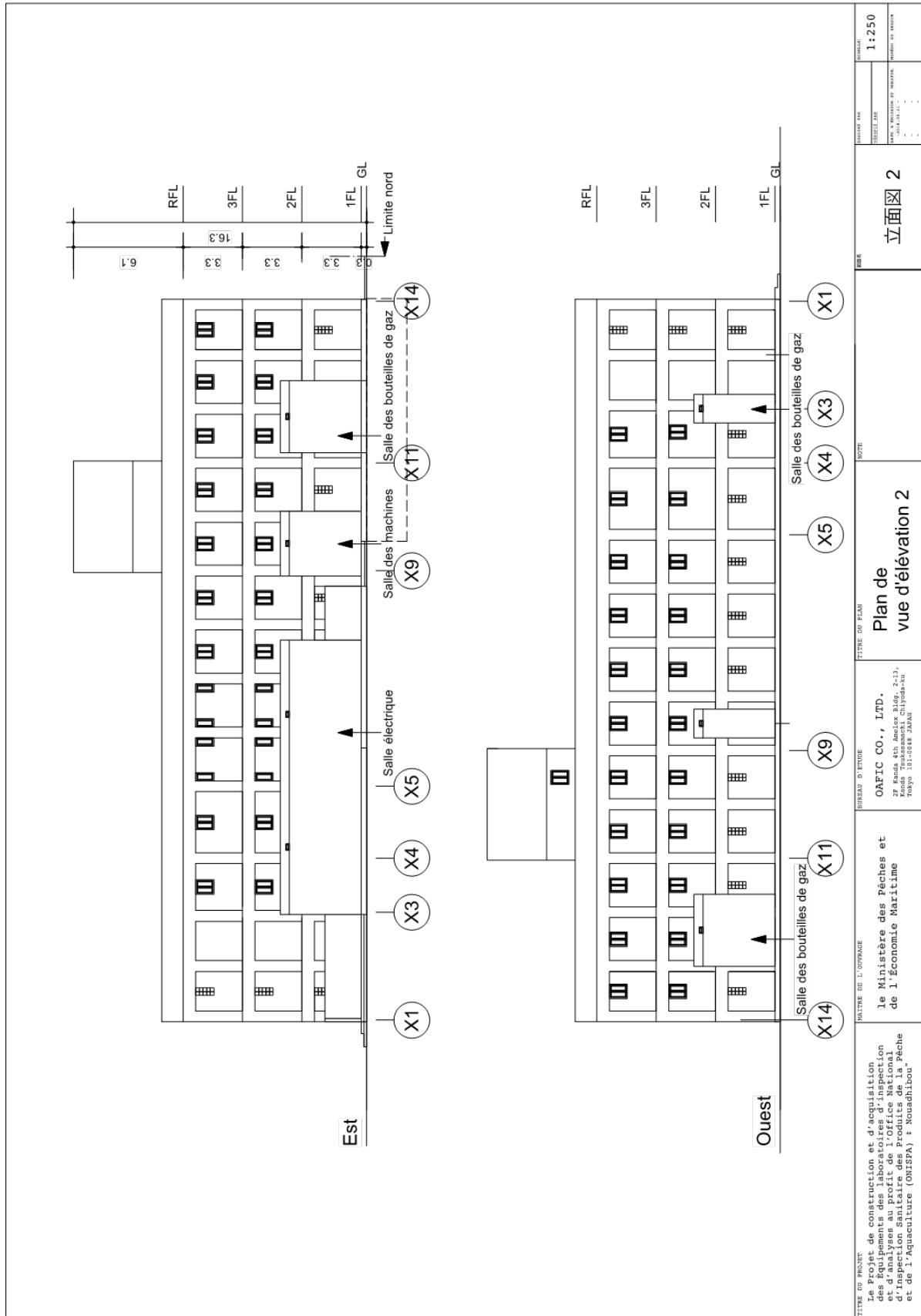


Figure 14 : Plan d'élévation 2

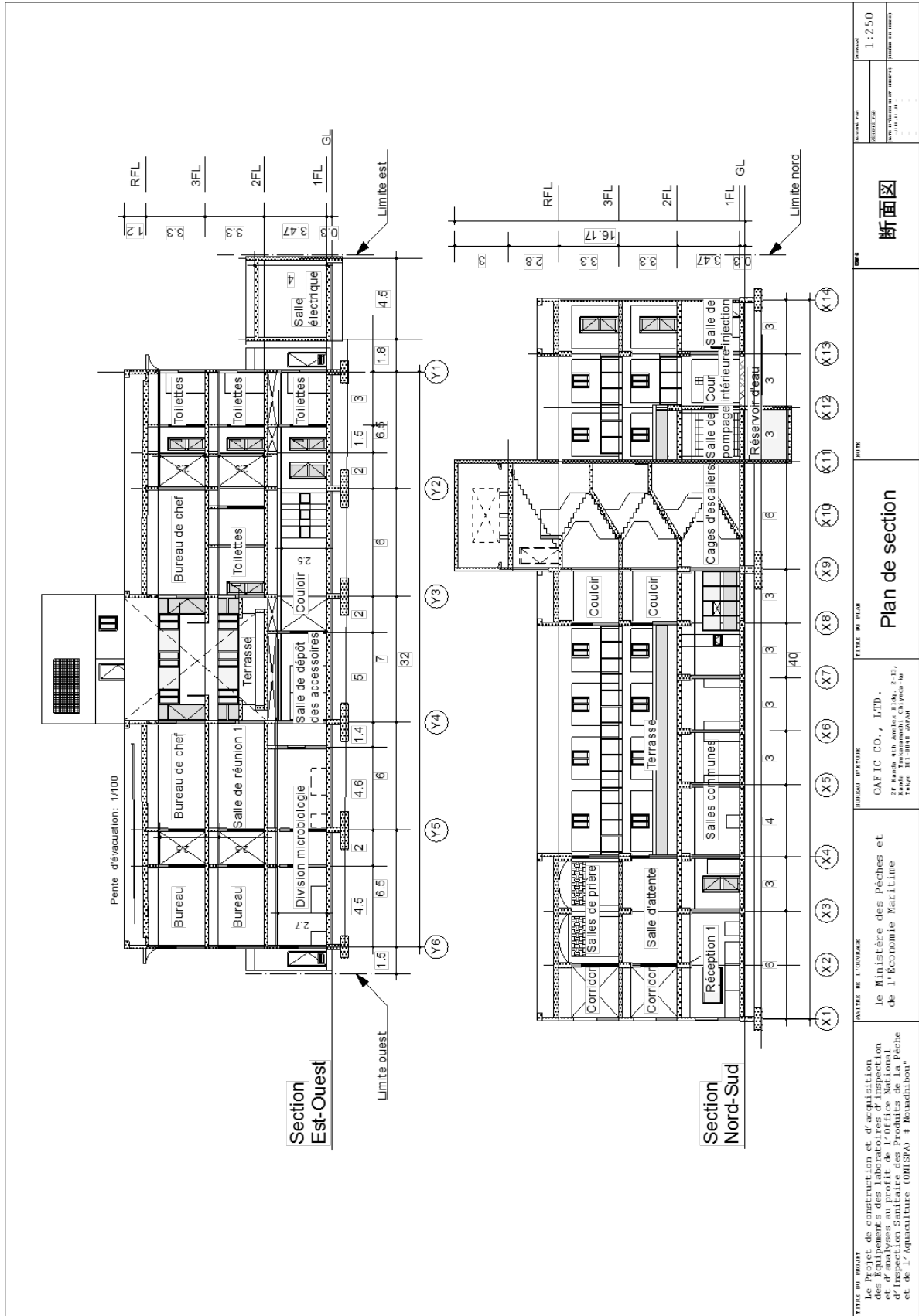
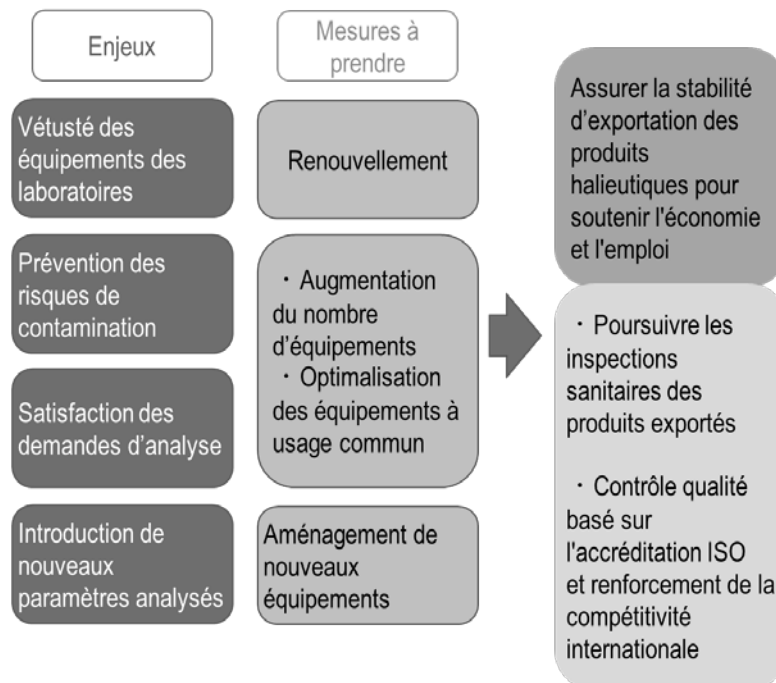


Figure 15 : Plan de section

## 2-2-2 Plan des équipements

### 2-2-2-1 Approche fondamentale

Concernant les équipements des nouvelles installations, l'objectif de stabilisation des exportations de produits halieutiques demandera de renouveler, d'augmenter ou de nouvellement acquérir certains équipements, voire d'optimiser des équipements communs (figure ci-dessous).



**Figure 16 : Problèmes et solutions concernant la fourniture d'équipements**

Les principes fondamentaux du plan des équipements sont les suivants.

- 1) Les équipements mis en place dans le cadre du Projet de coopération seront limités à ceux utilisés dans les laboratoires de Nouadhibou. Les équipements des laboratoires de Nouakchott sont exclus de cet objet.
- 2) Les équipements de laboratoire seront limités à ceux qui sont conformes aux exigences d'analyse imposées par la législation mauritanienne et les destinations d'exportation, notamment l'UE, ainsi qu'aux paramètres de contrôle nécessaires pour maintenir l'accréditation ISO. Le type d'équipements sera déterminé en tenant compte de la réduction de la contamination, et le nombre d'équipements en tenant compte du nombre d'échantillons à traiter
- 3) Les équipements sélectionnés ne nécessiteront ni coût excessif, ni technologie complexe, ni personnel spécifique pour leur utilisation et leur maintenance, et leurs fournitures consommables et pièces de rechange seront d'approvisionnement facile.
- 4) Les sources de fourniture seront déterminées après comparaison entre différentes origines – Japon, Mauritanie, pays tiers – en considération du service après-vente et de l'approvisionnement en fournitures consommables et pièces de rechange.
- 5) Il sera tenu compte des conditions climatiques (température extérieure, vent de sable).
- 6) Lors de la sélection des équipements, la possibilité ou non de préparer des manuels en français selon les besoins sera considérée.
- 7) Des instructions initiales de manipulation et un plan de formation à l'utilisation seront élaborés en fonction des nécessités, afin de pouvoir démarrer rapidement les activités d'inspection et d'analyse après la fourniture.

Les équipements d'inspection et d'analyse traités par le présent Projet peuvent être classés en 3 catégories : (i) ceux qui seront transférés dans les nouvelles installations depuis les laboratoires actuels et continueront d'être utilisés (désignés ci-après les « équipements à réutiliser »), (ii) ceux qui sont

existants et actuellement utilisés, mais dont le renouvellement est nécessaire (désignés ci-après les « équipements à renouveler »), et (iii) ceux non encore utilisés dans les laboratoires existants et qui seront nouvellement fournis (désignés ci-après les « équipements nouvellement à acquérir »).

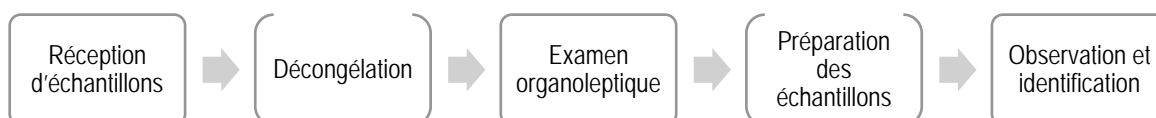
## 2-2-2-2 Processus d'analyse et principaux appareils de chaque division

### (1) Division Sensorielle

Dans cette division, les chercheurs procèdent à l'examen organoleptique des produits d'échantillonnage rapportés des usines de transformation, et à celui des échantillons de produits halieutiques d'exportation apportés par les sociétés de pêche. Concrètement, les chercheurs vérifient différentes parties des poissons frais et congelés – peau, yeux, branchies, chair (dos, ventre), arêtes, viscères et péritoine – de façon visuelle (pigmentation, couleur, mucus, aspect extérieur, fraîcheur), au toucher (élasticité, température, pression) et au goût. Ensuite, ils mesurent les poids et tailles et déterminent la présence ou non d'odeur putride et de parasites. Sur les produits en conserve, ils vérifient également l'absence de dommages aux boîtes ainsi que leur pression interne. Si la présence de parasites est constatée, les chercheurs procèdent à l'examen d'identification au microscope. En cas d'anomalie observée sur les produits, ils prélèvent les tissus concernés, préparent des échantillons sur des lames de microscopie puis observent leur état. Les processus des examens organoleptiques et les tableaux de leurs équipements figurent ci-dessous.

#### a) Poisson congelé et poisson frais

#### Processus d'analyse

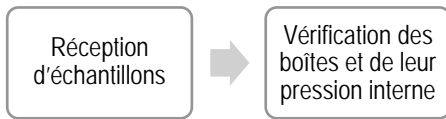


**Tableau 16 : Principaux appareils (Division sensorielle : poisson congelé)**

Étape	Équipement	Fonction
Stockage/ décongélation	Congélateur, réfrigérateur, décongelateur	Stockage et décongélation des échantillons
Examen organoleptique	Mirage sur bureau	Exposer les filets de poisson à une lumière venant du bas pour vérifier l'absence de parasites.
Préparation des échantillons	Dispositif d'inclusion de paraffine	Inclure des tissus dans de la paraffine fondue.
	Microtome	Découper la paraffine en fines lamelles au moyen d'une lame. Disposer les échantillons découpés sur des lames de microscopie.
	Bain de flottation	Faire flotter les échantillons en paraffine sur de l'eau.
	Banc de séchage	Faire sécher les lames de microscopie.
	Système de coloration spécimen	Colorer les échantillons.
Observation des échantillons	Loupe binoculaire, microscope optique	Observer les échantillons.

## b) Produits transformés

### Processus d'analyse



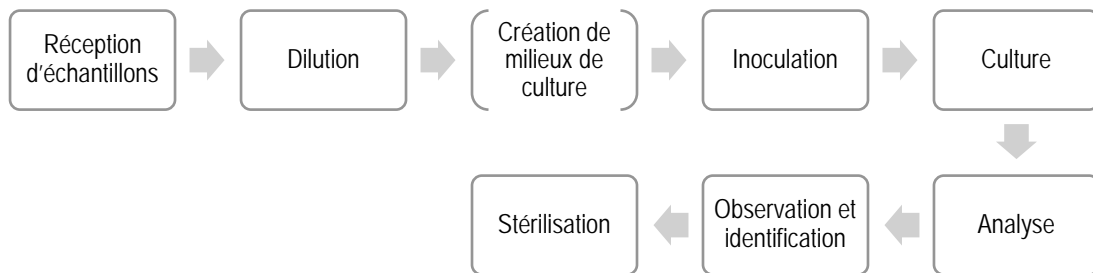
**Tableau 17 : Principaux appareils (Division sensorielle : produits en conserve)**

Étape	Équipement	Fonctions
Inspection	Vacuomètre	Vérifier la pression des boîtes.
	Appareil d'inspection de conserves	Vérifier l'absence de dommages sur le couvercle, le fond et le pourtour des boîtes.

### (2) Division Microbiologie

Cette division garantit la sécurité des produits alimentaires exportés au Japon et en Europe, en vérifiant l'absence de bactéries susceptibles de causer des intoxications alimentaires. Le processus d'analyse microbiologique et le tableau de ses équipements figurent ci-dessous.

### Processus d'analyse



**Tableau 18 : Principaux appareils (Division microbiologie)**

Étape	Équipement	Fonction
Création de milieux de culture/ stérilisation	Autoclave	Stérilisation des milieux de culture et des instruments.
Préparation des échantillons	Stomacher, broyeur	Mettre les échantillons en suspension dans une solution pour les homogénéiser.
Échantillons/ milieux de culture/ inoculation	Hotte	Prévenir la contamination des milieux de culture et des bactéries pendant leur transport, prévenir l'exposition du personnel d'analyse.
Culture	Étuve	Cultiver les bactéries à température et durée fixes.
Échantillons	Bain-Marie	Prévenir la solidification des milieux de culture avec un bain réglé à température constante, dissoudre les réactifs.
Analyse	Compteur de colonies	Compter les colonies bactériennes.
	Microscope	Identifier les bactéries.

### (3) Division Chimie

Dans un objectif de surveillance de l'environnement de sécurité des produits alimentaires, cette division procède à différentes analyses : analyse de l'eau, analyse biochimique, analyse des métaux lourds, analyse organique et analyse des phycotoxines. Les processus d'analyse et les tableaux de leurs équipements figurent ci-dessous.



## a) Analyses biochimique et organique

### Processus d'analyse



**Tableau 19 : Principaux appareils (Division chimie : analyses biochimique et organique)**

Étape	Équipement	Fonction
Décomposition/extraction	Balance	Pesage des échantillons et réactifs
	Bloc de minéralisation	Décomposer la matière organique à haute température.
	Lyophilisateur	Lyophiliser et concentrer les échantillons.
	Four à micro-onde	Dissoudre les échantillons solides dans un solvant.
	Hotte, hotte et épurateur, scrubber	Protéger la santé du personnel d'analyse, protéger l'environnement et prévenir la contamination des objets analysés en éliminant les substances volatiles
	System d'extraction Soxhlet	Extraire les huiles/grasses en utilisant l'évaporation d'un solvant organique.
	Équipement d'azote Kjeldhel (décomposition)	Dissoudre les protéines dans les échantillons et les épurer.
Équipement d'azote Kjeldhel (distillation)		
Épuration	Rotavapor	Concentrer les échantillons sous vide.
	Dispositif d'extraction en phase solide	Extraire en phase solide une substance recherchée contenue par un solvant.
	Extracteur ASE	Extraire la substance recherchée en utilisant un solvant organique.
	Dégazeur à ultrasons	Évacuer les gaz dissous dans une solution.
	CPG-MS	Mesurer des substances organiques volatiles telles que médicaments vétérinaires, pesticides, PCB.
Mesure	Spectrophotomètre-IR	Mesurer les hydrocarbures.
	HPLC	Mesurer des substances organiques non-volatiles, principalement l'histamine.
	Spectrophotomètre à fluorescence	Mesurer des substances organiques non-volatiles, principalement l'histamine

## b) Analyse des métaux lourds

### Processus d'analyse

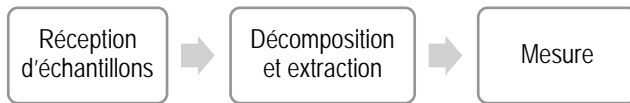


**Tableau 20 : Principaux appareils (Division chimie : analyse des métaux lourds)**

Étape	Équipement	Fonction
Décomposition/extraction	Balance	Pesage des échantillons et réactifs
	Lyophilisateur	Lyophiliser et concentrer les échantillons.
	Four à micro-onde	Dissoudre les échantillons solides dans un solvant.
	Four à moufle	Décomposer les échantillons à haute température.
	Hotte, hotte et épurateur, scrubber	Protéger la santé du personnel d'analyse, protéger l'environnement et prévenir la contamination des objets analysés par mise en place de filtres et neutralisation des substances acides vaporisées.
Mesure	SAA-flamme	Mesurer les métaux lourds.
	SAA-graphite	

### c) Analyse de l'eau

#### Processus d'analyse



**Tableau 21 : Principaux appareils (Division chimie : analyse de l'eau)**

Étape	Équipement	Fonction
Décomposition /extraction	Balance	Pesage des échantillons et réactifs
	Homogénéisateur, broyeur	Broyage, homogénéisation et mise en suspension des échantillons
	Four à micro-onde	Dissoudre les échantillons solides dans un solvant.
	Étuve à vide, plaque chauffante	Décomposer les échantillons à haute température.
	Hotte	Protéger la santé du personnel d'analyse, protéger l'environnement et prévenir la contamination des objets analysés en éliminant les substances volatile
Mesure	Turbidimètre, pH-mètre	Mesurer les caractéristiques principales de qualité de l'eau telles que pH et turbidité.
	Spectrophotomètre-UV	Utiliser les variations du spectre UV-visible pour mesurer les ions inorganiques tels que nitrate et nitrite.
	Chromatographie ionique complet (IC)	Mesurer les ions inorganiques (nitrate, nitrite ammonium) et les métaux alcalins.

### d) Analyse du plancton et des phycotoxines

En cas de découverte de phytoplancton toxique, les phycotoxines renfermées par les échantillons seront analysées. Cette analyse est prévue par le Règlement UE No. 853 4.2 « Normes sanitaires applicables aux mollusques bivalves », et sera nécessaire pour l'exportation en Europe des bivalves mauritaniens<sup>9</sup>. Le processus d'analyse des phycotoxines et le tableau de ses équipements figurent ci-dessous. Concernant les toxines paralysantes (PSP), des solutions étalon de PSP à concentration déterminée seront injectées à des souris puis l'évolution de leur état sera observée.

#### Processus d'analyse



<sup>9</sup> En février 2018, la Direction générale de la santé et de la sécurité alimentaire de la Commission européenne (DG SANTÉ) a adressé à la Mauritanie un questionnaire relatif à l'exportation des mollusques. En mars 2018, l'ONISPA était en cours de préparation de ses réponses. Une fois celles-ci soumises, une mission d'étude de l'UE envoyée en Mauritanie procédera à l'examen de l'autorisation d'exportation des mollusques.

**Tableau 22 : Principaux appareils (Division chimie : analyse du plancton et des phycotoxines)**

Étape	Équipement	Fonction
Observation du phytoplancton	Microscope à épifluorescence	Faire émettre de la lumière fluorescente par le plancton microscopique, puis vérifier celui-ci jusqu'au niveau des espèces.
	Microscope inversé	Projeter de la lumière de bas en haut et vérifier les échantillons de taille relativement importante présents dans la boîte de Petri.
Décomposition / extraction	Balance	Pesage des échantillons et réactifs
	Homogénéisateur	Broyage des échantillons
	Centrifugeuse	Séparer les composants ciblés.
	Hotte	Protéger la santé du personnel d'analyse, protéger l'environnement et prévenir la contamination des objets analysés en éliminant les substances volatiles
Épuration	Rotavapor	Concentration sous vide
	Dispositif d'extraction en phase solide	Extraire en phase solide une substance recherchée contenue par un solvant.
Mesure	HPLC	Mesurer principalement les toxines amnésiantes (ASP).
	LC-MS/MS	Mesurer principalement les toxines diarrhéiques (DSP).

**(4) Division Biologie moléculaire**

Cette division réalisera principalement l'analyse génétique par une méthode PCR<sup>10</sup> simple. Ses salles de laboratoire comporteront un vestibule pour prévenir l'entrée de poussière extérieure. Sa conception préviendra toute contamination au moyen d'une purification par hottes équipées de filtres.

**Tableau 23 : Principaux appareils (Division biologie moléculaire)**

Étape	Équipement	Fonction
Extraction	Centrifugeuse	Séparation et récupération des échantillons
	Hotte	Protéger la santé du personnel d'analyse, protéger l'environnement et prévenir la contamination des objets analysés en éliminant les substances volatiles
Mesure de l'amplification	Thermocycleur PCR	Amplification par réaction de polymérase des gènes
	Centrifugeuse	Récupération des échantillons
	Appareil d'électrophorèse	Séparer par différence de charge les acides nucléiques amplifiés et prendre des clichés.

**(5) Division Métrologie**

Elle étalonnera tous les équipements utilisés pour les analyses, et certifiera que les résultats des mesures sont obtenus à des masses et températures conformes aux normes internationales.

**Tableau 24 : Équipements concernant l'étalonnage**

Paramètre étalonné	Équipement étalonné	Équipement utilisé	
Masse	Poids	Poids de cuivre 10, 20, 50, 100, 200, 500 mg ; Classe : M1 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 g ; Classe : F1 20 Kg ; Classe : M1	
	Volume	Différents appareils Burette, micro-pipette, récipient de mesure	
Température	Avec contact	Thermomètre Calibrateur d'étalonnage multifonction	
	Sans contact	Thermomètre infrarouge	Calibrateur d'étalonnage infrarouge
		Logger de température	Chambres d'essais climatiques

<sup>10</sup> Polymerase Chain Reaction : amplification en chaîne par polymérase.

### 2-2-2-3 Sélection des équipements à réutiliser

Le tableau suivant indique les fabricants, les vendeurs, l'année d'acquisition et la possibilité de continuer l'utilisation ou non pour les principaux équipements de laboratoire existants. Les équipements qui seront abandonnés sont ceux qui ont été fournis il y a au moins une dizaine d'années et qui ne supporteront plus la poursuite de leur utilisation. Le spectrophotomètre-UV fourni en 2012 est tombé en panne et actuellement hors service.

**Tableau 25 : Détails des principaux équipements existants**

Équipement	Fabricants	Vendeurs	Année	Possibilité d'utilisation
Spectrophotomètre absorption atomique à flamme (SAA-flamme)	PerkinElmer	National Medica	1996	Non
Chromatographie liquide haute performance (HPLC)	Agilent Technologies, etc.		1997	Non
Spectrophotomètre absorption atomique avec four à graphite (SAA-graphite)	PerkinElmer		2004	Non
Spectrophotomètre-UV	PG Instruments		2012	Non
Chromatographie liquide haute performance (HPLC)	Agilent Technologies		2013	Oui
Chromatographie en phase gazeuse-spectromètre de masse (CPG-MS)	PerkinElmer		2013	Oui
Chromatographie liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem (LC-MS/MS)	Waters	SOMEDIB	2017	Oui

Les équipements à réutiliser autres que les principaux équipements ci-dessus sont tels qu'indiqués dans le tableau suivant. Les équipements existants autres que ceux-ci seront éliminés. Par ailleurs, le coût engendré par le transfert des équipements sera entièrement à la charge de la partie mauritanienne).

**Tableau 26 : Autres équipements à réutiliser**

Division	Équipement	Q'té
Sensorielle	Brûleur à gaz	1
	Congélateur	1
Microbiologie	Autoclave	1
	Balance avec table	1
	Homogénéisateur	1
	Capot	1
	Étuve	4
	Congélateur-réfrigérateur	1
	Purificateur d'eau	1
Chimie	Analyseur de dioxyde de soufre	1
	Four à micro-onde	1
	Centrifugeuse	2
	Générateur d'azote	1

### 2-2-2-4 Sélection des équipements à renouveler et des équipements nouvellement à acquérir

Les équipements à renouveler et les équipements nouvellement à acquérir ont été sélectionnés d'après les principes fondamentaux indiqués entre 2-2-2-1 et 2-2-2-3 (voir la liste des équipements à l'Annexe 5). Parmi les équipements à réutiliser, certains permettent de mesurer les mêmes paramètres que d'autres dont le renouvellement/la nouvelle acquisition a été demandée. La pertinence de la fourniture de ces derniers doit donc être étudiée en détail. Ces équipements sont indiqués dans le tableau suivant.

**Tableau 27 : Considération sur les équipements à renouveler et équipements nouvellement à acquérir**

Nom de l'équipement			Paramètres analysés	Lieu d'installation
Équipements d'analyse organique	Chromatographie en phase gazeuse-spectromètre de masse en tandem (CPG/MS-MS)	Nouvelle acquisition	HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques), résidus de produits chimiques, PCB (polychloro-biphényles)	Salle d'analyse organique
	Chromatographie en phase gazeuse-spectromètre de masse (CPG-MS)	Réutilisation	HAP, PCB	Salle d'analyse organique
	Spectrophotomètre-IR	Nouvelle acquisition	Hydrocarbures	Salle d'analyse organique
Équipements pour l'analyse des métaux lourds	Spectrophotomètre absorption atomique avec four à graphite (SAA-graphite)	Renouvellement	Métaux lourds : cadmium, plomb, nickel, silicium, sodium, potassium, etc.	Salle d'analyse des métaux lourds
	Spectrophotomètre absorption atomique à flamme (SAA-flamme)	Renouvellement	Métaux lourds : cadmium, plomb, nickel, silicium, sodium, potassium, etc.	Salle d'analyse des métaux lourds
	ICP-Mass Complet (ICP-MS)	Nouvelle acquisition	Métaux lourds : cadmium, plomb, nickel, silicium, dioxyde de silicium, sodium, potassium, cuivre, mercure, arsenic, sélénium, bore, manganèse, fer, zinc, vanadium, uranium, etc.	Salle d'analyse des métaux lourds
Équipements d'analyse de l'eau	Spectrophotomètre-UV	Renouvellement	Ions inorganiques : ion nitrate, ion nitrite, etc.	Salle d'analyse de l'eau ordinaire
	Chromatographie ionique complet (IC)	Nouvelle acquisition	Ions inorganiques : azote des nitrites, azote des nitrates, acide phosphorique, etc.	Salle d'analyse de l'eau ordinaire
Autres équipements de chimie	Spectrophotomètre à fluorescence	Nouvelle acquisition	Histamine	Salle de biochimie générale
	Chromatographie liquide haute performance (HPLC)	Renouvellement	Toxines amnésiantes (ASP)	Salle d'analyse de phycotoxine

### (1) Équipements utilisés en analyse organique

#### a. Chromatographie en phase gazeuse-spectromètre de masse en tandem (CPG-MS/MS)

La chromatographie en phase gazeuse-spectromètre de masse (CPG-MS) des laboratoires existants sera un équipement réutilisé. La nécessité ou non de fournir une chromatographie en phase gazeuse-spectromètre de masse en tandem (CPG-MS/MS) à titre de nouvelle acquisition sera ici étudiée.

**Tableau 28 : Comparaison des fonctions d'un CPG-MS/MS et d'un CPG-MS**

	Chromatographie en phase gazeuse-spectromètre de masse (CPG-MS)	Chromatographie en phase gazeuse -spectromètre de masse en tandem (CPG/MS-MS)
Catégorie	Réutilisation (acquis en 2013)	Nouvelle acquisition
Objets analysés	Poissons, mollusques bivalves, eau utilisée dans les usines de transformation (désignée ci-après « eau des usines de transformation »)	Poissons, mollusques bivalves, eau des usines de transformation
Sensibilité	**	***
Substances étrangères	*	**
Durée de prétraitement	** (dissolution dans un solvant, extraction Soxhlet)	
Volume de solvant utilisé	Équivalent	
Analyse qualitative	**	***
Prix	**	*
Vitesse d'analyse	Équivalente	
Facilité de manipulation	Équivalente	
Maintenance	Équivalente	
Consommation de gaz	** (He)	
Consommation électrique (VA)	5 000	6 000

Légende : \*\*\* Performances supérieures \*\*Performances moyennes \*Performances inférieures

Comparé au CPG-MS, le CPG-MS/MS a comme particularité de permettre une plus grande précision d'analyse.

Pour l'ONISPA, les objectifs de son adoption seraient l'analyse des paramètres ci-dessous dans les poissons, les mollusques bivalves et l'eau des usines de transformation.

- i) HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)
- ii) PCB (y compris les PCB coplanaires)
- iii) Produits pharmaceutiques

Parmi ii), les PCB coplanaires, catégorisés parmi les dioxines, sont des substances très toxiques. Ils demandent donc la mise en place d'un environnement d'analyse rigoureux, en matière d'installations comme d'équipements, sous l'angle du risque chimique. Cependant, l'UE ne requiert pas leur analyse en tant que paramètre à contrôle indispensable sur les produits halieutiques d'exportation, et la mise en place de l'environnement est donc peu nécessaire.

Ensuite, les produits pharmaceutiques iii) ne sont pas nécessairement à inclure dans les analyses pratiquées avec cet équipement, car la Mauritanie ne comporte pas d'aquaculture utilisant de tels produits. On étudiera donc ici la nécessité et la pertinence d'adoption de cet équipement pour l'analyse des i) HAP, et parmi ii), des NDL-PCB (désignés ci-après les « PCB »), qui ne renferment pas de PCB co-planaires.

Le tableau suivant récapitule les paramètres analysés, les teneurs maximales fixées par les normes de l'UE et le degré de précision d'analyse du CPG-MS/MS en matière d'analyse des i) HAP.

En résultat, on peut juger qu'il sera possible de poursuivre désormais les analyses i) des HAP et ii) des PCB au moyen du CPG-MS réutilisé. L'exclusion du CPG-MS/MS des composantes du présent Projet de coopération se révèle donc pertinente.

**Tableau 29 : Avantages des équipements utilisés en analyse organique**

Équipe ment	I. Pertinence des paramètres analysés			II. Pertinence de la précision d'analyse			III. Avantages comparés	IV. Pertinence en tant que composante
	Objet analysé	Paramètre analysé	Base réglementaire*1	Norme réglementaire	Limite de détection de l'équipement	Pertinence	Comparaison avec le CPG-MS (acquis en 2013)	
CPG-MS/MS	Poissons	HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	(EU) 835/2011 Annexe 6.1.5	12,0 µg/kg	0,289 µg/kg (valeur pour référence)	Possibilité de mesurer la limite de quantification <sup>2</sup> (1,2 µg/L)	<p><b>Précision :</b> Avec une limite de détection de 0,648 µg/kg, le CPG-MS est d'une précision inférieure au CPG-MS/MS, mais néanmoins satisfaisante pour la mesure des paramètres d'analyse des poissons et bivalves. Concernant l'eau des usines de transformation, le CPG-MS/MS comme le CPG-MS nécessitent un prétraitement comprenant une concentration pour pouvoir atteindre les limites de quantification.</p> <p><b>Vitesse :</b> Les équipements ont tous deux une durée d'analyse de 40 minutes/échantillon.</p>	<p>Aucun avantage de précision et de vitesse d'analyse ne peut être constaté par rapport au CPG-MS dans les analyses pour l'exportation des produits halieutiques dont l'ONISPA est responsable. Quant au nombre d'échantillons, la moyenne de 30 échantillons/mois (140 analyses/mois) permet une prise en charge avec 1 CPG-MS, qui est un équipement à réutiliser. La nécessité de fournir un CPG-MS supplémentaire ne peut être constatée.</p>
	Mollusques bivalves		(EU) 835/2011 6.1.6	30,0 µg/kg		Possibilité de mesurer la limite de quantification (3,0 µg/L)		
	Eau des usines de transformation Eau potable		(1) 98/83/CE Annexe I Partie B (2) JORIM Annexe 1, Normes de qualité de l'eau utilisée par les industries alimentaires	(1)(2) 0,10 µg/L		Possibilité de mesurer la limite de quantification (0,01 µg/L) après un prétraitement de concentration des échantillons, etc.		
	Poissons	BaP (benzo[a]pyrène)	(EU) 835/2011 6.1.5	2,0 µg/kg	0,029 µg/kg (valeur de référence)	Possibilité de mesurer la limite de quantification (0,20 µg/L)		
	Mollusques bivalves		(EU) 835/2011 6.1.6	5,0 µg/kg		Possibilité de mesurer la limite de quantification (0,50 µg/L)		
	Eau des usines de transformation Eau potable		(1) UE Directive du Conseil 98/83/CE Annexe I Partie B (2) JORIM Annexe 1, Normes de qualité de l'eau utilisée par les industries alimentaires (3) OMS 2011 Directives pour la qualité de l'eau de boisson 4 <sup>e</sup> ed. 8.5.4	(1)(2) 0,010 µg/L (3) 0,7 µg/L		Possibilité de mesurer la limite de quantification (0,001 µg/L) après un prétraitement de concentration des échantillons, etc.		
CPG-MS	Poissons Produits halieutiques transformés	Somme des PCB28, PCB52, PCB101, PCB138, PCB153 et PCB180 (PCB)	(EU) No 1259/2011 5.3	75 ng/g de poids à l'état frais	2 ng/g (limite de détection objectif par CPG-MS - estimation)	Possibilité de mesurer la limite de quantification (0,75 ng/g) par CPG-MS.	<p><b>Précision:</b> Analyse possible avec le CPG-MS existant pour atteindre la limite de quantification.</p> <p><b>Vitesse :</b> Les équipements ont tous deux une durée d'analyse de 40 minutes/échantillon.</p>	

\*1 RÈGLEMENT (UE) No 835/2011 DE LA COMMISSION du 19 août 2011 modifiant le règlement (CE) no 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans les denrées alimentaires

Directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine

Règlement (UE) No 1259/2011 de la Commission du 2 décembre 2011 modifiant le Règlement (CE) no 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales en dioxines, en PCB de type dioxine et en PCB autres que ceux de type dioxine des denrées alimentaires

Journal Officiel de la République Islamique de Mauritanie (JORIM) 31 déc 2006

\*2 La limite de quantification est la valeur limite inférieure à détecter dont la détection est requise pour mesurer les substances analysées. On adopte en général comme indicateur 1/10 de la norme.

## b. Spectrophotomètre-IR

Le Spectrophotomètre infrarouge (IR) est un équipement servant à mesurer les hydrocarbures totaux, qui comprennent principalement les HAP et les huiles/grasses. Les paramètres analysés se superposent à ceux mesurés avec les CPG-MS/MS et CPG-MS ci-dessus, mais en comparaison avec eux, le spectrophotomètre-IR permet la mesure d'un grand nombre d'échantillons en peu de temps.

Les utilisations de cet équipement envisagées par l'ONISPA sont listées ci-dessous de i) à iii).

- i) Eau des usines de transformation
- ii) Eau de mer prélevée chaque mois en 22 emplacements du rivage
- iii) Étude de qualité de l'eau en cas d'urgence, par exemple accident d'un pétrolier

Pour l'analyse des hydrocarbures de i) l'eau utilisée dans les usines de transformation de produits halieutiques, il est nécessaire d'utiliser un CPG-MS, qui possède une forte précision d'analyse. Par conséquent, les travaux d'analyse ii) et iii) sont pertinents comme objets d'analyse par spectrophotomètre-IR. Comme indiqué dans le tableau suivant, si l'on utilise un spectrophotomètre infrarouge à transformée de Fourier (FTIR), qui est d'utilisation répandue comme spectrophotomètre IR, la limite de détection des huiles/grasses dans l'eau est de 0,25 mg/L. Cet équipement dispose donc de la capacité de mesurer la valeur normative de 15 mg/L fixée par la législation mauritanienne. En outre, alors que la durée nécessaire par échantillon, entre le prétraitement et l'achèvement de la mesure, est d'environ une journée avec un CPG-MS, elle sera réduite à 10 minutes avec un spectrophotomètre FTIR. Cet équipement est donc considéré nécessaire pour prendre en charge les échantillonnages périodiques à volume fixe et pour les études en cas d'urgence.

Quant au niveau du spectrophotomètre FTIR adopté, celui-ci satisfera les spécifications suivantes, considérées comme le minimum nécessaire pour les activités ii) et iii) précitées.

- Portabilité
- Satisfaisant la limite de quantification de 1,5 mg/L
- Avec option permettant la mesure de liquides
- Fourni avec la base de données (librairie) nécessaire pour réaliser l'identification des substances contenues dans les huiles/grasses

**Tableau 30 : Avantages des équipements utilisés en analyse des hydrocarbures**

Équipement	I. Pertinence des paramètres analysés			II. Pertinence de la précision d'analyse			III. Avantages comparés	IV. Pertinence en tant que composante
	Objet analysé	Paramètre analysé	Base réglementaire*1	Norme réglementaire	Limite de détection de l'équipement	Pertinence	Comparaison avec les autres équipements	
Spectrophotomètre FTIR	Eau de mer, etc.	Huiles/graisse (y compris HAP)	(EC)1881/2006 (59)(61) ASTM 7678-11	15 mg/L	0,25 mg/L	Mesure possible	<b>Précision</b> : Inférieur au CPG-MS (limite de détection de 0,159 µg/kg), mais satisfait le niveau de précision requis pour la mesure des paramètres en question. <b>Vitesse</b> : Le CPG-MS prend une demi-journée, contre 10 minutes environ avec un spectrophotomètre FTIR.	Bien que l'analyse soit aussi possible avec le CPG-MS, il est pertinent d'introduire un spectrophotomètre FTIR, qui permet de mesurer plus facilement et plus rapidement les huiles/grasses dans l'eau de mer.

\*1 Règlement (CE) no 1881/2006 de la Commission du 19 décembre 2006 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires

ASTM 7678-11 Standard Test Method for Total Petroleum Hydrocarbons (TPH) in Water and Wastewater with Solvent Extraction using Mid-IR Laser Spectroscopy

L'American Society for Testing and Materials (ASTM) établit des normes et des méthodes d'essai pour l'ensemble des matériaux industriels.



## (2) Équipements utilisés en analyse des métaux lourds

### c. Spectrophotomètre absorption atomique à flamme (SAA-flamme)

### d. Spectrophotomètre absorption atomique avec four à graphite (SAA-four graphite)

### e. ICP-Mass Complet (ICP-MS)

Tableau 31 : Comparaison des fonctions des 3 types d'équipement

	Spectrophotomètre absorption atomique à flamme (SAAF)	Spectrophotomètre absorption atomique avec four à graphite (SAAG)	ICP-Mass Complet (ICP-MS)
Catégorie	Renouvellement (fourni en 1996)	Renouvellement (fourni en 2004)	Nouvelle acquisition
Objet analysé dans les laboratoires existants	Poissons, sols	Eau des usines de transformation	—
Objet analysé dans les nouvelles installations	Sols	Poissons	Eau des usines de transformation
Sensibilité (µg/L)	10–10 <sup>3</sup> 2 chiffres	1–10 <sup>2</sup> 2 chiffres	10 <sup>-3</sup> –10 <sup>4</sup> 7 chiffres
Analyse simultanée	Impossible	Impossible	***
Prix	Bas	Moyen	Élevé
Vitesse d'analyse	**	*	***
Facilité de manipulation	***	**	*
Maintenance	***	**	*
Consommation de gaz <sup>11</sup>	Acétylène : faible consommation (2 L/min)	Argon : faible consommation (3,8 L/min)	Argon : forte consommation (20 L/min)
Consommation électrique (VA)	3 000	12 000	12 000

Légende : \*\*\* Performances supérieures \*\*Performances moyennes \*Performances inférieures

Comparé au SAAG, l'ICP-MS est supérieur par sa capacité à pouvoir traiter simultanément l'analyse de nombreux paramètres. Cependant cette capacité d'analyse simultanée n'est pas absolue et dépend du type d'échantillon : si un seul des éléments à analyser est en forte concentration, l'analyse devra être recommencée après traitement par dissolution, etc. En outre, en raison de la nécessité d'employer de forts volumes d'argon, les coûts d'analyse sont environ 5 fois ceux du SAAG, ce qui génère de forts coûts d'exploitation.

Comparé aux deux autres équipements, le SAAF n'a pas une grande plage de quantification, mais c'est un appareil efficace lorsque les échantillons sont supposés à matrice complexe et à forte concentration. Sa facilité d'entretien se traduit par des coûts de maintenance réduits. Ensuite, avec une consommation de gaz (acétylène) d'environ 2 L/jour et une consommation électrique d'environ 3 000 VA, ses coûts d'exploitation sont excellents par rapport aux deux autres équipements. Il est également utile comme équipement de tri lors de l'analyse d'échantillons tels que les produits halieutiques transformés, dont les concentrations sont imprévisibles.

L'ONISPA souhaiterait éviter toute contamination des équipements en mesurant avec des équipements différents les échantillons différents tels que sols, poissons et eau des usines de transformation. Enfin, pour une meilleure efficacité des analyses, l'ONISPA souhaiterait introduire un ICP-MS permettant l'analyse simultanée, tout en renouvelant ses SAAF et SAAG existants.

Le Projet envisage les options suivantes

Option 1 : Renouvellement SAAF (sols) + Renouvellement SAAG (poissons) + Nouvelle acquisition ICP-MS (eau des usines de transformation) [souhait de l'ONISPA]

<sup>11</sup> Consommation estimée en cas d'utilisation de tout le gaz d'une bouteille.

- Option 2 : Renouvellement SAAF (sols/poissons) + Nouvelle acquisition ICP-MS (eau des usines de transformation)
- Option 3 : Spectrophotomètre absorption atomique avec four à graphite et flamme (disposer des 2 fonctions SAAG et SAAF avec 1 équipement) (sols/poissons/eau des usines de transformation)
- Option 4 : Renouvellement SAAF (sols/poissons) + Renouvellement SAAG (eau des usines de transformation)

#### Examen de l'option 1

Le nombre d'analyses des sols est limité à 12 échantillons/mois en moyenne (environ 40 analyses/mois), et même en pratiquant 2 types d'analyses différentes, la contamination peut être prévenue au moyen d'un nettoyage sûr après chaque analyse. La pratique des analyses de sols et de poissons avec un SAAF comme jusqu'ici peut donc être qualifiée de pertinente, et la nécessité d'introduire 3 équipements peut être évaluée comme faible.

#### Examen de l'option 2

Dans le cadre de la mission de l'ONISPA, ce qui différencie un SAAG d'un ICP-MS est la possibilité ou non de pratiquer des analyses simultanées (possibilité ou non de traiter une grande quantité d'échantillons en peu de temps). L'observation des évolutions passées du nombre d'échantillons d'eau des usines de transformation ne laisse pas présager une quelconque augmentation continue dans l'avenir. On peut donc supposer qu'ils ne présenteront pas de hausse rapide, et considérer que la nécessité d'introduire un ICP-MS est faible.

#### Examen de l'option 3 et de l'option 4

Parmi les quelques 50 échantillons mensuels aux laboratoires de Nouadhibou, les sols et les poissons comptent pour 40 échantillons (environ 160 analyses/mois). Un seul équipement n'est pas suffisant pour réaliser les mesures des quelques 160 analyses de paramètres tels que cadmium, plomb ou cuivre. En outre, étant donné que les objets analysés contiennent des échantillons à concentration forte (sols et poissons) et faible (poissons et eau), il est aussi souhaitable, dans une optique de prévention des contaminations, d'analyser chaque échantillon avec l'équipement adapté. Par conséquent, l'Option 4 (Renouvellement SAAF + Renouvellement SAAG/Renouvellement des équipements existants uniquement) se révèle pertinente.

**Tableau 32 : Avantages des équipements utilisés en analyse des métaux lourds**

Équipement	I. Pertinence des paramètres analysés			II. Pertinence de la précision d'analyse			III. Avantages comparés	IV. Pertinence en tant que composante	
	Objet analysé	Paramètre analysé	Base réglementaire*1	Norme réglementaire	Limite/plage de détection de l'équipement	Pertinence			
ICP-MS	Eau des usines de transformation Eau potable	Cadmium	(1) Directive 98/83/CE du Conseil Annexe I Partie B (2) JORIM (3) Normes pour les produits alimentaires, les additifs, etc.	(1)(2) 5,0 µg/L (3) 0,01 mg/L	0,2-100 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (0,5 µg/L)	SAAG 0,1-10 µg/L	L'avantage de l'ICP-MS, qui peut traiter de nombreux paramètres grâce à sa capacité d'analyse simultanée, est reconnu. Toutefois, les analyses individuelles sont aussi possibles avec d'autres équipements. En outre, les échantillons d'eau des usines de transformation, qui sont l'objectif principal de l'ICP-MS, ne devraient pas augmenter rapidement à l'avenir. Par conséquent, la nécessité d'introduire un ICP-MS est faible. En outre le coût d'exploitation de cet équipement est élevé, en raison de sa forte consommation d'argon et d'électricité.	
		Plomb		(1) 10 µg/L (3) 0,1 mg/L	0,2-100 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (1 µg/L)	SAAG 1-100 µg/L		
		Arsenic		(1)(2) 10 µg/L (3) 0,05 mg/L	0,2-100 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (1 µg/L)	SAAG 1-100 µg/L		
		Chrome hexavalent		(1)(3) 50 µg/L	0,2-100 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (5 µg/L)	SAAG 1-100 µg/L		
		Fer		(1) Directive 98/83/CE du Conseil Annexe I Partie C (3) Normes pour les produits alimentaires, les additifs, etc.	(1) 200 µg/L (3) 0,3 mg/L	1-2000 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (20 µg/L)		SAAG 10-1000 µg/L
		Cuivre		(1) Directive 98/83/CE du Conseil Annexe I Partie B (2) JORIM (3) Normes pour les produits alimentaires, les additifs, etc.	(1)(2) 2,0 mg/L (3) 1,0 mg/L	1-2000 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (200 µg/L)		SAAG 1-100 µg/L
		Manganèse		(1) Directive 98/83/CE du Conseil Annexe I Partie C (3) Normes pour les produits alimentaires, les additifs, etc.	(1) 50 µg/L (3) 0,3 mg/L	0,2-100 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (5 µg/L)		SAAG 1-100 µg/L
	Mollusques bivalves	Cadmium	(1) (EU) NO.488/2014 3.2.17 (3) CODEX STAN 193-1995 p. 27	(1) 1,0 mg/Kg (3) 2 mg/kg	0,2-100 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (200 µg/L)	SAAF 50-2000 µg/L SAAG 0,1-10 µg/L		
		Plomb	(CE) No 1881/2006 3.1.7	(1) 1,5 mg/Kg	0,2-100 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (150 µg/L)	SAAF 1000-20000 µg/L SAAG 0,1-10 µg/L		
	Poissons	Cadmium	(EU) NO.488/2014 3.2.12-15	0,05-0,25 mg/kg (Les normes diffèrent en fonction des espèces de poissons)	0,2-100 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (5 µg/L)	SAAF 50-2000 µg/L SAAG 0,1-10 µg/L		
Plomb		(1) (CE) No 1881/2006 3.1.5 (3) CODEX STAN 193-1995 p. 29	(1)(3) 0,30 mg/kg	0,2-100 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (30 µg/L)	SAAF 1000-20000 µg/L SAAG 0,1-10 µg/L			
Spectrophotomètre absorption atomique avec four à graphite (SAAG)	Eau des usines de transformation Eau potable	Cadmium	(1) Directive 98/83/CE du Conseil Annexe I Partie B (2) JORIM	(1)(2) 5,0 µg/L (3) 0,01 mg/L	0,1-10 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (0,5 µg/L)	ICP-MS 0,2-100 µg/L	La limite de quantification de cet équipement est plus basse que celle du SAAF. Il est donc adapté à la mesure d'échantillons à faible	
		Plomb	(3) Normes pour les produits alimentaires, les additifs, etc.	(1) 10 µg/L (3) 0,1 mg/L	1-100 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (1 µg/L)	ICP-MS 0,2-100 µg/L		

		Arsenic		(1)(2) 10 µg/L (3) 0,05 mg/L		Possibilité de mesurer la limite de quantification (1 µg/L).	ICP-MS 0,2-100 µg/L	concentration. Son renouvellement est considéré comme pertinent.
		Chrome hexavalent		(1)(3) 50 µg/L		Possibilité de mesurer la limite de quantification (5 µg/L).	SAAF 5-50 µg/L ICP-MS 0,2-100 µg/L	
		Fer	(1) Directive 98/83/CE du Conseil Annexe I Partie C (3) Normes pour les produits alimentaires, les additifs, etc.	(1) 200 µg/L (3) 0,3 mg/L	10-1000 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (20 µg/L).	SAAF 20-200 µg/L ICP-MS 1-2000 µg/L	
		Cuivre	(1) Directive 98/83/CE du Conseil Annexe I Partie B (2) JORIM (3) Normes pour les produits alimentaires, les additifs, etc.	(1)(2) 2,0 mg/L (3) 1,0 mg/L	1-100 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (200 µg/L).	SAAF 40-400 µg/L ICP-MS 1-2000 µg/L	
		Manganèse	(1) Directive 98/83/CE du Conseil Annexe I Partie C (3) Normes pour les produits alimentaires, les additifs, etc.	(1) 50 µg/L (3) 0,3 mg/L		Possibilité de mesurer la limite de quantification (5 µg/L).	SAAF 50-500 µg/L ICP-MS 0,2-100 µg/L	
	Mollusques bivalves	Cadmium	(1) (EU) NO.488/2014 3.2.17 (3) CODEX STAN 193-1995 p.27	(1) 1,0 mg/Kg (3) 2 mg/kg	0,1-10 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (200 µg/L).	SAAF 50-2000 µg/L ICP-MS 0,2-100 µg/L	
		Plomb	(CE) No 1881/2006 3.1.7	(1) 1,5 mg/Kg	0,2-100 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (150 µg/L).	SAAF 1000-20000 µg/L ICP-MS 0,2-100 µg/L	
	Poissons	Cadmium	(EU) NO.488/2014 3.2.12-15	0,05-0,25 mg/kg (Les normes différent en fonction des espèces de poissons)	0,2-100 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (5 µg/L).	SAAF 50-2000 µg/L ICP-MS 0,2-100 µg/L	
		Plomb	(1) (CE) No 1881/2006 3.1.5 (3) CODEX STAN 193-1995 p.29	(1)(3) 0,30 mg/kg	1-100 µg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (30 µg/L).	SAAF 1000-20000 µg/L ICP-MS 0,2-100 µg/L	
	Spectrophotomètre absorption atomique à flamme (SAAF)	Mollusques bivalves	Cadmium	(1) (EU) NO.488/2014 3.2.17 (3) CODEX STAN 193-1995 p.27	(1) 1,0 mg/Kg (3) 2 mg/kg	50-2000 µg/L d'après JIS 0102	Possibilité de mesurer la limite de quantification (200 µg/L).	
Plomb			(CE) No 1881/2006 3.1.7	(1) 1,5 mg/Kg	1000-20000 µg/L d'après JIS 0102	Possibilité de mesurer la limite de quantification (150 µg/L).	ICP-MS 0,2-100 µg/L SAAG 0,2-100 µg/L	
Poissons		Cadmium	(EU) NO.488/2014 3.2.12-15	0,05-0,25 mg/kg (Les normes différent en fonction des espèces de poissons)	50-2000 µg/L d'après JIS 0102	Possibilité de mesurer la limite de quantification (5 µg/L).	ICP-MS 0,2-100 µg/L SAAG 0,2-100 µg/L	
		Plomb	(1) (CE) No 1881/2006 3.1.5 (3) CODEX STAN 193-1995 p. 29	(1)(3) 0,30 mg/kg	1000-20000 µg/L d'après JIS 0102	Possibilité de mesurer la limite de quantification (30 µg/L).	ICP-MS 0,2-100 µg/L SAAG 1-100 µg/L	
Directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine Journal Officiel de la République Islamique de Mauritanie (JORIM) 31 déc 2006 Normes pour les produits alimentaires, les additifs, etc. Avis No. 370 du Ministère de la Santé, 1959 CODEX STAN 193-1995 CODEX GENERAL STANDARD FOR CONTAMINANTS AND TOXINS IN FOOD AND FEED STAN 193-1995								

### (3) Équipements utilisés en analyse de l'eau

#### f. Spectrophotomètre-UV

#### g. Chromatographie ionique complet (IC)

Tableau 33 : Comparaison des fonctions des 2 types d'équipement

	Spectrophotomètre-UV	Chromatographie ionique complet (IC)
Catégorie	Renouvellement (fourni en 2012)	Nouvelle acquisition
Objet analysé	Eau de mer/eau des usines de transformation	Eau des usines de transformation
Sensibilité (mg/L)	—	$10^{-1} - 10^2$ 3 chiffres
Précision	* (y compris prétraitement)	***
Analyse simultanée	Impossible	***
Prix	***	*
Vitesse d'analyse	***	**
Facilité de manipulation	***	**
Maintenance	***	*
Gaz	Non nécessaire	Non nécessaire
Consommation électrique (VA)	150	2 500

Légende : \*\*\*Performances supérieures \*\*Performances moyennes \*Performances inférieures

#### f. Spectrophotomètre-UV

Adapté à l'analyse des échantillons à forte concentration, des paramètres individuels et des échantillons à matrice complexe, cet équipement est fortement polyvalent, de coût raisonnable et d'utilisation facile. Il est également utile comme appareil de tri, pour prévenir la contamination de l'IC (voir ci-après) susceptible de survenir lors de mesures d'échantillons de concentration inconnue.

Bien qu'ayant été introduit en 2012, le spectrophotomètre-UV existant est fréquemment hors service en raison de nombreuses pannes. Dans ces circonstances, les analyses sont effectuées avec un spectrophotomètre portable de remplacement (DR2800), mais celui-ci n'étant pas capable de réaliser des analyses avec une grande précision et une forte répétabilité, il ne peut garantir l'exactitude nécessaire à la mesure des normes fixées par l'UE et la réglementation mauritanienne. Par conséquent le renouvellement du Spectrophotomètre-UV est nécessaire.

#### g. Chromatographie ionique complet (IC)

L'analyse des ions positifs et négatifs contrôlés lors des analyses d'eau nécessite d'effectuer des mesures rapides, car la composition de l'échantillon se modifie avec le temps. L'IC permet de réaliser ces analyses simultanément et avec une grande précision. À l'ONISPA, les différents examens portant sur des ions positifs et négatifs nécessitent la pratique d'un grand nombre d'analyses, à hauteur de 130 analyses/mois en moyenne. Par rapport au spectrophotomètre-UV, l'IC permet d'analyser de multiples paramètres avec rapidité et grande précision, et il donc est considéré comme pertinent de l'inclure dans les composantes du présent Projet. Le niveau de l'IC correspondra aux spécifications satisfaisant les points suivants.

- Capacité de mesurer les ions négatifs et positifs
- Équipé d'un auto-échantillonneur pour augmenter l'efficacité d'analyse

**Tableau 34 : Avantages des équipements utilisés en analyse de l'eau**

Équipement	I. Pertinence des paramètres analysés			II. Pertinence de la précision d'analyse			III. Avantages comparés	IV. Pertinence en tant que composante
	Objet analysé	Paramètre analysé	Base réglementaire*1	Norme réglementaire	Limite de détection de l'équipement	Pertinence		
Chromatographie ionique complet (IC)	Eau des usines de transformation (paramètres multiples)	Azote des nitrates	(1) 98/83/EC Annexe I Partie B  (2) JORIM  (3) Normes pour les produits alimentaires, les additifs etc.  Norme pour les produits alimentaires, les additifs, etc.	(1)(2) 50 mg/L	0,02-20 mg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (5 mg/L)	<p><b>Précision</b> : La répétabilité des analyses fait défaut au spectrophotomètre portable (DR2800) employé provisoirement lors des pannes du spectrophotomètre-UV. L'adoption d'un équipement IC et d'un spectrophotomètre-UV est nécessaire pour garantir la sûreté des résultats d'analyse.</p>	<p>Au Japon, les ions négatifs (nitrates, nitrites, fluorures) sont mesurés avec un équipement IC. Parce qu'il autorise l'analyse simultanée, cet équipement peut examiner promptement 24 échantillons par mois en moyenne (130 analyses/mois). Le spectrophotomètre-UV est adapté à l'analyse d'échantillons à forte concentration et d'échantillons à concentration imprévisible, et il remplit aussi un rôle de tri avant les analyses par IC. Sa nécessité est donc reconnue.</p>
		Azote des nitrites		(1)(2) 0,5 mg/L	0,004-0,4 mg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (0,050 mg/L)		
		Fluorures		(1)(2) 1,5 mg/L	0,05-5 mg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (150 µg/L)		
		Ion chlorure		200 mg/L	0,2-200 mg/L	Possibilité de mesurer la limite de quantification (20 mg/L)		
Spectrophotomètre-UV	Eau des usines de transformation (paramètres individuels)	Azote des nitrates	98/83/CE Annexe I Partie B	50 mg/L	1 mg	Possibilité de mesurer la limite de quantification (5 mg/L)		
	Échantillons de concentration inconnue	Azote des nitrites		0,5 mg/L	0,6 µg	Possibilité de mesurer la limite de quantification (0,05 mg/L)		
*1	Directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine Journal Officiel de la République Islamique de Mauritanie (JORIM) 31 déc 2006 Normes pour les produits alimentaires, les additifs, etc. Avis No. 370 du Ministère de la Santé, 1959							

## **h. Chromatographie liquide haute performance (HPLC)**

### **i. Spectrophotomètre à fluorescence**

**Tableau 35 : Comparaison des fonctions des 2 types d'équipement (analyse de l'histamine)**

	Spectrophotomètre à fluorescence	Chromatographie liquide haute performance (HPLC)
Catégorie	Nouvelle acquisition	Réutilisation : 1 équipement (fourni en 2013) Renouvellement : 1 équipement (fourni en 1997)
Objet analysé	Poissons	Poissons
Sensibilité	**	***
Précision	* (pré-traitement)	***
Analyse simultanée	Impossible	***
Substances analysées	**	***
Prix	**	*
Vitesse d'analyse	***	**
Facilité de manipulation	***	**
Maintenance	***	**
Gaz	Non nécessaire	
Consommation électrique (VA)	150	2 300

Légende : \*\*\*Performances supérieures \*\*Performances moyennes \*Performances inférieures

Les substances analysées dans les laboratoires existants sont principalement l'histamine des poissons et bivalves ainsi que les toxines amnésiantes (ASP) des bivalves. L'analyse de ces paramètres est rendue obligatoire par le règlement (CE) 853/2004 Chapitre V.

## **h. Chromatographie liquide haute performance (HPLC)**

Les laboratoires existants possèdent 2 équipements HPLC, l'un d'eux ne fonctionnant pas de façon stable en raison de sa vétusté (fourni en 1997). L'ONISPA prévoit de transférer dans les nouvelles installations et de réutiliser l'équipement employé pour analyser l'histamine, et souhaite renouveler celui utilisé pour les toxines amnésiantes.

La nécessité d'analyser l'histamine et les toxines amnésiantes avec des HPLC différents a été signalée dans un rapport (S4 2016 5.4.2) du TUNAC, qui est l'organisme d'accréditation de l'ISO. En outre, ces nombres d'analyses sont assez conséquents, avec environ 14 échantillons/mois (environ 100 analyses/mois) et environ 24 échantillons/mois (environ 120 analyses/mois) pour l'histamine et les toxines amnésiantes, respectivement. Il est donc considéré comme pertinent d'introduire un équipement HPLC comme composante du présent Projet de coopération.

### **i. Spectrophotomètre à fluorescence**

Cet équipement est utilisé pour le tri préalable à l'analyse de l'histamine par HPLC. La nécessité de son introduction se constate en raison sa capacité à estimer facilement la concentration des échantillons à concentration d'histamine inconnue. Ceci se révèle utile pour prévenir la contamination du HPLC, susceptible de survenir lors de la mesure d'histamine très concentrée.

**Tableau 36 : Avantages des équipements utilisés en analyse de l'histamine**

	I. Pertinence des paramètres analysés			II. Pertinence de la précision d'analyse			III. Avantages comparés	IV. Pertinence en tant que composante
	Objet analysé	Paramètre analysé	Base réglementaire*1	Norme réglementaire	Limite de détection de l'équipement	Pertinence	Comparaison avec les autres équipements	
HPLC	Mollusques bivalves	Toxines amnésiantes (acide domoïque)	(CE) 853/2004 CHAPITRE V.2	20 mg/kg	0,048 mg/L (valeur pour référence)	Possibilité de mesurer la limite de quantification (2 mg/L)	HPLC-UV uniquement (Principes d'analyse des produits alimentaires)	L'utilisation séparée de celle du HPLC de mesure de l'histamine est pertinente, ainsi que signalé à titre d'amélioration dans ISO17025-5.3 et le Rapport TUNAC 5.3

\*1 « CE 853/2004 » Chapitre V.2

### 2-2-2-5 Nécessité des équipements à renouveler/à nouvellement acquérir

Le tableau suivant indique les résultats de l'examen de nécessité.

Nom de l'équipement		Adoption ou non comme composante du présent Projet de coopération
a	Chromatographie en phase gazeuse-spectromètre de masse en tandem (CPG-MS/MS)	→ Exclu
b	Spectrophotomètre-IR	→ Inclus
c	Spectrophotomètre absorption atomique à flamme (SAA-flamme)	→ Inclus
d	Spectrophotomètre absorption atomique avec four à graphite (SAA-four graphite)	→ Inclus
e	ICP Mass complet (ICP-MS)	→ Exclu
f	Spectrophotomètre-UV	→ Inclus
g	Chromatographie ionique complet (IC)	→ Inclus
h	Chromatographie liquide haute performance (HPLC)	→ Inclus
i	Spectrophotomètre à fluorescence	→ Inclus



### **2-2-3 Plan d'exécution**

#### **2-2-3-1 Principes d'exécution**

- 1) En cas de mise en œuvre du présent Projet, l'organisme responsable du côté mauritanien sera le MPEM, et l'ONISPA, qui est sous sa tutelle, sera l'organisme d'exécution. La Direction de la Programmation et de la Coopération du MPEM sera chargée de toutes les tâches contractuelles, mais l'ONISPA sera le point focal responsable de tout le reste. La partie japonaise établira une liaison étroite avec ces organismes concernés pour une bonne communication mutuelle à chaque étape des travaux et de la fourniture.
- 2) Les projets de la coopération financière non remboursable sont soumis à des restrictions quant à la durée de leurs travaux de construction. Les méthodes et le calendrier des travaux, la fourniture des équipements et la gestion de la qualité bénéficieront chacun d'une planification appropriée, et l'exécution des travaux sera adéquatement supervisée.
- 3) Les entrepreneurs mauritaniens possèdent des techniques d'exécution et une main d'œuvre d'un certain niveau. Les installations construites dans le Projet seront des structures de béton armé, qui sont générales en Mauritanie, et en principe, les entrepreneurs de construction locaux seront employés autant que possible pour l'exécution. Celle-ci comprendra toutefois en partie des travaux nécessitant des techniques spéciales, comme ceux des canalisations de gaz. Pour leur exécution, des techniciens seront envoyés depuis le Japon ou des pays tiers pour la durée minimum requise.
- 4) L'envoi de techniciens spécialisés n'apparaît pas spécialement nécessaire pour les travaux de construction proprement dits. En revanche, les équipements d'analyse qui seront fournis sont variés et comprennent aussi du matériel de grande valeur. Même s'il est prévu de fournir des équipements de laboratoire que l'organisme d'exécution est capable de manipuler et d'utiliser, la possibilité demeure que des erreurs de manipulation élémentaires, dues au manque d'habitude, provoquent des pannes, car beaucoup de ces appareils seront les tout derniers modèles. Pour prévenir ceci, les équipements d'analyse en question feront l'objet d'instructions de manipulation données par les fournisseurs à la livraison ainsi que d'une composante d'assistance technique (composante immatérielle) qui apportera des conseils techniques efficaces.

#### **2-2-3-2 Conditions d'exécution**

- 1) La gestion du personnel pendant les travaux sera respectueuse des habitudes de vie, des traditions et de la culture mauritaniennes. On accordera en particulier la plus grande considération aux coutumes religieuses.
- 2) On trouve sur place plusieurs sociétés qui fournissent du béton prêt à l'emploi et des granulats – gravier, sable, etc. – et il y a aussi de nombreux fabricants et distributeurs de blocs de béton légers. Par conséquent, la fourniture sur place des matériaux de construction de base, hormis les armatures, ne pose aucune difficulté importante. On sera toutefois attentif à assurer une qualité uniforme, car des produits d'importation de différents pays se trouvent mélangés sur le marché. La fourniture des armatures depuis le Japon sera aussi envisagée pour des considérations économiques.
- 3) La fourniture sur place est généralement possible non seulement pour les matériaux de construction de base, mais aussi pour les différents matériaux de finition et les équipements techniques de bâtiment. Beaucoup de ceux-ci sont importés en permanence du Maroc ou de pays européens comme l'Espagne ou le Portugal, mais les stocks sont souvent limités. En cas d'insuffisance, ils seront nouvellement importés pour le Projet. Étant donné que les produits importés sont transportés par mer, des erreurs de fourniture seront susceptibles d'exercer un fort impact sur le calendrier de construction. Le plan sera donc élaboré en tenant compte d'une durée de fourniture insuffisante.
- 4) Les matériaux spécifiquement importés pour le Projet présenteront l'avantage de pouvoir être clairement distingués des produits en stock sur le marché local, et de bénéficier de formalités

d'exonération de droits et de taxes relativement aisées. En revanche, en cas de fourniture à partir des produits en stock, les formalités d'exonération nécessaires devront être effectuées à l'avance. Le plan de fourniture sera élaboré en prévoyant suffisamment les durées nécessaires à ces formalités.

- 5) Le site du Projet est situé en zone urbaine, et beaucoup de personnes et de véhicules circulent autour. Des mesures de sécurité seront donc mises en place pendant la durée des travaux, avec l'entrée des personnes étrangères interdite dans la zone du chantier, et l'affectation de gardiens présents 24h/24. Des mesures adéquates seront également prises contre la dispersion de sable et de poussière (aspersion d'eau) et contre le bruit (clôture provisoire), car les environs du site comprennent de nombreuses habitations. Le plan de sécurité devra être préparé en tenant compte des « Consignes pour la gestion de la sécurité des travaux de construction de l'APD japonaise » de la JICA.
- 6) Des mesures complètes seront adoptées pour maintenir la sécurité des nationaux japonais concernés par le Projet, y compris quant à leur logement et leurs moyens de transport.
- 7) On maintiendra au minimum l'impact des travaux sur les laboratoires existants, qui poursuivront leurs activités d'inspection et d'analyse pendant la durée du chantier.
- 8) Différentes opérations viendront s'entremêler à l'achèvement des travaux : livraison et installation des équipements fournis, transfert des équipements d'analyse depuis les laboratoires existants par la partie mauritanienne, raccordement de l'électricité, de l'eau et des lignes de télécommunications, construction des murs et du portail. On sera donc attentif à la progression efficace du calendrier d'ensemble, avec suffisamment de soin accordé à la coordination entre ces travaux annexes et les travaux principaux.
- 9) Nouadhibou se rattache au climat saharien, avec peu de précipitations et des températures diurnes assez hautes. L'Harmattan, qui est fortement chargé de sable, souffle de novembre à mars. La gestion de l'hygiène et de la santé des travailleurs recevra donc toute l'attention nécessaire, car les travaux s'effectueront dans un environnement climatique sévère.
- 10) Les projets de la coopération financière non remboursable du Japon sont par principe mis en œuvre en exonération de droits et de taxes, et nécessitent donc des mesures d'exonération pour les personnes morales et les nationaux japonais qui travaillent au Projet. Lors de la demande d'exonération aux autorités fiscales compétentes, cette demande sera accompagnée d'un texte indiquant l'accord pour l'exécution du Projet en exonération de droits et de taxes. En Mauritanie, la TVA est au taux de 19% et s'applique aux biens et services vendus dans le pays. L'administration compétente est le Ministère des Finances, et le texte de base est le Code Général des Impôts. Entre le Japon et la Mauritanie, une exonération fiscale s'applique à l'achat de biens dans le cadre des projets de Coopération financière non-remboursable. Par ailleurs, lorsque l'exonération fiscale ne s'applique pas, un droit fiscal à l'importation (DFI) de 13%, une redevance statistique (RS) de 1%, une taxe promotion des activités culturelles et sportives (TPACS) de 1%, une taxe sur la valeur ajoutée (TVA) de 19% et un impôt minimum forfaitaire (IMF) de 2,5% sont imposés au moment de l'importation. Les formalités relatives à l'exonération sont les suivantes.
  - i) L'entreprise japonaise/Les entreprises japonaises (y compris le bureau du Projet) remet(tent) au Client, par l'intermédiaire du Consultant, la liste de tous les produits importés et la lettre de demande d'exonération.
  - ii) Le Client envoie au Ministère des Finances l'ensemble des documents.
  - iii) Le Ministère des Finances demande l'Avis Technique à la Direction Générale des Douanes.
  - iv) Après qu'une réponse a indiqué l'Avis Favorable du Directeur Général des Douanes, le Ministère des Finances produit une Autorisation d'exonération signée et cachetée par le Ministre des Finances.
  - v) Le bureau du Projet remet au Client l'Attestation d'exonération, signée par le directeur du bureau, avec le connaissance, la facture commerciale et la liste de colisage accompagnés d'une copie de l'Autorisation d'exonération.

- vi) Le Client signe l'Attestation d'exonération et envoie celle-ci à la Direction Générale des Douanes.
- vii) Muni de l'Attestation d'exonération signée par le Directeur Général des Douanes, le bureau du Projet réceptionne les marchandises exonérées.

En cas d'exonération de la TVA pour l'achat en Mauritanie, en particulier, la Commission fiscale qui dépend du Ministère des Finances délivre en dernier lieu l'Attestation d'exonération. Le processus des formalités est identique à celui indiqué ci-dessus, et la documentation nécessaire est la suivante.

- Demande de délivrance de l'Attestation d'exonération (adressée au Consultant)
- Échange de notes (E/N)
- Accord de don (A/D)
- Contrat entre le Client et le Contractant japonais
- Contrat de transaction voire contrat de location avec le contractant local
- Reçu de paiement pour la transaction ou la location

### 2-2-3-3 Étendue des travaux

En cas de mise en œuvre du Projet au moyen de la coopération financière non-remboursable du Japon, l'étendue des tâches respectivement à la charge du Japon et de la Mauritanie sera telle qu'indiquée au tableau suivant, chacune des parties prenant en charge les coûts respectifs.

**Tableau 37 : Répartition des travaux à la charge de chacune des parties**

<b>Travaux à la charge de la partie japonaise</b>	<b>Travaux à la charge de la partie mauritanienne</b>
	Obtention du site prévu pour la construction
	Obtention du permis de construire
	Démolition et enlèvement des installations existantes sur le site prévu, préparation du terrain du site
	Obtention des terrains pour le dépôt provisoire de matériaux et le bureau provisoire des travaux
Travaux de consultant tels que conception détaillée, assistance pour l'appel d'offres et supervision de l'exécution, assistance technique, etc.	
Fourniture de l'ensemble des matériaux de construction et de la main d'œuvre nécessaires aux travaux de construction à la charge du Japon <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Travaux de construction</b></li> <li>- Bâtiment de laboratoires, salle électrique, fosse d'accumulation, fosse septique</li> <li>· <b>Travaux d'installations électriques</b></li> <li>- Équipement du poste électrique, appareils d'éclairage et prises électriques, canalisations électriques, câblage informatique, système photovoltaïque, conduites souterraines, trous de poing</li> <li>· <b>Travaux d'installations mécaniques</b></li> <li>- Équipements d'approvisionnement en eau à partir du compteur d'eau, équipements d'évacuation des eaux, équipements d'appareils sanitaires, équipements de climatisation, équipements de ventilation, canalisation de gaz</li> </ul>	Fourniture de l'ensemble des matériaux de construction et de la main d'œuvre nécessaires aux travaux de construction à la charge de la Mauritanie <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Travaux de construction</b></li> <li>- Construction des clôtures et portails, rideaux et tringle, plaques de porte</li> <li>· <b>Travaux d'installations électriques</b></li> <li>- Branchement de la ligne principale jusqu'à la cellule d'arrivée dans la salle électrique, et installation d'un compteur électrique</li> <li>- Branchement de la ligne téléphonique et du réseau informatique jusqu'à la nouvelle installation du Projet</li> <li>· <b>Travaux d'installations mécaniques</b></li> <li>- Conduite de raccordement depuis la conduite principale jusqu'à l'emplacement spécifié sur le site du Projet, mise en place du compteur d'eau</li> </ul>

Travaux à la charge de la partie japonaise	Travaux à la charge de la partie mauritanienne
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fourniture d'équipement</li> <li>- Équipements d'inspection et d'analyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fourniture d'équipement</li> <li>- Transfert, installation et connexion des équipements à réutiliser</li> <li>- Fourniture du mobilier et matériel nécessaire dans la nouvelle installation du Projet</li> </ul>

#### 2-2-3-4 Supervision par le Consultant

- 1) Le plan de supervision de l'exécution et de la fourniture du Projet sera formulé sous le principe qu'il s'agit d'une coopération financière non remboursable. Son objectif essentiel sera que des travaux de construction de la qualité prescrite soient exécutés et livrés avec cohérence et fluidité dans les délais fixés.
- 2) S'appuyant sur le contenu du concept du Projet, le Consultant étudiera en détail le contenu des travaux, leur calendrier d'exécution et leur plan de contrôle de la qualité, et adoptera un système approprié de supervision de l'exécution.
- 3) Un système de liaison sera mis en place entre les organismes mauritaniens concernés, l'Ambassade du Japon en Mauritanie, le bureau de la JICA au Sénégal, le Consultant, l'entrepreneur des travaux et le fournisseur de l'équipement, et ce système sera appliqué à l'exécution.
- 4) Le plan de mise en place des matériaux et de l'équipement, des véhicules et du bureau du chantier, et le plan des différentes formalités relatives au contrôle de qualité seront adéquatement formulés.
- 5) Concernant le plan du personnel, le Consultant examinera et supervisera adéquatement le niveau technique, les affectations, les effectifs et l'organisation nécessaires pour la supervision de l'exécution.
- 6) Pour accomplir son travail de supervision de l'exécution, le Consultant affectera un superviseur permanent sur place, enverra ponctuellement sur le chantier des techniciens spécialistes de chacun des domaines en fonction de l'avancement des travaux, et effectuera les activités d'inspection, de conseil et de coordination nécessaires.

La figure suivante présente le système de supervision.

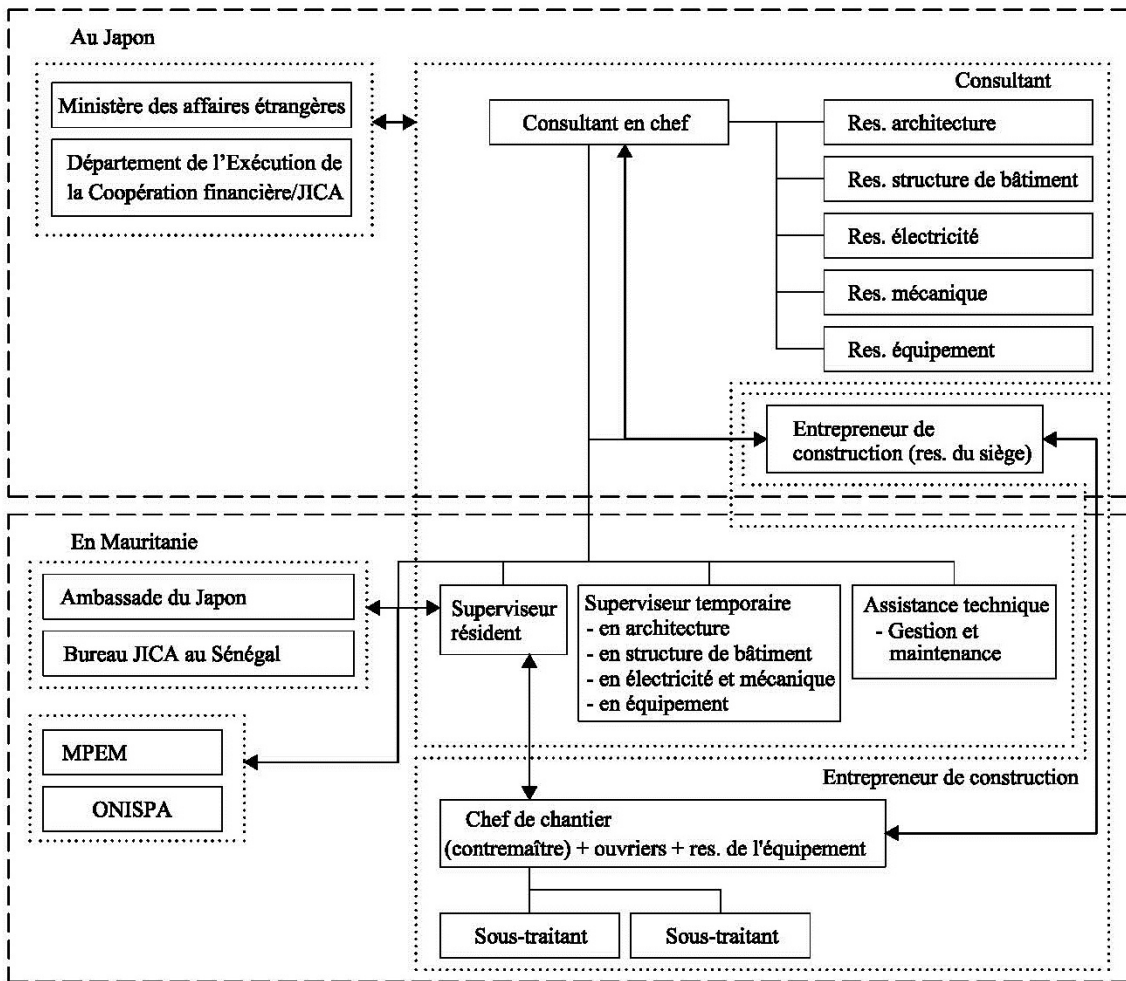


Figure 17 : Système de supervision

### 2-2-3-5 Plan du contrôle de qualité

- 1) Le plan du contrôle de qualité du présent Projet mettra l'accent sur le gros œuvre des structures, dont dépendent fortement les performances fondamentales de longévité, de sécurité, etc., des installations. Ce plan respectera les principes ci-dessous.
- 2) Pour l'exécution des principaux travaux, les/l'entrepreneur(s) des travaux et de la fourniture établira/établiront des demandes d'approbation des matériaux et spécifications, des plans d'exécution indiquant les méthodes, le calendrier d'exécution et le plan du contrôle qualité, et les plans de gestion de la sécurité, puis il(s) exécutera/exécuteront les travaux après avoir obtenu l'approbation du Consultant.
- 3) Le fournisseur du béton prêt à l'emploi livrera un produit malaxé/fabriqué dans une centrale à béton à pilotage informatisé, selon les dosages indiqués par le donneur d'ordre. Par conséquent, l'entrepreneur des travaux devra déterminer les dosages en procédant à des essais de malaxage du béton avant le démarrage des travaux. Bien évidemment, même en cas de fourniture pour malaxage sur chantier, le dosage sur site sera fixé après essais de malaxage. Les essais de résistance du béton réalisés à travers ces malaxages seront confiés à des techniciens qualifiés au Laboratoire National des Travaux Publics (LNTP) possédant l'accréditation ISO 9001.
- 4) Afin de minimiser les variations de qualité, le béton sera contrôlé par prélèvement et classement des données de température locale, d'humidité du béton, d'affaissement et de teneur en air chaque jour de fabrication. Ceci demandera de préparer sur le chantier un laboratoire pour mesurer ces données et d'y mettre en place des appareils de mesure. En outre, en fonction des conditions

climatiques sur le site, en cas de prévision d'une température supérieure à 25 °C, les mesures d'adaptation à la chaleur s'appliqueront (la rectification de la résistance du béton, la cure et l'arrosage d'agrégats, l'arrosage dans les zones de coulage, la cure rapide du béton coulé, etc.).

- 5) Compte tenu de la distance entre Nouadhibou et Nouakchott, il ne sera pas réaliste de faire effectuer tous les essais de résistance du béton par le LNTP. Par conséquent, les appareils d'essais en compression seront aussi mis en place au laboratoire de chantier, qui procédera au contrôle quotidien, et les essais seront confiés au LNTP à une fréquence d'une fois par mois, voire tous les 200 m<sup>3</sup> de coulage. La pertinence du contrôle quotidien sur le chantier sera ensuite confirmée en comparant les résultats des essais en compression respectifs.
- 6) La qualité des armatures sera en principe vérifiée au moyen des certificats de conformité du fabricant. Si la vérification par ces certificats est impossible en cas de fourniture locale, trois échantillons par diamètre d'armature seront extraits de chaque lot livré sur le site, et les essais en traction seront confiés au LNTP.
- 7) La qualité des matériaux du ciment sera en principe confirmée au moyen du certificat d'inspection émis par le fabricant.
- 8) Les producteurs et distributeurs de blocs de béton légers sont très nombreux. Pour la sélection du fournisseur, la résistance sera vérifiée avec les appareils d'essais en compression du laboratoire de chantier, pour déterminer si le produit satisfait aux spécifications exigées.
- 9) Si des blocs de mortier fabriqués sur site sont utilisés comme cales à béton, des échantillons d'essai seront fabriqués avant l'emploi réel, et des essais de résistance seront pratiqués avec les appareils d'essai en compression du laboratoire de chantier.

## 2-2-3-6 Plan de fourniture

### (1) Matériaux de construction

Les matériaux de construction généraux, à l'exception des éléments spéciaux, sont distribués de manière relativement abondante en Mauritanie et peuvent être fournis sur place. Par conséquent, le principe de la fourniture sur place sera adopté. Les éléments spéciaux sont difficiles à obtenir en Mauritanie, ou bien importés et donc soumis à des délais de livraison incertains, ou bien encore difficiles à obtenir avec la qualité adéquate. Ces éléments seront fournis depuis le Japon ou des pays voisins. Le tableau suivant indique la répartition des sources de fourniture des matériaux et équipements de construction.

**Tableau 38 : Répartition des sources de fourniture des matériaux de construction**

Matériaux	Origine		Raison
	Mauritanie	Japon/pays voisins	
Gravier, sable, ciment	○		Possibilité de fournir sur place des matériaux satisfaisant aux spécifications du Projet.
Béton préfabriqué	○		Possibilité de fournir sur place des matériaux satisfaisant aux spécifications du Projet.
Blocs de béton	○		Possibilité de fournir sur place des matériaux satisfaisant aux spécifications du Projet.
Matériaux des coffrages	○		Possibilité de fournir sur place des matériaux satisfaisant aux spécifications du Projet.
Barres d'armature	○	○	Possibilité de fournir sur place des matériaux satisfaisant aux spécifications du Projet. Après la comparaison économique, la fourniture du Japon est aussi possible.
Bois	○		Possibilité de fournir sur place des matériaux satisfaisant aux spécifications du Projet.
Carreaux	○		Possibilité de fournir sur place des matériaux satisfaisant aux spécifications du Projet.

Matériaux	Origine		Raison
	Mauritanie	Japon/pays voisins	
Plaques destinées à la finition intérieure	○	○	Possibilité de fournir sur place des matériaux satisfaisant aux spécifications du Projet. Mais, quelques matériaux spéciaux tels que ceux pour le mur isolant sont difficile de fournir sur place.
Peinture	○		Possibilité de fournir sur place des matériaux satisfaisant aux spécifications du Projet.
Menuiserie métallique	○	○	Possibilité de fournir sur place des matériaux satisfaisant aux spécifications du Projet. Mais, quelques matériaux spéciaux tels que menuiserie en acier sont difficile de fournir sur place.
Appareils d'éclairage	○		Possibilité de fournir sur place des matériaux satisfaisant aux spécifications du Projet.
Équipements d'approvisionnement en eau, d'évacuation des eaux et sanitaires	○		Possibilité de fournir sur place des matériaux satisfaisant aux spécifications du Projet.
Équipements de canalisation de gaz	○	○	Possibilité de fournir sur place des matériaux satisfaisant aux spécifications du Projet. Mais, quelques matériaux spéciaux tels que tuyaux en acier sont difficile de fournir sur place.
Équipements de climatisation et de ventilation	○		Possibilité de fournir sur place des matériaux satisfaisant aux spécifications du Projet.

## (2) Équipements d'analyse

### 1) Principes de fourniture

Les équipements utilisés dans les laboratoires actuels ont été principalement fournis par le Japon et la Mauritanie, et parmi ceux fournis sur place, nombreux sont ceux importés de France. Le plan de fourniture des équipements d'analyse du Projet a été élaboré en considérant aussi la fourniture depuis un pays tiers (France), en plus du Japon et de la Mauritanie pour assurer le service après-vente et la fourniture de consommables et pièces de rechange.

**Tableau 39 : Fourniture des équipements d'analyse**

Domaine	Japon	Mauritanie*	Pays tiers
Analyse sensorielle (39 produits, 159 éléments)	○	○	○
Analyse microbiologique (33 produits, 99 éléments)	○	○	○
Analyse chimique (74 produits, 232 éléments)	○	○	○
Analyse métrologique (21 produits, 92 éléments)	○	○	○
Analyse biologie moléculaire (11 produits, 23 éléments)	○	○	○
Salles de réception et des salles communes (15 produits, 42 éléments)	○	○	○

\* Équipements importés

Les itinéraires de transport depuis chaque pays de fourniture jusqu'au site du Projet sont indiqués dans le tableau suivant.

**Tableau 40 : Itinéraires de transport par pays de fourniture des équipements**

Pays de fourniture	Itinéraire de transport
Fourniture au Japon	Port de Yokohama (transport maritime en conteneur) → Nouakchott (transport domestique en camion) → Nouadhibou
Fourniture dans un pays tiers (France)	Port du Havre, France (transport maritime en conteneur) → Port de Nouakchott (transport domestique en camion) → Nouadhibou

## 2) Pièces de rechange

Dans un objectif de démarrage satisfaisant des activités d'analyse dans les nouvelles installations, le plan de fourniture des équipements inclura les pièces de rechange correspondant à 1 remplacement (de 6 mois à 1 an d'utilisation) ainsi que des fournitures consommables nécessaires pour 1 an environ. Les pièces de rechange ici désignées sont les pièces devant être disponibles en permanence, parce que leur défaut obligerait à interrompre le travail d'analyse et mettrait en difficulté le maintien des fonctions du laboratoire. Les lampes et joints du spectrophotomètre absorption atomique à flamme (SAAF) en sont un exemple caractéristique.

## 3) Garantie

Les équipements fournis à travers le Projet bénéficient en principe d'une garantie du fabricant d'un an. Actuellement, l'ONISPA passe avec la SOMEDIB des contrats annuels qui confient à cette société les inspections régulières, la maintenance et les réparations en cas de panne des équipements d'analyse. Les équipements fournis par le Projet feront eux aussi l'objet d'une maintenance adéquate par l'ONISPA après la fin de la période de garantie des fabricants.

### 2-2-3-7 Formation initiale à l'utilisation

Une formation initiale à l'utilisation des principaux équipements sera apportée au moment de leur installation, afin que les équipements fournis bénéficient d'une maintenance adéquate. Cette formation portera sur l'utilisation et les méthodes de maintenance quotidienne selon les procédures recommandées par les fabricants.

Les équipements peuvent être répartis en cinq catégories en fonction du niveau et des connaissances des techniciens qui les utilisent, comme indiqué dans le tableau suivant.

**Tableau 41 : Catégories d'après l'utilisation et la méthode d'installation des équipements**

Catégorie	Niveau des techniciens	Équipements	Nbre de produits	Nbre d'éléments
1	Technicien I Nécessite des connaissances et techniques avancées dans le domaine scientifique pour utiliser des équipements d'analyse sophistiqués	SAA-graphite, SAA-flamme, HPLC, analyseur de mercure, chromatographie ionique, spectrophotomètre-UV, spectrophotomètre à fluorescence, spectrophotomètre-IR (montage nécessaire)	8	8
2	Technicien II Nécessite des connaissances d'ensemble sur l'inspection des produits alimentaires pour utiliser des équipements d'analyse de niveau intermédiaire	Thermocycleur PCR, purificateur d'eau, évaporateur rotatif, system d'extraction Soxhlet, microscope, balance (montage nécessaire)	38	68
3	Technicien III Nécessite des connaissances et techniques sur l'installation et la connexion des équipements de sécurité	Machine à glace, lave-verrerie, hotte, hotte bactériologie (montage et connexion nécessaire)	6	7
4	Technicien IV Nécessite des connaissances et techniques sur le matériel d'analyse nécessitant un montage et une installation	Paillasse latérale, évier, table pour balance, étagère pour verrerie, chaise de laboratoire (montage nécessaire)	23	261
5	Technicien V Nécessite des connaissances et techniques sur les équipements d'analyse généraux	Autres équipements (montage non nécessaire)	76	303
Total			151	647



Des techniciens formateurs seront envoyés pour chaque catégorie indiquée dans le tableau ci-dessus. Le tableau suivant indique les nombres de jours de travail respectifs prévus par formateur.

**Tableau 42 : Volume de travail des techniciens**

	Nombre de personnes	Nombre de jours de formation (jours de déplacement non inclus)
Technicien I	1	16
Technicien II	1	16
Technicien III	1	3
Technicien IV	1	1
Technicien V	1	8

Par ailleurs, le Projet fournira des équipements d'un niveau équivalent à ceux déjà adoptés par l'ONISPA dans les laboratoires existants. Autrement dit, les analyses seront possibles avec les techniques possédées par les chercheurs actuellement employés. Pour cette raison, le Projet mettra en œuvre une formation à l'utilisation initiale uniquement, et pas de formation à l'exploitation des équipements pour l'inspection et l'analyse.

### **2-2-3-8 Plan d'assistance technique (composante immatérielle)**

En tant que seul organisme national d'inspection sanitaire des produits alimentaires, l'ONISPA a travaillé à améliorer la fiabilité de l'inspection des produits marins d'exportation ainsi qu'à gérer adéquatement ses laboratoires. Il a ainsi obtenu l'accréditation à des normes internationales (ISO<sup>12</sup>17020 et 17025 : organismes d'inspection et laboratoires d'essais et d'étalonnages) que seuls trois pays possèdent en Afrique sub-saharienne. Par conséquent, une fois le projet exécuté, il faudra que ces accréditations soient rapidement renouvelées pour les nouvelles installations, et que l'inspection des produits halieutiques selon les normes internationales se poursuive. La présente étude a cependant mis en évidence des défis aussi bien d'ordre matériel – renouvellement des installations et équipements maintenant vétustes – que d'ordre immatériel – exploitation et maintenance, techniques d'analyse.

En matière d'exploitation et de maintenance, citons par exemple que les installations, les équipements et les registres d'inspection sont respectivement gérés par les différents services responsables. Cette gestion n'est ainsi ni intégrée, ni efficiente, et manque de remplir suffisamment les principes fixés dans les Bonnes pratiques de laboratoire (BPL)<sup>13</sup>. Dans les nouvelles installations, les services de laboratoire et services administratifs bénéficieront d'une disposition intégrée, ce qui permettra de renforcer encore l'exploitation et la maintenance.

En matière de techniques d'analyse, ainsi que signalé par la mission d'évaluation de l'ISO, des efforts sont nécessaires pour renforcer encore la précision : amélioration des fonctions de mesure pour la gestion de l'erreur d'analyse et la garantie de traçabilité, prévention rigoureuse de la contamination des échantillons et équipements. En outre, avec le renouvellement et la nouvelle acquisition d'équipements d'analyse, il sera indispensable de réviser les procédures opérationnelles standard (POS<sup>14</sup>) et d'en établir de nouvelles.

C'est ainsi qu'en plus des efforts autonomes engagés jusqu'ici, le maintien et le renforcement des fonctions de l'ONISPA demanderont de nouvelles capacités techniques contribuant à résoudre les défis précités. Par conséquent, outre l'appui apporté sur le plan matériel, le présent Projet prévoit l'appui technique suivant à titre de composante d'assistance technique (composante immatérielle).

- Conseils nécessaires pour le renforcement du système d'exploitation et de maintenance dans les nouvelles installations

<sup>12</sup> Organisation internationale de normalisation

<sup>13</sup> « Principes des bonnes pratiques de laboratoire (BPL) de l'OCDE »

<sup>14</sup> Pour chaque analyse, les Procédures opérationnelles standard définissent principalement les points suivants : objet examiné et substance analysée, appareils utilisés, système informatique, réactifs, contenus enregistrés, contenus des examens, garantie de fiabilité, sécurité et hygiène.

- Appui aux efforts engagés pour améliorer la précision d'analyse
- Conseils techniques pour la conformité avec les POS des équipements d'analyse mis en place par le présent Projet
- Appui technique pour le renouvellement des accréditations ISO 17020/17025

L'exécution de cet appui technique, à l'intention des responsables du contrôle qualité, des responsables de l'analyse et des responsables de l'exploitation et de la maintenance des laboratoires de l'ONISPA à Nouadhibou, permettra un démarrage harmonieux de l'activité des nouvelles installations, et garantira leur exploitation adéquate et durable.

En outre, le Chef du Département Chimie Microbiologie, le Chef du Département Inspection Sanitaire et le Chef du Service Qualité, qui seront ciblés par cet appui, sont aussi les gestionnaires d'ensemble de l'ONISPA. Par conséquent, en cas d'engagement d'une telle assistance technique, les effets ne se limiteront pas aux laboratoires de Nouadhibou, et devraient se propager aussi à ceux de Nouakchott, où une coopération financière non remboursable a été mise en œuvre par le passé.

### 2-2-3-9 Calendrier d'exécution

Dans l'exécution du Projet, 4,5 mois sont prévus jusqu'à la conception détaillée des installations et des équipements ainsi que l'approbation du dossier d'appel d'offres ; 3,5 mois jusqu'à l'appel d'offres et les contrats de travaux de construction et de fourniture des équipements ; et 15,0 mois pour la durée des travaux, c'est-à-dire l'approbation des plans, les travaux de construction, et la fourniture, l'inspection de réception et la livraison des équipements. Le tableau ci-dessous indique le calendrier d'exécution du Projet.

**Tableau 43 : Calendrier d'exécution du Projet**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Conception détaillée	■ (Etude sur place)														
	■ (Travail au Japon)														
				▨ (Etude sur place)											
	8 mois au total				⋮			■ (Appel d'offres et conclusion du Contrat)							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Travaux de construction, fourniture de l'équipement	■ [Travaux de construction]														
	■ (Préparation)														
	■ (Fondations)														
						▨ (Gros œuvre)									
	■ (Systèmes techniques des bâtiments, finition intérieure)														
				▨ (Travaux extérieurs)											
	■ [Fourniture de l'équipement]														
	■ (Fabrication et achat)														
											▨ (Transport)				
											■ (Installation et épreuve)				
15 mois au total															
												■ (Inspection et livraison)			

### **2-3 Obligations du pays bénéficiaire**

- (1) Obtention du site du Projet.
- (2) Démolition et enlèvement des constructions et fondations existantes sur le site du Projet telles que le poste de garde, la salle de prière, une partie de clôture ou le parking.
- (3) Obtention de tous les permis et autorisations nécessaires en Mauritanie pour l'exécution des travaux de construction et la fourniture des matériaux et de l'équipement du présent Projet.
- (4) Rapide signature de l'Arrangement Bancaire et prompt délivrance de l'Autorisation de Paiement nécessaires au Projet.
- (5) Mesures d'exonération de tout impôt, taxe ou contribution susceptibles d'être perçus en Mauritanie auprès des nationaux japonais et des sociétés japonaises quant aux travaux de construction, à la fourniture du matériel et à la fourniture des services.
- (6) Traitement rapide et en franchise de taxe du dédouanement nécessaire en Mauritanie pour l'exécution du Projet, les travaux de construction et la fourniture du matériel.
- (7) Autorisation d'entrée et de séjour en Mauritanie des nationaux japonais participant à l'exécution du Projet, et garantie de leur sécurité durant leur séjour.
- (8) Obtention d'un terrain à côté du site du Projet pour construire un dépôt provisoire et un bureau nécessaires aux travaux de construction du Projet.
- (9) Mesures interdisant aux personnes extérieures d'entrer dans le site du Projet pendant les travaux de construction de ce Projet. Aménagement d'une voie d'accès et d'une entrée provisoires dans les laboratoires existants.
- (10) Construction des clôtures et portails nécessaires au Projet. Mise en œuvre des travaux de raccordements aux réseaux d'eau de la ville, d'électricité (les transformateurs y compris), téléphonique et d'Internet. Mise en place du matériel téléphonique/de connexion à Internet et d'une citerne d'incendie.
- (11) Transfert, installation et connexion des « équipements à réutiliser ». Fourniture des appareils de bureau et du mobilier nécessaires aux installations du Projet.
- (12) Renouvellement des certifications ISO 17020 et 17025 pour les nouveaux laboratoires.
- (13) Prise en charge des autres frais qui sont nécessaires à l'exécution du Projet mais ne sont pas pris en charge par la coopération financière non remboursable du Japon.

## 2-4 Plan pour l'exploitation du Projet

L'ONISPA, organisme sous la tutelle du Ministre des Pêches et de l'Économie Maritime, a pratiqué jusqu'ici, avec l'assistance économique et l'encadrement du MPEM, une bonne gestion de ses laboratoires d'inspection et d'analyse. Une fois que ses installations auront été reconstruites grâce au Projet, leur surface sera multipliée par 1,4 environ, et de nouvelles fonctions de laboratoire viendront s'y ajouter : analyse des tissus, analyse des parasites, biologie moléculaire. Par conséquent, l'équipe d'étude planifiera le système de mise en œuvre ainsi que la maintenance des installations et des équipements comme indiqué ci-dessous.

### 2-4-1 Système de mise en œuvre et personnel

L'organigramme de mise en œuvre des nouveaux laboratoires d'inspection et d'analyse de l'ONISPA à Nouadhibou est tel qu'indiqué au chapitre 2-1-3. Le tableau ci-dessous indique le plan du personnel et du système d'exploitation.

**Tableau 44 : Plan du personnel et du système d'exploitation**

	Service	Nbre de personnel		Tâche
		Actuel	Nouveau système	
Laboratoires	Division chimie (y compris les groupes d'analyse des phycotoxines et du plancton)	22	24	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Chef de département : Vérification et approbation des résultats d'analyse, procédures opérationnelles standards (SOP), rapports de maintenance.</li> <li>· Chef de division : Gestion des documents concernant les différentes analyses ou procédures, appareils d'analyse, réactifs.</li> <li>· Chef de groupe : Formulation des documents concernant les analyser ou la gestion des appareils et réactifs.</li> <li>· Dans chaque division, des responsables de gestion des analyses, appareils et réactifs seront désignés.</li> </ul>
	Division sensorielle	14	17	
	Division microbiologie	7	12	
	Division métrologie		2	
	Division biologie moléculaire		2	
	Sous-total	43	57	Augmentation de 14 personnes.
Services administratifs	Directeur	1	1	Chef de la direction.
	Directeur adjoint	1	1	Assistant et intérimaire du Directeur.
	Service contrôle qualité (ISO)	1	1	Gestion de toutes les activités concernant l'accréditation ISO 17020 et 17025.
	Service contrôle qualité (métrologie)		1	Supervision du travail de la division de métrologie.
	Service marchés publics		1	Gestion et mise en œuvre des marchés publics avec les autres organismes.
	Conseiller technique		1	Détaché par le MPEM. Supervision du plan annuel d'activités de l'ONISPA et de la demande de budget. Interlocuteur avec les autres ministères
	Service administratif	22	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Chef de service : Gestion et direction du service.</li> <li>· Réception : Accueil des visiteurs.</li> <li>· Responsable du personnel</li> <li>· Responsable de la documentation et des archives</li> <li>· Responsable informatique</li> <li>· Responsable de la maintenance</li> <li>· Responsable de l'infirmierie</li> <li>· Responsable de la buvette</li> <li>· Secrétaires du Directeur et du Directeur adjoint</li> <li>· Chauffeur</li> </ul>

	Service	Nbre de personnel		Tâche
		Actuel	Nouveau système	
	Service comptabilité	5	6	Paiement et règlement de salaires ou différents frais. Encaissement des frais d'analyse. Travail de caisse.
	Sous-total	30	35	Augmentation de 5 personnes.
	Total	73	92	Augmentation de 19 personnes au total.

La création des nouvelles installations s'accompagnera d'une augmentation des effectifs à hauteur de 19 personnes. Les formalités de recrutement sont maintenant en cours pour 15 d'entre elles, car le Secrétaire du cabinet du Ministre a déjà délivré son autorisation, et les 4 autres vont désormais être nouvellement affectées avant l'achèvement des travaux en 2020 : responsable qualité (chargé de la métrologie), responsable des marchés publics, responsable de l'infirmierie et conseiller technique.

Les 14 personnes correspondant à l'augmentation des effectifs des locaux laboratoires seront 5 personnes de niveau master et 9 personnes de niveau technicien. À travers des stages pour agents de l'ONISPA, des stages à l'étranger et le travail quotidien dans les différents services correspondant à leur spécialité, ces nouveaux chercheurs sélectionnés durant l'année 2018 seront formés jusqu'en 2020, année d'achèvement prévu des nouvelles installations.

Ces formations techniques à travers les stages de l'ONISPA et à l'étranger (les organismes prévus sont comme ci-après) sont également prévues pour les chercheurs responsables des nouvelles analyses (tissus, parasites, biologie moléculaire).

- Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER)
- Institut National de Recherche Halieutique (INRH) du Maroc
- Office National de Sécurité Sanitaire des Produits Alimentaires (ONSSA) du Maroc
- Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire (AFSCA) de Belgique

#### **2-4-2 Maintenance des installations et du matériel**

Dans les laboratoires actuels de Nouadhibou, les tâches de nettoyage, de gardiennage et de maintenance du matériel informatique et de télécommunications ainsi que l'élimination des déchets sont sous-traitées à un prestataire externe. Il en sera de même dans les nouvelles installations : cette sous-traitance externe continuera avec les modifications contractuelles correspondant à la nouvelle échelle, et le département administratif supervisera le travail du prestataire. Concernant les autres équipements et matériels techniques (climatisation, électricité, éclairage, surveillance, protection incendie), 3 responsables du département administratif assureront les inspections quotidiennes et les petites réparations, et l'on confiera les inspections périodiques et les réparations à un prestataire spécialisé, en fonction des besoins.

Concernant la maintenance des principaux équipements d'analyse, les inspections périodiques, le remplacement des pièces et les réparations sont effectués d'après un contrat de maintenance passé avec la SOMEDIB, qui est une société privée de matériel de laboratoire. La maintenance des équipements fournis par le Projet est aussi prévue à travers des contrats avec la même société.

En conformité avec le Code de marché, l'ONISPA s'approvisionne en pièces détachées à travers un appel d'offres.

#### **2-4-3 Renouvellement des accréditations à ISO 17020/17025**

Après l'achèvement des travaux de construction, les accréditations ISO 17020 et 17025 devront être renouvelées. Le département administratif prendra l'initiative de suivre la procédure nécessaire suivant. Cette procédure nécessitant environ quatre mois pour finir, ledit département devra l'entamer immédiatement après l'achèvement des travaux de construction. Malgré l'expiration des accréditations actuelles en 2022, elles pourront être poursuivies sans interruption, parce que quatre mois juste après le déménagement aux nouvelles installations seront considérés comme une période de passage. L'équipe

d'étude apportera leur soutien à la partie mauritanienne pour établir les documents techniques nécessaires au renouvellement des accréditations en tant qu'assistance technique.

- i) Préparation par l'ONISPA ses documents de demande de renouvellement en fonction des changements des installations, équipements d'analyse ou système d'organisation.
- ii) Remise des documents au TUNAC et leur examen.
- iii) Visite d'une délégation du TUNAC aux laboratoires de Nouadhibou pour l'évaluation.
- iv) Accréditations renouvelées.

## 2-5 Estimation du coût du Projet

### 2-5-1 Estimation du coût initial

#### (1) Conditions de l'estimation

- i) Moment de l'estimation : Mars 2018
- ii) Taux de change : 1 euro = 135,65 JPY  
: 1 USD = 111,69 JPY  
: 1 MRU = 3,1482 JPY
- iii) Durée d'exécution et de fourniture : Les durées de la conception détaillée et des travaux sont telles qu'indiquées sur le calendrier d'exécution.
- iv) Autres : L'estimation du coût et la mise en œuvre du Projet seront effectuées sur la base du système de Coopération financière non-remboursable du gouvernement du Japon.

#### (2) Coûts pris en charge par la partie mauritanienne

Le coût total pris en charge par la partie mauritanienne est de 28,45 millions de MRU.

**Tableau 45 : Coût approximatif pris en charge par la partie mauritanienne**

Poste	Organisme responsable	Coût en millions de MRU
Émission à la banque japonaise l'autorisation de paiement (A/P) pour le paiement au consultant japonais	BCM en coordination avec MPEM et ONISPA	(0,1% par rapport au montant à verser)
Commission de notification de l'A/P		0,02
Démantèlement et retrait des constructions et obstacles existants sur le site, déplacement de la tuyauterie existante	ONISPA	0,90
Prendre en charge les frais du bureau de contrôle	ONISPA	3,0
Installant d'une voie d'accès et d'une entrée provisoires dans les laboratoires existants pour assurer les entrées/sorties pendant les travaux	ONISPA/MPEM	0,15
Mise en œuvre de mesures de limitation d'accès au site du projet et aux terrains de stockages temporaires du chantier	ONISPA/MPEM	0,20
Prise en charge des commissions de la banque japonaise pour les services basés sur l'A/B	BCM	(0,1%) 0,03
1) Commission de notification de l'A/P 2) Commission de paiement sur l'A/P (Total)		
Frais relatifs à la procédure de dédouanement au port de débarquement du pays bénéficiaire	MEF/ Direction Générale des Douanes	1,0
<b>Installations et équipements</b>		
1) Raccordement au réseau d'eau de ville	ONISPA/MPEM	0,1
2) Électricité	ONISPA/MPEM	1,5
· Raccordement au réseau d'électricité · Transformateur, coupe-circuit MCCB		
3) Raccordement au réseau de communication (Internet, téléphone), installation des terminaux	ONISPA/MPEM	6,0
4) Installation de la citerne contre incendie (à l'intérieur de la cour du laboratoire existant)	ONISPA/MPEM	0,25

Poste	Organisme responsable	Coût en millions de MRU
5) Meubles et matériel ordinaires (inclus plaque d'identification de chaque salle )	ONISPA/MPEM	1,5
La procédure relative à l'agrandissement de l'organisation, au recrutement du personnel au nombre de 19, et à la formation du personnel, et la budgétisation pour cela	ONISPA/MPEM	4,6
Transfert, installation et connexion des équipements à réutiliser	ONISPA	0,5
Renouvellement et renforcement des certifications ISO 17020 et 17025 à un moment adéquat après l'achèvement des travaux	ONISPA	0,9
Achat des réactifs, consommables ou matériel de laboratoire qui ne sont pas fournis par la Coopération financière non-remboursable	ONISPA	3,0
Construction des clôtures et portails	ONISPA/MPEM	0,5
L'exécution du programme de formation à l'égard des inspecteurs, et le renforcement du personnel nécessaire à la bonne gestion des installations et équipements	ONISPA	1,8
Utiliser et entretenir correctement et efficacement les installations construites et les équipements fournis dans le cadre de la coopération financière non-remboursable, 1) Allocation des coûts de maintenance (y compris les frais du contrat d'entretien et maintenance actuels) 2) Structure d'exploitation et de maintenance 3) Vérification régulière / Inspection périodique 4) Approvisionnement en pièces de rechange des équipements	ONISPA/MPEM	2,5/an

## 2-5-2 Coûts d'exploitation et de maintenance

### 2-5-2-1 Plan des recettes et dépenses

#### (1) Dépenses

La mise en œuvre du Projet devrait se traduire par une évolution des dépenses d'exploitation des laboratoires telle que décrite ci-dessous.

**Tableau 46 : Plan de dépenses des nouvelles installations**

Unité : MRU/an

Postes de dépenses		ONISPA entier (2017)	Évolution des dépenses dans les nouvelles installations	
			Montants	Remarques
Achats/variation des stocks	Eau, électricité, carburant, fournitures administratives, vêtements de travail	7 214 000	+ 1 023 000	(Électricité) + 1 000 000 (Eau) + 23 000
Charges externes liées à l'investissement	Subvention de logement, frais de location des installations, frais de réparation des installations, entretien des matériels, primes d'assurances, frais de recherche, frais de séminaires et conférences	13 018 000	- 500 000	(Loyer du siège) - 800 000 (Frais de maintenance des équipements) + 300 000
Charges externes liées à l'activité	Frais de voyages et de missions à l'intérieur et à l'étranger, frais de télécommunication, audits comptables, relations publiques, frais divers	2 956 000		
Charges et pertes exceptionnelles	Jetons de présence, autres charges et perte	41 000		

Postes de dépenses		ONISPA entier (2017)	Évolution des dépenses dans les nouvelles installations	
			Montants	Remarques
Frais de personnel	Salaires, main d'œuvre occasionnelle, cotisations de sécurité sociale, produits pharmaceutiques, formation professionnelle	25 829 000	+ 2 000 000	(Frais de personnel : 18 pers.) + 1 800 000 (Formation technique) + 200 000
Immobilisations corporelles	Mobilier, matériel informatique, matériel et mobilier de laboratoire, aménagement des installations	7 435 000		
		56 493 000	+ 2 523 000	(Augmentation d'environ 4,5% par rapport au montant total des dépenses 2017)

Les frais d'électricité devraient à peu près doubler par rapport à ceux des installations existantes, en raison de l'augmentation du nombre de climatiseurs, etc.

Le loyer du siège actuel, 800 000 MRU, devra désormais être affecté pour payer les coûts d'exploitation et de maintenance des nouvelles installations. En 2017, des frais de maintenance des équipements ont été déboursés à hauteur de 6 millions de MRU environ. L'augmentation du nombre d'équipements apportée par le Projet devrait générer des dépenses annuelles supplémentaires de 300 000 MRU en pièces détachées, fournitures consommables et contrats de maintenance.

Du côté des frais de personnel, 18 personnes viendront s'ajouter aux effectifs, alors qu'une augmentation des frais de formation est aussi prévue.

Dans les nouvelles installations, les dépenses devraient ainsi augmenter d'environ 4,5% par rapport à l'année 2017 (2 523 000 MRU/an).

## (2) Recettes

Les recettes annuelles de l'ONISPA sont constituées des budgets alloués par le MPEM – qui est l'organisme de tutelle de l'ONISPA –, des revenus d'inspection et de certification, et des reports à nouveau positifs. Le budget 2017 se montait à 63,6 millions de MRU, dont 81% provenaient du MPEM, 18% de revenus d'inspection et 1% de reports à nouveau positifs. Étant donné que les revenus d'inspection varient chaque année selon les volumes capturés et l'évolution des exportations, le budget fourni par le MPEM permet de garantir une exploitation plus stable de ces laboratoires d'inspection et d'analyse. L'ONISPA s'assure les fonds d'exploitation nécessaires en procédant à ces demandes de budget auprès du MPEM, après élaboration de ses budgets prévisionnels chaque année. C'est aussi le budget alloué par le MPEM qui permettra de répondre à l'augmentation des dépenses envisagée comme indiqué en (1) ci-dessus.



### 2-5-2-2 Renouvellement des installations et équipements

Afin d'assurer la durabilité des bâtiments aménagés et équipements fournis, la maintenance périodique et le renouvellement du matériel sont indispensables. Les tableaux suivants récapitulent les fréquences de réparation et de maintenance.

**Tableau 47 : Fréquence de réparation**

Réparation	Fréquence
a. Peinture extérieure	10 ans
b. Peinture des murs intérieurs	10 ans
c. Peinture des planchers intérieurs	10 ans
d. Peinture des parties métalliques	10 ans
e. Climatiseurs (renouvellement)	15 ans

**Tableau 48 : Fréquence de renouvellement des équipements**

Catégorie		Équipements	Fréquence
1	Équipements d'analyse sophistiqués	SAA-graphite, SAA-flamme, HPLC, analyseur de mercure, chromatographie ionique, spectrophotomètre-UV, spectrophotomètre à fluorescence, spectrophotomètre-IR	10 à 15 ans
2	Équipements d'analyse de niveau intermédiaire	Thermocycleur PCR, purificateur d'eau, évaporateur rotatif, system d'extraction Soxhlet, microscope, balance	10 à 15 ans
3	Équipements de sécurité	Machine à glace, lave-verrerie, hotte, hotte bactériologie	10 à 15 ans
4	Matériel d'analyse	Paillasse latérale, évier, table pour balance, étagère pour verrerie, chaise de laboratoire	15 à 25 ans
5	Équipements d'analyse généraux	Autres équipements	5 à 10 ans

## **Chapitre 3 Évaluation du Projet**

## **Chapitre 3 Évaluation du Projet**

### **3-1 Conditions préalables à la mise en œuvre du Projet**

Les principaux éléments devant être exécutés par la partie mauritanienne, au titre des conditions préalables à la mise en œuvre du Projet, sont les suivants.

#### **i) Obtention du permis de construire**

Obtention de tous les permis et autorisations nécessaires pour exécuter les travaux et fournir les équipements et matériaux, à commencer par le permis de construire.

#### **ii) Obtention du site des travaux**

Démolition et enlèvement des constructions existantes sur le site du Projet, obtention d'un terrain pour le dépôt provisoire et le bureau du chantier, mesures d'interdiction de l'accès des personnes étrangères sur le site.

#### **iii) Mesures pour l'avancement harmonieux du Projet**

Sélection et signature du contrat avec un bureau de contrôle, signature de l'Arrangement Bancaire, délivrance rapide de l'Autorisation de Paiement, autorisations d'entrée et de séjour en Mauritanie pour les nationaux japonais qui participeront au Projet, garantie de leur sécurité pendant leur séjour en Mauritanie, garantie du dédouanement en franchise de taxe nécessaire aux travaux de construction et à la fourniture du matériel et de l'équipement, mesures d'exonération fiscale de tout impôt ou taxe susceptible d'être imposé aux nationaux japonais et aux personnes morales japonaises en Mauritanie lors des travaux de construction, de la fourniture du matériel et de l'équipement et de la fourniture des services du Projet.

#### **iv) Travaux à la charge de la partie mauritanienne**

Installation d'une voie d'accès et d'une entrée provisoire ans les laboratoires existants, travaux de raccordement des canalisations d'approvisionnement en eau, de raccordement de l'approvisionnement en énergie électrique et de raccordement du téléphone et d'Internet, installation de la citerne contre incendie, fourniture des appareils de bureautique et du mobilier, construction des clôtures et portails.

#### **v) Réduction de l'impact sur les opérations d'analyse pendant les travaux**

Mise en place des mesures de réduction de l'impact, responsabilité des résultats d'analyse.

#### **vi) Recrutement et formation**

Recrutement et embauchage du nouveau personnel et formation.

### **3-2 Intrants à la charge de la partie mauritanienne nécessaires au Projet**

Les actions à engager par la partie mauritanienne pour que les effets du Projet se manifestent et soient durables sont les suivantes.

#### **i) Extension de l'organisation et augmentation de son personnel**

Après l'achèvement des nouvelles installations, procéder rapidement aux formalités de réorganisation accompagnant l'accroissement des services.

#### **ii) Transfert vers les nouvelles installations**

Après l'achèvement des travaux à la charge de la partie japonaise, procéder à un transfert rapide vers les nouvelles installations. Réaliser le transfert, l'installation et la connexion des équipements d'inspection

et d'analyse qui continueront à être utilisés.

### **iii) Renouvellement des accréditations à ISO 17020 et 17025**

Après le transfert dans les nouvelles installations, engager rapidement les formalités de renouvellement des accréditations ISO et achever ce renouvellement.

### **iv) Utilisation et maintenance adéquates et efficaces des installations et équipements**

Établir le système d'exploitation et de maintenance nécessaire pour un fonctionnement satisfaisant des laboratoires, assurer la disponibilité des fonds pour les frais de gestion, et conduire une maintenance et une gestion adéquates et efficaces des installations et équipements. En particulier, procéder rigoureusement aux inspections et à la maintenance quotidiennes des équipements techniques et appareils, et s'approvisionner continuellement en réactifs, produits consommables et pièces de rechange nécessaires aux inspections et analyses.

### **v) Compréhension des effets du Projet**

Pour assurer un développement continu du Projet, mesurer ses effets avec constance et régularité et comprendre ceux-ci avec précision.

## **3-3 Hypothèses importantes**

Les hypothèses importantes pour que les effets du Projet se manifestent et soient durables sont les suivantes.

- i) Les débarquements de produits halieutiques d'exportation ne baissent pas brusquement suite à une dégradation de l'environnement marin.
- ii) La demande de produits halieutiques africains ne baisse pas brusquement.
- iii) Les politiques et mesures du gouvernement mauritanien pour la promotion des exportations de produits halieutiques ne changent pas significativement.

## **3-4 Évaluation du Projet**

### **3-4-1 Pertinence**

Les éléments suivants permettent de juger qu'il sera pertinent de mettre en œuvre le Projet objet de la coopération à travers la coopération financière non-remboursable du Japon.

- i) Les bénéficiaires du Projet sont les populations locales telles que les pêcheurs artisanaux ou transformateurs traitant les produits halieutiques à exporter, qui comprennent des couches défavorisées, et leur nombre atteindra environ 36 000 personnes (statistique du MPEM, 2017).
- ii) Le présent Projet contribuera à la réalisation de la « Stratégie nationale de gestion responsable pour un développement durable des pêches et de l'économie maritime 2015-2019 ».
- iii) Les objectifs du présent Projet correspondent à l'orientation de la coopération du Japon pour la Mauritanie comprenant « l'appui global au secteur de la pêche ».
- iv) L'exploitation et la maintenance des installations et des équipements du Projet sont possibles avec les fonds, les ressources humaines et les techniques propres en Mauritanie, sans nécessiter de technologies excessivement avancées.
- v) L'exécution du Projet ne comprendra pas d'impact socio-environnemental négatif.
- vi) La mise en œuvre du Projet à travers le système de la coopération financière non-remboursable du Japon est possible sans difficulté particulière.

### 3-4-2 Efficacité

Les effets suivants peuvent être attendus de l'exécution du Projet.

#### (1) Effets quantitatifs

Valeur de référence au nom de l'indicateur	Valeur de base (2016)	Valeur à cibler (2023) (3 ans après la réalisation du Projet)
Nombre de catégories d'analyse accréditées ISO 17025 à NDB* <sup>1</sup>	6	10
Nombre d'inspections effectuées dans un environnement d'inspection conformes aux normes internationales à NDB* <sup>2</sup>	0	10 000 de plus
Nombre de paramètre analysé à NDB en 2018	121	160 de plus
Nombre de certificats d'inspection d'hygiène émis à NDB	4 866 (en moyenne 2015-2017)	5 000

\*<sup>1</sup> Le TUNAC a accrédité, avant la fin 2018, 3 catégories d'analyse microbiologique et 3 catégories d'analyse chimique.

\*<sup>2</sup> Outre l'ISO 17025, l'ONISPA a obtenu une accréditation / certification, telle que des normes d'exportation pour l'UE (EC 853/2004, 854/2004), mais le problème de la vétusté des locaux a été signalé dans le système actuel de réalisation des inspections. Pour ce problème, de la part de l'organe d'examen de la certification de l'ISO, l'ONISPA a également reçu des recommandations d'amélioration, et il est impossible de mener des inspections conformes aux normes internationales à moins que le problème ne soit résolu. Pour la valeur de base, on a supposé la valeur numérique lorsque les installations existantes ne peuvent pas continuer l'accréditation / certification.

#### (2) Effets qualitatifs

- i) Diverses accréditations / certifications internationales sont renouvelées,
- ii) Agréé comme pays exportateur des coquillages pour l'UE,
- iii) La sécurité des produits halieutiques à exporter au Japon et dans d'autres pays sera améliorée grâce à une précision accrue des inspections,
- iv) La gestion de l'organisation est efficacement assurée par l'intégration du laboratoire d'analyse et du département administratif,
- v) Améliorer la sécurité des travaux d'inspection par l'amélioration des installations de sécurité du laboratoire,
- vi) Les procédures d'inspection appropriées seront établies grâce à l'introduction des BPL,
- vii) La gestion des erreurs d'inspection est constamment effectuée en installant des salles de métrologie.

Ces éléments permettent de juger que la pertinence du présent Projet est forte et que son efficacité peut être attendue.

## **Documents annexes**

## Annexe 1 : Membres de la mission d'étude

### (1) Étude préliminaire (première étude sur place)

Nom / prénom	Appartenance	Charge
M. SUGIYAMA Shunji	Expert en coopération internationale de la JICA	Chef de mission
M. OKUDA Hisakatsu	Département du Développement Rural de la JICA	Gestion administrative
M. ISHIMOTO Ryo	OAFIC Co., Ltd.	Consultant en chef / contrôle qualité des produits halieutiques / plan des installations
M. ISHITANI Ron	OAFIC Co., Ltd.	Consultant en chef adjoint
M. OHDERA Yasuo	OAFIC Co., Ltd.	Architecture et conception / étude des conditions naturelles
Mme OSHIMA Miho	FRANCHIR Co., Ltd.	Interprète (français - japonais)

### (2) Étude de conception générale (deuxième étude sur place)

Nom / prénom	Appartenance	Charge
M. SUGIYAMA Shunji	Expert en coopération internationale de la JICA	Chef de mission
M. IKEDA Makoto	Département du Développement Rural de la JICA	Gestion administrative
M. ISHIMOTO Ryo	OAFIC Co., Ltd.	Consultant en chef / contrôle qualité des produits halieutiques / plan des installations
M. ISHITANI Ron	OAFIC Co., Ltd.	Consultant en chef adjoint
M. OHDERA Yasuo	OAFIC Co., Ltd.	Architecture et conception / étude des conditions naturelles
M. FUKUMURA Tsuyoshi	Matsuda Consultants International Co., Ltd.	Conception des systèmes techniques des bâtiments
M. MURAI Yasushi	KOIZUMI Co., Ltd.	Équipements (d'analyse) / plan de fourniture / estimation des coûts
M. ISHII Toshio	OAFIC Co., Ltd.	Plan d'exécution / estimation des coûts
M. WATABE Kazuishi	International Communications Interface Corporation	Considérations socio-environnementales / considération de la question de genre
M. HASHIZUME Masahiko	FRANCHIR Co., Ltd.	Interprète (français - japonais)

### (3) Étude sur place pour les explications et concertations sur l'avant-projet de Rapport (troisième étude sur place)

Nom / prénom	Appartenance	Charge
M. SUGIYAMA Shunji	Expert en coopération internationale de la JICA	Chef de mission
M. OKUDA Hisakatsu	Département du Développement Rural de la JICA	Gestion administrative
M. ISHIMOTO Ryo	OAFIC Co., Ltd.	Consultant en chef / contrôle qualité des produits halieutiques / plan des installations
M. ISHITANI Ron	OAFIC Co., Ltd.	Consultant en chef adjoint
M. OHDERA Yasuo	OAFIC Co., Ltd.	Architecture et conception / étude des conditions naturelles
M. HASHIZUME Masahiko	FRANCHIR Co., Ltd.	Interprète (français - japonais)

## Annexe 2 : Programmes d'étude

### (1) Programme de l'étude préliminaire (première étude sur place)

Date 2017	Membres gouvernementaux (M. SUGIYAMA, M. OKUDA)	Membres de Consultant ① : M. ISHIMOTO, ② : M. ISHITANI, ③ : M. OHDERA, ④ : Interprète
20/oct V		①③④ Arrivée : Nouakchott 17:00 Visite de courtoisie et rencontre avec M. Mohamed EL Hafedh EJIWEN (Directeur de la Programmation et de la Coopération), MPEM
21/oct S		①③④ Visite de courtoisie à l'ONISPA de Nouakchott
22/oct D		①③④ 12:00 Nouakchott → 12:40 Nouadhibou
23/oct L		①③④ Enquête de terrain (Quartier Général de l'ONISPA), explication et discussion sur le Rapport initial I
24/oct M		①③④ Enquête de terrain (Quartier Général de l'ONISPA), concernant i) état de gestion et de maintenance, ii) matériel de laboratoire, iii) enquête orale avec chercheurs et inspecteurs, iv) conditions naturelles, v) entreprises de transformation de produits halieutiques, vi) prospection commerciale, vii) considérations environnementales et sociales Visite à l'IMROP, étude de distribution des produits halieutiques
25/oct M		①③④ 12 :40 Nouadhibou → 13 :20 Nouakchott
26/oct J		①③④ Visite de courtoisie et rencontre avec Mme Khadija Cheikh Bouka (Secrétaire Générale), MPEM, explication et discussion sur le Rapport initial I
27/oct V		①③④ Enquête de terrain (Laboratoire de Nouakchott)
28/oct S		①③④ Réunion
29/oct D	Arrivée : Nouakchott	② Arrivée : Nouakchott
30/oct L	Visite de courtoisie à l'Ambassade du Japon Visite au Laboratoire de Nouakchott Nouakchott → Nouadhibou	Visite de courtoisie à l'Ambassade du Japon Discussion avec la Direction de la Coopération et l'ONISPA ①④ Nouakchott → Nouadhibou
31/oct M	Visite à l'ONISPA de Nouadhibou Visite au Laboratoire de Nouadhibou	①④ Enquête de terrain avec les membres gouvernementaux ②③ Discussion avec le MPEM et l'ONISPA
01/nov M	A.M. : Nouadhibou → Nouakchott	①④ Nouadhibou → Nouakchott ②③ Discussion avec le MPEM et l'ONISPA
	P.M. : Discussion sur le procès-verbal (MPEM + ONISPA + JICA + Consultants)	
02/nov J	Discussion sur le procès-verbal (MPEM + ONISPA + JICA + Consultants)①④ ②③ Enquête de terrain	
03/nov V	Discussion sur le procès-verbal (MPEM + ONISPA + JICA + Consultants)①④), ②③ Enquête de terrain	
		②③④ 12 :00 Nouakchott → 12 :40 Nouadhibou
04/nov S	Préparation du rapport	②③④ Étude de terrain (Quartier Général de l'ONISPA)
05/nov D	Préparation du rapport	②③④ Enquête de terrain
06/nov L	Signature du procès-verbal	① Signature du procès-verbal ②③④ 12 :40 Nouadhibou → 13 :20 Nouakchott, Nouakchott → Paris
07/nov M	Nouakchott → Dakar, Sénégal Bureau de la JICA, Dakar → Paris	① Nouakchott → Dakar, Rapport au Bureau de la JICA, Dakar → Paris ②③④ Paris →
08/nov M	Paris →	① Paris →

### (2) Programme de conception générale (deuxième étude sur place)

Consultant : ① Consultant en chef / contrôle qualité des produits halieutiques / plan des installations,  
② Consultant en chef adjoint, ③ Architecture / étude des conditions naturelles,  
④ Systèmes techniques des bâtiments, ⑤ Matériel de laboratoire / plan de fourniture / estimation des coûts, ⑥ Plan d'exécution / estimation des coûts, ⑦ Considérations socio-environnementales / égalité de genre, ⑧ Interprète (français - japonais)



*Document annexe 2 / Rapport de l'Étude préparatoire pour le Projet de construction et d'acquisition des équipements des laboratoires d'inspection et d'analyses de l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (ONISPA) à Nouadhibou en République islamique de Mauritanie*

2018			Membres gouvernementaux (MG) Consultants ①② (f)	Consultants ③④⑥ (f)	Consultants ⑤⑦ (f)
1	3 février	S	①(f)Tokyo→Paris→	③Tokyo→Paris→	
2	4 fév.	D	①(f)→Arrivée à Nouakchott	③→Arrivée à Nouakchott	
3	5 fév.	L	①(f)Visite de courtoisie au MPEM, explication et discussion avec l'ONISPA sur le Rapport initial II	③Comme la colonne de gauche	
4	6 fév.	M	①(f)Nouakchott→Nouadhibou Étude sur le site du Projet	③Comme la colonne de gauche, étude des conditions naturelles	
5	7 fév.	M	Étude sur le site du Projet	③Étude sur le site du Projet, étude des conditions naturelles	
6	8 fév.	J	Comme ci-dessus	③Comme ci-dessus	
7	9 fév.	V	Comme ci-dessus	③Comme ci-dessus	
8	10 fév.	S	①(f)Classement des documents collectés	③Comme la colonne de gauche	⑦Tokyo→Paris
9	11 fév.	D	①(f)Classement des documents collectés	③Comme la colonne de gauche	⑦→Arrivée à Nouakchott
10	12 fév.	L	①(f)Étude sur les installations aménagées et le contrôle qualité	③Étude sur l'architecture et le cadastre	⑦Nouakchott→Nouadhibou
11	13 fév.	M	①(f)Comme ci-dessus	③Comme ci-dessus	⑦Étude sur les considérations socio-environnementales et l'égalité de genre
12	14 fév.	M	①(f)Comme ci-dessus	③Comme ci-dessus	⑦Comme ci-dessus
13	15 fév.	J	①(f)Comme ci-dessus	③Comme ci-dessus	⑦Préparatifs de l'organisation de la réunion des parties prenantes
14	16 fév.	V	①(f)Comme ci-dessus	③Comme ci-dessus	⑦Comme ci-dessus
15	17 fév.	S	①(f)Nouadhibou→Nouakchott (MG)②Tokyo→Paris→	③Nouadhibou→Nouakchott ④Tokyo→Paris→	⑦Nouadhibou→Nouakchott ⑤Tokyo→Paris
16	18 fév.	D	①(f)Classement des documents collectés (MG)②→Arrivée à Nouakchott	③Classement des documents collectés ④→Arrivée à Nouakchott	⑦Classement des documents collectés ⑤→Arrivée à Nouakchott
17	19 fév.	L	(MG)①②(f)Discussion sur le procès-verbal avec le MPEM ET l'ONISPA	③④Comme la colonne de gauche	⑤⑦Comme la colonne de gauche
18	20 fév.	M	(MG)①②(f)Discussions sur le procès-verbal	③Étude des lois et règlements sur la construction ④Étude des systèmes techniques de bâtiments	⑤Étude au laboratoire de Nouakchott ⑦Étude sur la mise en place d'une EIE
19	21 fév.	M	(MG)①②(f)Discussions sur le procès-verbal	③④Comme ci-dessus	⑤⑦Comme ci-dessus
20	22 fév.	J	(MG)①②(f)Signature du procès-verbal, rapport à l'Ambassade du Japon Nouakchott→Dakar	③④Comme ci-dessus	⑤Étude sur la fourniture de l'équipement ⑦Comme ci-dessus
21	23 fév.	V	(MG)①Rapport au Bureau de la JICA au Sénégal	③④Comme ci-dessus	⑤Étude sur la fourniture de l'équipement ⑦Comme ci-dessus
22	24 fév.	S	Dakar→Paris	③④Réunion interne ⑥Tokyo→Paris→	⑤⑦Réunion interne
23	25 fév.	D	(MG)①Paris→ ②(f)Classement des documents collectés	③④Classement des documents collectés ⑥→Nouakchott	⑤⑦Classement des documents collectés
24	26 fév.	L	(MG)①→Tokyo ②Nouakchott→Nouadhibou	③④⑥Nouakchott→Nouadhibou	⑤⑦(f)Nouakchott→Nouadhibou
25	27 fév.	M	②Étude concernant les indicateurs d'effets	③Étude pour fixation des dimensions et capacités ④Étude des systèmes techniques de bâtiments ⑥Étude sur le plan d'exécution	⑤(f)Étude des installations et matériel existants ⑦Appui à l'organisation de la réunion des parties prenantes
26	28 fév.	M	②Comme ci-dessus	③④⑥Comme ci-dessus	⑤(f)Comme ci-dessus ⑦Comme ci-dessus
27	1 mars	J	②Nouadhibou→Nouakchott	③④⑥Nouadhibou→Nouakchott	⑤⑦(f)Nouadhibou→Nouakchott
28	2 mars	V	②Discussion avec le MPEM et l'ONISPA	③④⑥Discussion avec le MPEM et l'ONISPA	⑤(f)⑦Discussion avec le MPEM et l'ONISPA ⑦Nouakchott→
29	3 mars	S	②Réunion interne	③④⑥Réunion interne	⑤(f)Réunion interne ⑦→Paris→
30	4 mars	D	②Classement des documents collectés	③④⑥Classement des documents collectés	⑤(f)Classement des documents collectés ⑦→Tokyo
31	5 mars	L	②Nouakchott→Nouadhibou Étude sur la maintenance et l'assistance technique	③④Étude des matériaux de construction, étude des systèmes techniques de bâtiments ⑥Nouakchott→Nouadhibou Étude sur le plan d'exécution	⑤(f)Nouakchott→Nouadhibou Étude sur la capacité d'inspection et sur le système de gestion et de maintenance
32	6 mars	M	②Comme ci-dessus	③④Comme ci-dessus ⑥Comme ci-dessus	⑤(f)Comme ci-dessus
33	7 mars	M	②Comme ci-dessus	③④Comme ci-dessus ⑥Comme ci-dessus	⑤(f)Comme ci-dessus

*Document annexe 2 / Rapport de l'Étude préparatoire pour le Projet de construction et d'acquisition des équipements des laboratoires d'inspection et d'analyses de l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (ONISPA) à Nouadhibou en République islamique de Mauritanie*

34	8 mars	J	②Comme ci-dessus	③④Comme ci-dessus ⑥Comme ci-dessus	⑤①Comme ci-dessus
35	9 mars	V	②Nouadhibou→Nouakchott	③④Comme ci-dessus ⑥Nouadhibou→Nouakchott	⑤①Nouadhibou→Nouakchott
36	10 mars	S	②Réunion interne	③④⑥Réunion interne	⑤①Réunion interne
37	11 mars	D	②Classement des documents collectés	③④⑥Classement des documents collectés	⑤①Classement des documents collectés
38	12 mars	L	②Étude complémentaire	③④Étude pour l'achat des matériaux ⑥Étude sur le droit fiscal	⑤①Étude pour l'achat de l'équipement
39	13 mars	M	②Étude complémentaire	③④⑥Comme ci-dessus	⑤①Comme ci-dessus
40	14 mars	M	②Examen des obligations du pays bénéficiaire	③④⑥Comme ci-dessus	⑤①Comme ci-dessus
41	15 mars	J	②Discussion avec le MPEM et l'ONISPA	③④⑥Comme la colonne de gauche	⑤①Comme la colonne de gauche
42	16 mars	V	②Étude complémentaire	④Nouakchott→ ③Recueil des informations complémentaires ⑥①Comme ci-dessus	⑤Nouakchott→
43	17 mars	S	②Élaboration du compte-rendu	④→Paris→ ③Recueil des informations complémentaires ⑥①Comme ci-dessus	⑤→Paris→
44	18 mars	D	②Élaboration du compte-rendu	③Nouakchott→ ④→Tokyo ⑥①Classement des documents collectés	⑤→Tokyo
45	19 mars	L	②Étude complémentaire	③→Paris→ ⑥①Étude pour l'estimation des coûts	
46	20 mars	M	②Rapport et discussion avec le MPEM et l'ONISPA	③→Tokyo ⑥①Étude pour l'estimation des coûts	
47	21 mars	M	②Nouakchott→Dakar	⑥①Étude pour l'estimation des coûts	
48	22 mars	J	②Rapport au Bureau de la JICA au Sénégal Dakar→	⑥①Étude pour l'estimation des coûts	
49	23 mars	V	②→Paris→	⑥①Nouakchott→	
50	24 mars	S	②→Tokyo	⑥①→Paris→	
51	25 mars	D		⑥①→Tokyo	

(3) Programme de l'étude sur place pour l'explication de la conception générale (troisième étude sur place)

2018	Membres gouvernementaux (M. SUGIYAMA, M. OKUDA)	M. ISHIMOTO	Interprète	M. ISHITANI	M. OHDERA
2 oct	M			Tokyo→	
3 oct	M			→Paris→Arrivée à Nouakchott	
4 oct	J	Tokyo→		Discussion sur l'avant-projet du Rapport (ONISPA)	Tokyo→
5 oct	V	→Paris→Arrivée à Nouakchott		Discussion sur l'avant-projet du Rapport (ONISPA)	→Paris→Arrivée à Nouakchott
6 oct	S	(O) Tokyo→		Discussion sur l'avant-projet du Rapport (ONISPA)	
7 oct	D	(O)→Paris→Arrivée à Nouakchott Réunion interne (S) Casablanca → Nouakchott		Réunion interne	
8 oct	L	Visite de courtoisie au MPEM, discussion sur le procès-verbal (ONISPA)			
9 oct	M	Discussion sur le procès-verbal (ONISPA)			
10 oct	M	Discussion sur le procès-verbal (ONISPA), Visite de courtoisie			
11 oct	J	Signature du procès-verbal, rapport à l'Ambassade du Japon			
12 oct	V	Nouakchott→Dakar Rapport au Bureau de la JICA au Sénégal (O) Dakar →	Nouakchott→Dakar Rapport au Bureau de la JICA au Sénégal Dakar→	Nouakchott→	Étude complémentaire (fabricants d'équipements techniques)
13 oct	S	(S)Dakar→ Casablanca (O)→ Paris→	→ Paris Étude complémentaire (fabricants d'équipements d'analyse)		Étude complémentaire (fabricants d'équipements techniques)
14 oct	D	→Tokyo	Paris→		Classement des documents collectés
15 oct	L		→Tokyo		Étude complémentaire (sociétés pétrolières) Nouakchott→
16 oct	M				→ Paris→
17 oct	M				→Tokyo

### Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées

#### (1) Côté mauritanien

Nom/prénom	Organisations	Position
Yahya Ould Abdedayem	Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime : MPEM	Ministre
Khadija Mint Bouka	Idem	Secrétaire Générale
Hiromi Tsubaki	Idem	Conseil de technique (Expert de la JICA)
Mohamed Ely Barham	Idem	Directeur, Direction de la programmation et de la coopération (DPC)
Ahmed Talih Moune	Idem	Directeur Adjoint, Direction de l'Aménagement des Ressources et des Études (DARE)
Cheikh Tourad Mohamed Saad Bouh	Ministère de l'Environnemental et du Développement	Directeur, Direction du Contrôle Environnemental
Souleymane Sidi Mohamed	Ministère de l'Économie et des Finance	Directeur, Direction de l'Informatique, des Études, des Réformes Fiscales et de la Formation, Direction Général des Impôts,
Aly Yahya Dartige	L'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêches et de l'Aquaculture : ONISPA	Directeur
Amadou Mamadou Niang	Idem	Directeur Adjoint
Bilal Mohamed Lemine	Idem	Chef d'antenne de Nouakchott
Mohamed Lemine O. Zamel	Idem	Chef, Département chimie-microbiologie et Suivi du milieu aquatique (DCM-MSA)
Sidi Khlifa	Idem	Chef, Département inspection sanitaire (DIS)
Hamoud Ould Ebbahim	Idem	Chef, Département administratif et moyens généraux (DAMG)
Cherif Ahmed	Idem	Chef division chimie
Alassane Tall	Idem	Chef division microbiologie
Harouna Tounkara	Idem	Responsable métrologie
Ahmed Beheitt	Idem	(Bactérie) Analyste
El Jeilany Ould Cheikh	Autorité de la Zone Franche de Nouadhibou	Secrétaire général
Mohamed Mahmoud Sidi Ely Awbeck	Idem	Directeur général, Direction des études, aménagements et infrastructures
Guisset Mamadou Amadou	Idem	Manager, Pole infrastructures support
Hamoud Mahmouden	Idem	Manager, Pole études, planification, programmation, et aménagements
Ba Aboulaye Mamadou	Société Mauritanienne de Commercialisation du Poissons : SMCP	General Manager
Ba Oumar Kalidou	Office National de Statistique	Directeur, Direction des Statistiques Economiques et des Comptes Nationaux
Med. Yahya Mohamed Mahmoud	Laboratoire National des Travaux Publics : LNTP	Directeur des prestations
Moulaye Growad	Office Nationale de l'Assainissement : ONAS	Chef, Département technique
Brahim o Ahmed Youra	Société Nationale D'eaux : SNDE	Chef, Département Commercial
Gandega Souleymane	Société Mauritanienne d'Électricité	Chef, Département de Commerce General d'Industrie et de Représentation
Boullaha El Alem Alioune	Municipal de Nouadhibou	Chef Service
Diop Moussa Boubacar	Bureaux d'Étude Diop Moussa	Général Manager
Hamoud Ould Ebbahim	SOMACOGIR	Général Manager
Sidi Mohamed Jiyed	SOMEDIB	Directeur

Nom/prénom	Organisations	Position
Aboubekrine Ould dahoud	National Medica	Directeur
Mohamed Ismail Daddah	EDM	Directeur Général
Ahmedou Camara	NCA	Chef de travaux
Modibo Dembele	Idem	Ingénieur civil
Terre Wafa	Tunisien Accréditation Council	Inspecteur principal
Mokhtar Wafa	Idem	Responsable de technique

(2) Côté japonais

Nom/prénom	Organisations	Position
Hisatsugu Shimizu	Ambassade du Japon en République Islamique de Mauritanie	Ambassadeur
Hideya Sato	Idem	Conseiller
Sotro Sasaki	Idem	Secrétaire de Affaires Politiques
Moe Mukaide	Idem	Troisième Secrétaire
Kaori Ota	Idem	Troisième Secrétaire
Yuka Yoneda	Idem	Attachée Économie et Coopération Economique

**Annexe 4 : Procès-verbaux des discussions**

**(1) Etude préliminaire (première étude sur place)**

**Document attaché**

**1. Objectif du Projet**

Le Projet a pour objectif de maintenir et de renforcer la fonction d'inspection sanitaire des produits halieutiques de Mauritanie, avec l'aménagement des installations des laboratoires de Nouadhibou de l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (ci-après désigné l'"ONISPA").

On peut donc s'attendre à ce que la mise en œuvre du Projet puisse contribuer à l'amélioration de la sécurité sanitaire, de la valeur ajoutée et au renforcement de la compétitivité des exportations des produits halieutiques de la Mauritanie.

**2. Le nom de "Etude préparatoire"**

Les deux parties ont confirmé que le nom de "l'étude préparatoire" est arrêtée comme suit: "l'étude préparatoire pour le Projet de construction et d'acquisition des équipements des laboratoires d'inspection et d'analyses au profit de l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (ONISPA) à Nouadhibou".

**3. Site du Projet**

La partie mauritanienne a confirmé que le site pour la construction des installations par le Projet (ci-après désigné les "nouvelles installations") serait aménagé dans l'enceinte du site actuel des laboratoires de de l'ONISPA à Nouadhibou comme indiqué à l'Annexe 1.

Par ailleurs, la partie mauritanienne a consenti à présenter au bureau de la JICA au Sénégal au plus tard à la fin décembre 2017, une copie du document cadastral attestant de la propriété foncière du site avec les limites du terrain.

**4. Organismes responsables du Projet**

**4-1.** L'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (ONISPA) est l'organisme d'exécution du Projet. Ce dernier assure la coordination nécessaire au bon déroulement du Projet et à la mise en œuvre convenable et en temps opportun des dispositions à prendre auprès des autres organismes concernés.

L'organigramme de l'ONISPA est joint à l'Annexé 2.

**PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS  
SUR  
L'ETUDE PREPARATOIRE  
POUR**

**LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'ACQUISITION  
D'EQUIPEMENTS DES LABORATOIRES D'INSPECTION ET D'ANALYSES AU  
PROFIT DE L'OFFICE NATIONAL D'INSPECTION SANITAIRE DES PRODUITS DE  
LA PECHE ET DE L'AQUACULTURE (ONISPA) A NOUADHIBOU  
EN REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE**

Basé sur la requête du gouvernement de la République Islamique de Mauritanie (ci-après désignée "la Mauritanie"), le gouvernement japonais a envoyé une Mission d'Etude préparatoire (ci-après désignée "la Mission") pour le Projet de construction et d'acquisition d'équipements des laboratoires d'inspection et d'analyses au profit de l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (ONISPA) à Nouadhibou (ci-après désigné "le Projet"), dirigée par M. Shunji SUGIYAMA, Conseiller Supérieur de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après désignée la "JICA"), du 20 octobre au 7 novembre 2017. En même temps, la Mission a rencontré et discuté avec les personnes concernées du gouvernement mauritanien. Elle a réalisé l'étude dans le site du Projet.

A l'issue des discussions assorties de la réalisation de l'étude effectuée sur les sites, les deux Parties se sont mises d'accord sur les articles mentionnés dans le document attaché. La Mission continue son étude sur place et élaborera le rapport de l'étude préparatoire.

Fait à Nouakchott, le 3 novembre 2017

**M. Shunji SUGIYAMA**  
Chef de Mission d'Etude  
Agence Japonaise de la Coopération Japonaise  
(JICA)  
Japon

**Mme Khadija Mint BOUKA**  
Secrétaire Générale  
Ministère des Pêches et de l'Economie  
Maritime  
République Islamique de Mauritanie

**Dr. Aly Yahya DARTIGE**  
Directeur  
Office National d'Inspection Sanitaire des  
Produits de la Pêche et de l'Aquaculture  
(ONISPA)  
République islamique de Mauritanie

**P.O. Dr NIANG Amadou**  
*Amadou Mamadou*

4-2. Le département en amont de l'organisme d'exécution du Projet est le Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime, représenté par la Direction de la Programmation et de la Coopération. Cette dernière, en tant qu'organe délégué du gouvernement mauritanien, assure la supervision de la mise en œuvre du Projet par l'organisme d'exécution.

L'organigramme du Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime est indiqué dans l'Annexe 3.

4-3. Le Directeur de la Programmation et de la Coopération du Ministère ainsi que le Directeur de l'ONISPA ont été respectivement désignés comme points focaux chargés du Projet.

#### 5. Résultats des discussions relatives à la requête du gouvernement mauritanien

5-1. A l'issue des discussions concernant les composantes demandées du Projet par la requête jointes à l'Annexe 4, les deux parties ont confirmé ce qui suit :

- ♦ Le Laboratoire de Nouadhibou assure en plus le siège de l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (ONISPA) et comporte les bureaux administratifs de ce dernier.
  - ♦ Les trois (3) composantes ci-dessous indiquées sont demandées afin de traiter de nouveaux paramètres d'analyse demandés à l'exportation des produits de la pêche.
    - (i) Espace et équipements pour la parasitologie ;
    - (ii) Salle et équipements pour la virologie ;
    - (iii) Espace pour la métrologie.
  - ♦ En ce qui concerne le contenu détaillé des équipements de la requête, la partie mauritanienne s'est engagée à transmettre les listes ci-dessous au bureau de la JICA au Sénégal au plus tard la fin décembre 2017 :
    - (i) Liste des équipements existants du Laboratoire de Nouadhibou de l'ONISPA ;
    - (ii) Liste des équipements qui pourront continuer d'être utilisés dans les nouvelles installations ;
    - (iii) Liste des équipements pour lesquels le renouvellement et/ou l'acquisition est jugé nécessaire avec la mise en œuvre du Projet,
    - (iv) Informations détaillées sur la nécessité des formations.
- Concernant les équipements mentionnés à (iii) ci-dessus, la partie mauritanienne s'est engagée à fournir au bureau de la JICA au Sénégal,

2

les informations détaillées sur les spécifications, les méthodes d'analyse, les paramètres d'analyse et la précision de détection.

- ♦ La partie mauritanienne a demandé la possibilité d'exploiter l'opportunité offerte par l'énergie renouvelable pour alléger la consommation électrique.
- ♦ La partie mauritanienne a demandé la possibilité d'avoir l'assistance technique (demande de "Soft Component").

5-2. A travers son étude, tout en évaluant la faisabilité relative aux éléments requis par la partie mauritanienne, la JICA fera le rapport du résultat d'étude au gouvernement japonais. L'étendue définitive du Projet sera déterminée par le gouvernement japonais.

#### 6. Système de la Coopération financière non-remboursable du Japon - Procédure et principe -

6-1. La partie mauritanienne a consenti à ce que la procédure et le principe de la coopération financière non-remboursable du Japon mentionnés dans l'Annexe 5 soient appliqués à ce Projet.

6-2. Pour le bon déroulement de la mise en œuvre du Projet, la partie mauritanienne, comme pays bénéficiaire, a consenti à l'exécution des dispositions à prendre telles qu'indiquées dans l'Annexe 6, qui constituent la condition de la mise en œuvre du Projet dans la coopération financière non-remboursable du Japon. Le contenu de l'Annexe 6, à travers l'étude, devra être dressé et élaboré minutieusement, et aboutira à un accord lors de l'envoi de la mission d'étude en Mauritanie qui viendra expliquer le rapport préparatoire (draft).

Le contenu de l'Annexe 6 sera mis à jour au fur et à mesure de l'avancement de l'étude préparatoire, et il constitue définitivement le document joint à l'Accord de Don (A/D).

#### 7. Considérations environnementales et sociales

7-1. La partie mauritanienne s'est engagée à prendre les mesures adéquates, lors de l'exécution du Projet, et à observer, en sus des lois nationales concernées, la Ligne directrice des considérations environnementales et sociales de la JICA (avril 2010).

3

7-2. Le présent Projet est classé en catégorie environnementale C. La raison en est qu'il est jugé que les effets indésirables sur l'environnement et la société sont minimes.

7-3. La partie mauritanienne a informé la partie japonaise du fait qu'elle a obtenu contre indemnisation l'accord du personnel et des familles qui résidaient dans les logements démolis.

#### 8. Programme de l'étude

8-1. La Mission, dans le cadre de la première étude sur le terrain, va séjourner en Mauritanie afin de continuer son étude jusqu'au 7 novembre 2017.

8-2. Sur la base des résultats de la première étude sur le terrain et sous la condition préalable que le site du Projet (site de construction des nouvelles installations) soit disponible, la mission de la deuxième étude sur le terrain sera envoyée en Mauritanie vers février et mars 2018.

Lors de la deuxième étude sur le terrain, la mission d'étude expliquera d'abord à la partie mauritanienne les résultats de l'examen du concept de base et de l'étendue, de la taille et du contenu adéquats de la coopération. Par la suite, après accord des deux parties, l'étude des conditions naturelles et les études nécessaires pour l'élaboration du plan des installations, du plan des équipements, du plan d'exécution, du plan d'approvisionnement et du plan de maintenance et de gestion seront réalisées.

8-3. La JICA élaborera le rapport d'étude préparatoire (draft) en français, et elle expédiera en Mauritanie la mission d'étude vers août 2018 pour en expliquer le contenu. Si la partie mauritanienne accepte le contenu du rapport préparatoire (draft) et prend toutes les dispositions, la JICA finalisera ce rapport et l'expédiera en Mauritanie vers décembre 2018. Il faut signaler que ce programme est une prévision et qu'il est donc susceptible d'être modifié.

#### 9. Autres points importants

9-1. La partie mauritanienne a exprimé la nécessité de conserver le bâtiment des laboratoires et bureaux administratifs des installations existantes du Laboratoire de Nouadhibou pour que les activités d'analyse et d'inspection continuent même pendant les travaux de construction des nouvelles installations. Les deux parties ont confirmé que dans un tel cas, la partie mauritanienne assumerait toute responsabilité à l'égard des impacts que

4

pourraient subir les activités d'analyse, provoqués par les travaux de construction des nouvelles installations et que la partie japonaise ne serait en aucun cas tenue responsable de tels inconvénients.

9-2. Afin de garantir le bon déroulement de la mise en œuvre de l'étude des conditions naturelles, la partie mauritanienne a pris l'engagement d'achever, au plus tard à la fin décembre 2017, les travaux de dégagement (enlèvement des gravats et nivellement du terrain) de la zone (A) de l'Annexe 1. Pour le site en question, ces travaux consistent à aligner le niveau du terrain à celui des voies adjacentes.

9-3. Etant donné qu'il existe des constructions dans la zone (B) de l'Annexe 1, il a été confirmé que les travaux d'enlèvement des ouvrages restants seraient effectués sous la responsabilité de la partie mauritanienne.

9-4. La partie mauritanienne s'est engagée à assurer la disponibilité d'un site pour les installations provisoires et les dépôts des matériaux de construction nécessaires à la mise en œuvre des travaux du Projet.

Annexe 1 : Site du Projet

Annexe 2 : Organigramme de l'ONISPA

Annexe 3 : Organigramme du Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime

Annexe 4 : Composantes du Projet demandées par la requête avec l'ordre de priorité

Annexe 5 : Systèmes de la coopération financière non remboursable du Japon

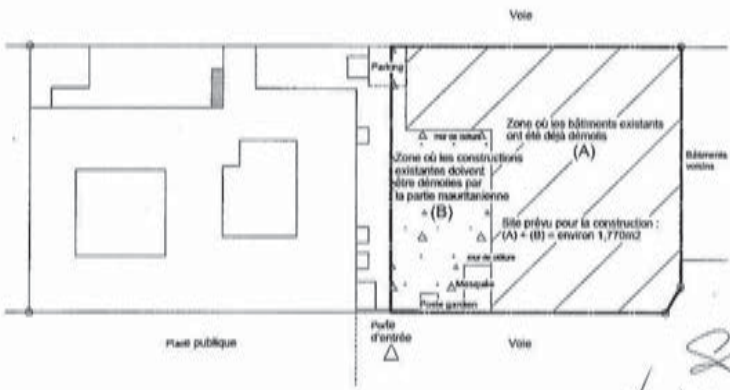
Annexe 6 : Dispositions à prendre par les deux parties

5

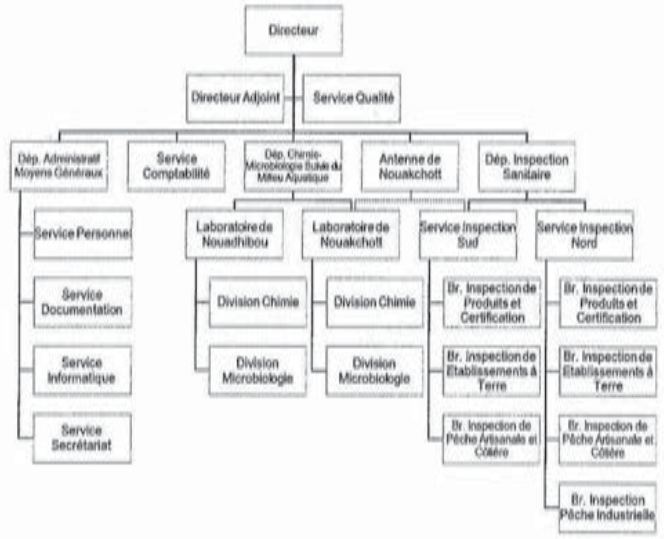
Annexe 1 : Site du Projet



ONISPA Labo. Nouadhibou

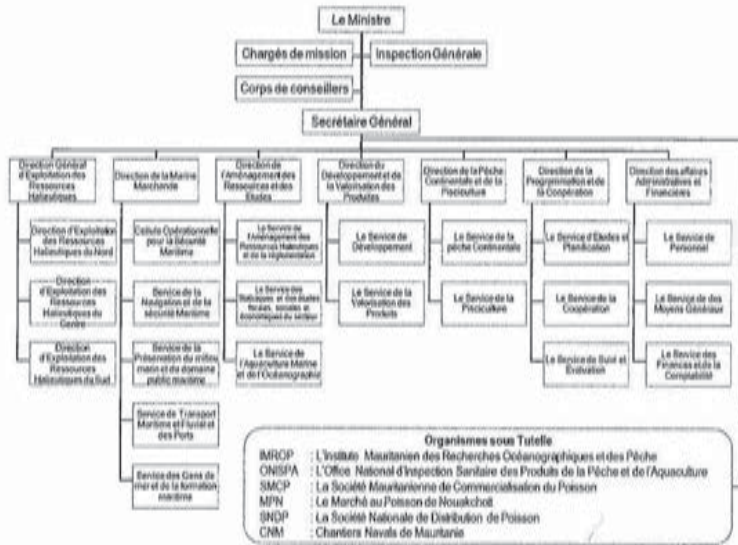


Annexe 2 : Organigramme d'ONISPA





Annexe 3 : Organigramme du Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime



Annexe 4 : Composantes du Projet demandées par la requête avec l'ordre de priorité

Contenu de la requête	Priorité de la partie mauritanienne (A, B ou C)	Remarques
<b>I Réconstruction des laboratoires et bureaux administratifs (bâtiment R+2, 4 460 m<sup>3</sup>)</b>		
1.1 Locaux laboratoires		
1) Analyse sensorielle	A	
2) Analyse de parasitologie	A	
3) Analyse de phycotoxines	B	
4) Analyse de chimie	A	
5) Surfaces communes aux laboratoires de chimie	A	
6) Analyse de microbiologie	A	
7) Salles communes à tous les laboratoires	A	
8) Analyse de virologie	B	
9) Analyse de parasitologie	B	
10) Analyse de métrologie	B	
1.2 Bureaux pour chercheurs, bureaux direction générale, département logistique, comptabilité, etc.) (Dans Lab.)		
1) Bureau du Directeur	A	
2) Bureaux pour inspecteurs	A	
3) Bureaux pour chercheurs / ingénieurs (Lab. Sensoriel, Lab. Phycotoxines, Lab. de Chimie, Lab. Microbiologie)	A	
4) Salle de conférences	A	
5) Salles d'archives	A	
6) Toilettes H/F	A	
7) Vestiaires	A	
8) Magasin de stockage	A	
9) Salle de lavage - buanderie	A	
10) Atelier de maintenance des locaux	A	
11) Bureaux de comptabilité	A	
12) Bureaux du service qualité	A	
13) Informatique - documentation - base de données	A	
14) Restauration - détente	B	
<b>II Équipements pour analyses sensoriel, microbiologique, chimique et autres (voir les Inventaires des équipements).</b>		
1) Équipements pour analyses sensoriel	A	
2) Équipements pour analyses microbiologique	A	
3) Équipements pour analyses chimique	A	
4) Équipements pour analyses d'autres	A	
5) Équipements pour analyse de virologie	B	
6) Équipements pour analyse de parasitologie	B	
7) Équipements pour analyse de métrologie	B	
<b>III Direction Générale (déménagement)</b>	A	
<b>IV Assistance technique</b>	A	
Assistance pour établir un système de gestion et de maintenance des installations et équipements		

**Annexe 5 ;****SYSTEME DE LA 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<sup>er</sup> 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 tels 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 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.

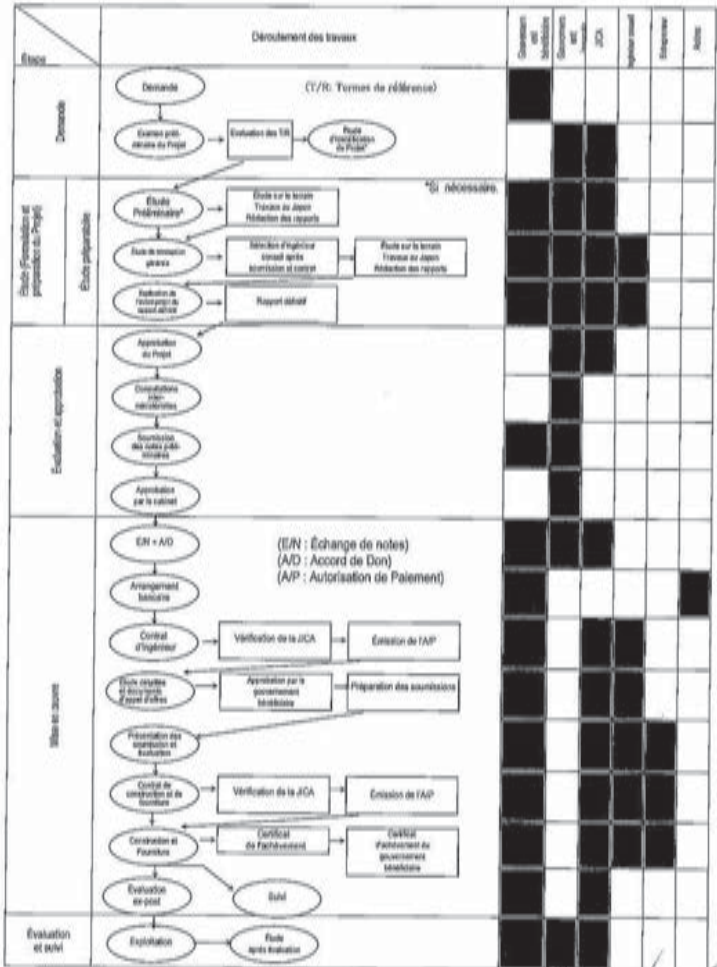
## (9) Autorisation de Paiement (A/P)

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.

La Procédure de l'aide financière non-remboursable



Principales mesures à prendre par le gouvernement du pays bénéficiaire

1. Avant l'adjudication

No.	Eléments	Délai	Chargé	Coût	Réf
1	Soumission des copies du document des droits fonciers sur les terrains à bâtir	Avant la fin décembre 2017	ONISPA		
2	Soumettre la liste d'équipement suivante ; (a) Liste des équipements existants du Laboratoire de Nouadhibou de l'ONISPA ; (b) Liste des équipements qui pourront continuer d'être utilisés dans les nouvelles installations ; (c) Liste des équipements pour lesquels le renouvellement et/ou l'acquisition est jugé nécessaire avec la mise en œuvre du Projet.	Avant la fin décembre 2017	ONISPA		
3.	Déblayer, niveler et défricher la zone (A) sur le site ; - Enlèvement des gravats	Au plus tard à la fin de décembre 2017	ONISPA/ MPEM		
4	Démolir, enlever les gravats et niveler la zone (B) sur le site ; - Démolition - Enlèvement des installations existantes - Déplacement du tuyau des eaux usées se trouvant à l'intérieure du site	Avant l'avis d'appel d'offres	ONISPA/ MPEM		
5	Elaborer le plan d'exploitation, d'entretien et de gestion (projet)	Avant la fin mars 2018	ONISPA		
6	Ouvrir le compte bancaire (Arrangement bancaire (A/B))	Dans un délai d'un mois après l'A/D			
7	Approuver budget et préparer l'EIE / l'EIE	Dans un délai d'un mois après l'A/D	MPEM		
8	Assurer la disponibilité des terrains ; - Base de vie	Dans un délai d'un mois après l'A/D			
9	Obtenir les permis de construire	Avant l'avis d'appel d'offres			

ONISPA; Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêches et de l'Aquaculture  
MPEM ; Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime

2. Pendant la mise en œuvre du Projet

No.	Eléments	Délai	Chargé	Coût	Réf
1	Prise en charge des commissions de la banque japonaise pour les services basés sur l'A/B 1) Commission de notification de l'A/P	Dans un délai d'un mois après la signature du contrat			
	2) Commission de paiement sur l'A/P	Chaque paiement			
2	Assurer le déchargement et le dédouanement rapides au port de débarquement dans le pays bénéficiaire				

No.	Eléments	Délai	Chargé	Coût	Réf
2	Assurer le déchargement et le dédouanement rapides au port de débarquement dans le pays bénéficiaire				
	1) Exonération des droits et taxes et dédouanement des produits au port de débarquement	Pendant le Project			
	2) Coordination administrative relative au transport intérieur à partir du port de débarquement jusqu'au site du Projet	Pendant le Project			
3	Accorder aux nationaux japonais dont les services à rendre sont relatifs à la fourniture des produits et aux prestations en vertu des contrats vérifiés, les facilités nécessaires à leur entrée et à leur séjour dans le pays bénéficiaire afin qu'ils puissent exécuter leur travail	Pendant le Project			
4	Assurer l'exonération des droits de douane, des taxes intérieures et toute autre levée fiscale qui pourraient être imposés dans le pays bénéficiaire, à l'égard de la fourniture des produits et/ou des services exemptés et/ou être pris en charge par l'autorité désignée sans utiliser la subvention. Les droits de douane et taxes intérieures et toute autre levée fiscale relatés ci-dessus incluent la TVA, taxe commerciale, l'impôt sur le revenu et l'impôt sur les sociétés des nationaux japonais, la taxe aux résidents, la taxe sur les carburants, mais sans limite, qui pourraient être imposées dans le pays bénéficiaire à l'égard de la fourniture des produits et des services en vertu du contrat vérifié.	Pendant le Project			
5	Prendre en charge toutes dépenses, autres que celles couvertes par la coopération financière non-remboursable, nécessaires à la construction des installations et au transport et montage des équipements	Pendant le Project			
6	Soumettre le rapport du projet de monitoring	Chaque mois			

3. Après le Projet

No.	Eléments	Délai	Chargé	Coût	Réf
1	Utiliser et entretenir correctement et efficacement les installations construites et les équipements fournis dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.	Après l'achèvement de la construction			
	1) Allocation des coûts de maintenance				
	2) Structure d'exploitation et de maintenance				
	3) Vérification régulière / Inspection périodique				
2	Soumettre le plan de gestion environnementale et le plan de monitoring environnemental	Délai basé sur PGE et PME			
3	Soumettre le résultat environnemental à la JICA selon le formulaire de monitoring tous les six mois. Le délai de monitoring peut être prolongé, si l'impact négatif significatif se présente au niveau environnemental. La prolongation de monitoring environnemental sera décidée sur la base de l'accord entre l'ONISPA et la JICA.	Après le Project, pour 3 années			

(NB: A/B ; Arrangement bancaire, A/P ; Autorisation de paiement, PGE ; plan de gestion environnementale, PME ; plan du monitoring environnementale)

(2) Etude de conception générale (deuxième étude sur place)

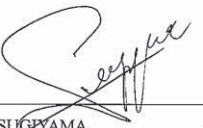
**PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS  
SUR  
L'ETUDE PREPARATOIRE  
POUR**


**LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'ACQUISITION DES EQUIPEMENTS DES  
LABORATOIRES D'INSPECTION ET D'ANALYSES AU PROFIT DE L'OFFICE  
NATIONAL D'INSPECTION SANITAIRE DES PRODUITS DE LA PECHE ET DE  
L'AQUACULTURE (ONISPA) A NOUADHIBOU  
EN REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE**

Basé sur la requête du gouvernement de la République Islamique de Mauritanie (ci-après désignée "la Mauritanie"), l'Agence de Coopération Internationale (ci-après désignée la "JICA") a envoyé une Mission d'Etude préparatoire (ci-après désignée "la Mission") pour le Projet de construction et d'acquisition des équipements des laboratoires d'inspection et d'analyses au profit de l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (ONISPA) à Nouadhibou (ci-après désigné "le Projet"), dirigée par M. Shunji SUGIYAMA, Conseiller Supérieur de la JICA, du 04 février au 21 mars 2018. En même temps, la Mission qui réalise l'étude dans le site du Projet a discuté avec les personnes concernées du gouvernement mauritanien.

Au cours des discussions, les deux Parties se sont mises d'accord sur les articles mentionnés dans le document et annexes attachés.

Fait à Nouakchott, le 01 mars 2018

  
M. Shunji SUGIYAMA  
Chef de Mission d'Etude  
Agence Japonaise de la Coopération Japonaise  
(JICA)  
Japon

  
Dr. Mohamed Ely BARHAM  
Directeur de la Programmation et de la  
Coopération  
Ministère des Pêches et de l'Economie  
Maritime  
République Islamique de Mauritanie

  
Dr. Aly Yahya DARTIGE  
Directeur de l'Office National d'Inspection  
Sanitaire des Produits de la Pêche et de  
l'Aquaculture (ONISPA)  
République Islamique de Mauritanie

1

**Document attaché**

**1. Objectif du Projet**

Le Projet a pour objectif de maintenir et de renforcer la mission de l'inspection sanitaire des produits halieutiques de Mauritanie, avec la construction et l'acquisition des équipements des laboratoires de l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (ci-après désigné l'"ONISPA") à Nouadhibou.

On peut donc s'attendre à ce que la mise en œuvre du Projet puisse contribuer à l'amélioration de la sécurité sanitaire, de la valeur ajoutée et au renforcement de la compétitivité des exportations des produits halieutiques de la Mauritanie.

**2. Nom de "Etude préparatoire"**

Les deux parties ont confirmé que le nom de "l'étude préparatoire" est arrêté comme suit : "l'étude préparatoire pour le Projet de construction et d'acquisition des équipements des laboratoires d'inspection et d'analyses de l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (ONISPA) à Nouadhibou".

**3. Site du Projet**

La partie mauritanienne a confirmé que le site indiqué dans l'Annexe 1 a été retenu officiellement pour le Projet. Les documents légalisant ce site ont été fournis ci-joints (Annexe 2 et 3). Ces documents ont été validés par les autorités compétentes de la Zone Franche de Nouadhibou.

**4. Organismes responsables du Projet**

**4-1.** L'ONISPA est l'organisme d'exécution du Projet. Il assure la coordination nécessaire au bon déroulement du Projet et à la mise en œuvre convenable et en temps opportun des dispositions à prendre auprès des autres organismes concernés. L'organigramme de l'ONISPA est joint à l'Annexe 4.

**4-2.** Le département en amont de l'organisme d'exécution du Projet est le Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime, représenté par la Direction de la Programmation et de la Coopération. Cette dernière, en tant qu'organe délégué du gouvernement mauritanien, assure la supervision de la mise en œuvre du Projet par l'organisme d'exécution. L'organigramme du Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime est indiqué dans l'Annexe 5.

**4-3.** Le Directeur de la Programmation et de la Coopération du Ministère ainsi que le Directeur de l'ONISPA ont été respectivement désignés comme points focaux chargés du Projet.

2

## 5. Résultats des discussions relatives à la requête du gouvernement mauritanien

5-1. A l'issue des discussions concernant le projet de requête soumis par la partie mauritanienne joint à l'Annexe 6, les deux parties ont confirmé ce qui suit :

- ♦ Le bâtiment est composé des laboratoires et des bureaux en trois (3) étages (Rez-de-Chaussée et deux étages). La salle d'analyse simple de virologie a été demandée en supplément (y compris les équipements). La salle de prière, la buvette et la salle d'infirmierie aussi ont été demandées par la partie mauritanienne. Le contenu de l'ensemble des installations demandées est indiqué dans l'annexe 7.
- ♦
- ♦ Concernant les équipements d'analyse, les deux parties ont convenu, après avoir terminé les discussions, sur les priorités concernant trois catégories d'équipements, les équipements qui sont censés être réutilisés dans le Projet parmi les équipements existant, les équipements qui nécessitent leur renouvellement parmi les équipements existant et les équipements nouvellement à acquérir ; ces équipements sont indiqués dans l'Annexe 8.
- ♦ La partie mauritanienne a expliqué que la composante immatérielle (assistance technique) demandée dans le projet a pour but de renforcer la capacité d'organisation de l'ONISPA en matière de maintenance, d'utilisation et de gestion conformément aux exigences internationales concernant l'ensemble des installations et équipements.

5-2. La partie mauritanienne a réitéré sa demande pour l'utilisation de l'énergie renouvelable nécessaire pour diminuer la consommation électrique comme demandé dans le Procès-Verbal daté du 3 novembre 2017. Par contre la partie japonaise a mis l'accent sur les difficultés d'installation de l'énergie renouvelable.

5-3. A travers son étude, tout en évaluant la faisabilité relative aux éléments requis par la partie mauritanienne, la JICA fera le rapport du résultat d'étude au gouvernement japonais. L'étendue définitive du Projet sera déterminée par le gouvernement japonais.

## 6. Système de la Coopération financière non-remboursable du Japon

6-1. La partie mauritanienne a consenti à ce que la procédure et le principe de la coopération financière non-remboursable du Japon mentionnés dans l'Annexe 9 soient appliqués à ce Projet.

6-2. La partie mauritanienne, en tant que pays bénéficiaire, pour le bon déroulement de la mise en œuvre du Projet, a consenti à l'exécution des dispositions à prendre telles

qu'indiquées dans l'Annexe 10, qui constituent la condition de la mise en œuvre du Projet dans la coopération financière non-remboursable du Japon. Le contenu de l'Annexe 10, à travers l'étude, devra être dressé et élaboré minutieusement, et aboutira à un accord lors de l'envoi de la mission d'étude en Mauritanie qui viendra expliquer le rapport préparatoire.

Le contenu de l'Annexe 10 sera mis à jour au fur et à mesure de l'avancement de l'étude préparatoire, et il constitue définitivement le document joint à l'Accord de Don (A/D).

## 7. Programme de l'étude

7-1. La Mission va séjourner en Mauritanie afin de continuer son étude jusqu'au 21 mars 2018.

7-2. La JICA élaborera le rapport d'étude préparatoire (projet) en français, et elle expédiera en Mauritanie la mission d'étude vers août 2018 pour en expliquer le contenu. Si la partie mauritanienne arrive à accepter le contenu du rapport préparatoire (projet) et à prendre toutes les dispositions, la JICA finalisera ce rapport et l'expédiera en Mauritanie vers décembre 2018. Il faut signaler que ce programme est une prévision et qu'il est donc susceptible d'être modifié.

## 8. Considérations environnementales et sociales

8-1. La partie mauritanienne s'est engagée à prendre les mesures adéquates, lors de l'exécution du Projet, et à observer, en sus des lois nationales concernées, la Ligne directrice des considérations environnementales et sociales de la JICA (avril 2010).

8-2. Comme il a été jugé que les effets indésirables sur l'environnement et la société sont minimums, le présent Projet sera classé en catégorie C environnemental.

## 9. Autres points importants

9-1. La partie mauritanienne a exprimé la nécessité de conserver le bâtiment des laboratoires et des bureaux administratifs des installations existantes de Nouadhibou pour que les activités d'analyse et d'inspection continuent même pendant les travaux de construction des nouvelles installations. Les deux parties ont confirmé que dans un tel cas, la partie mauritanienne assumerait toute responsabilité à l'égard des impacts sur les activités d'analyse, provoqués par les travaux de construction des nouvelles installations et que la partie japonaise ne serait en aucun cas tenue responsable de tels inconvénients.

9-2. La partie mauritanienne a pris l'engagement d'achever, avant la date prévue pour l'avis public de l'appel d'offre pour les entrepreneurs, les travaux de démolition des ouvrages restants et dégagement (y compris la fondation et les ouvrages d'enfouissement au sous-sol),

car il existe les ouvrages restants dans la zone B figurée au schéma de l'Annexe 11.

**9-3.** La partie mauritanienne s'est engagée à assurer un emplacement réservé à la base de vie (bâtiment provisoire, dépôt des matériels), indiqué dans l'Annexe 12, nécessaire à l'exécution des travaux du Projet dans un délai d'un mois après l'A/D.

**9-4.** La partie mauritanienne s'est engagée à assurer :

- Le plan d'exploitation du nouveau bâtiment y compris le plan d'affectation et de formation du personnel,
- Le transfert immédiat des équipements d'analyse à utiliser continuellement dans le nouveau bâtiment,
- Le budget nécessaire pour le bon fonctionnement de nouveau bâtiment,
- Le renforcement du personnel nécessaire à la bonne gestion du nouveau bâtiment et équipements,
- La maintenance des équipements et l'achat de pièces de rechange,
- L'entretien et la gestion du nouveau bâtiment,
- La consolidation et le renouvellement de l'accréditation suivant les Normes ISO 17020 et 17025 en temps opportun après la réalisation du nouveau bâtiment.

La partie mauritanienne s'est engagée à soumettre avant la fin du mois d'avril 2018 au Bureau de la JICA Sénégal le projet du plan relatif à l'exploitation, l'entretien et la gestion (y compris le contenu détaillé et le programme) des installations liées aux dispositions à prendre citées en dessus.

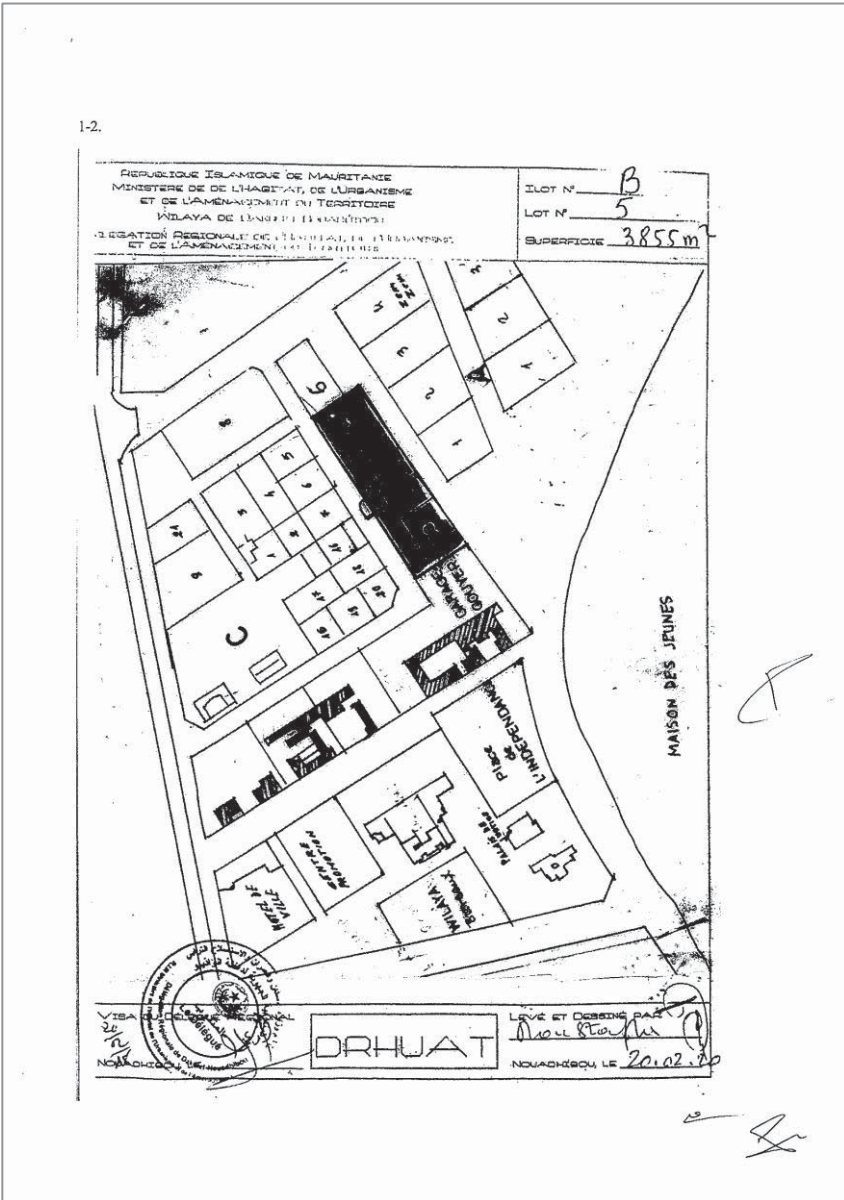
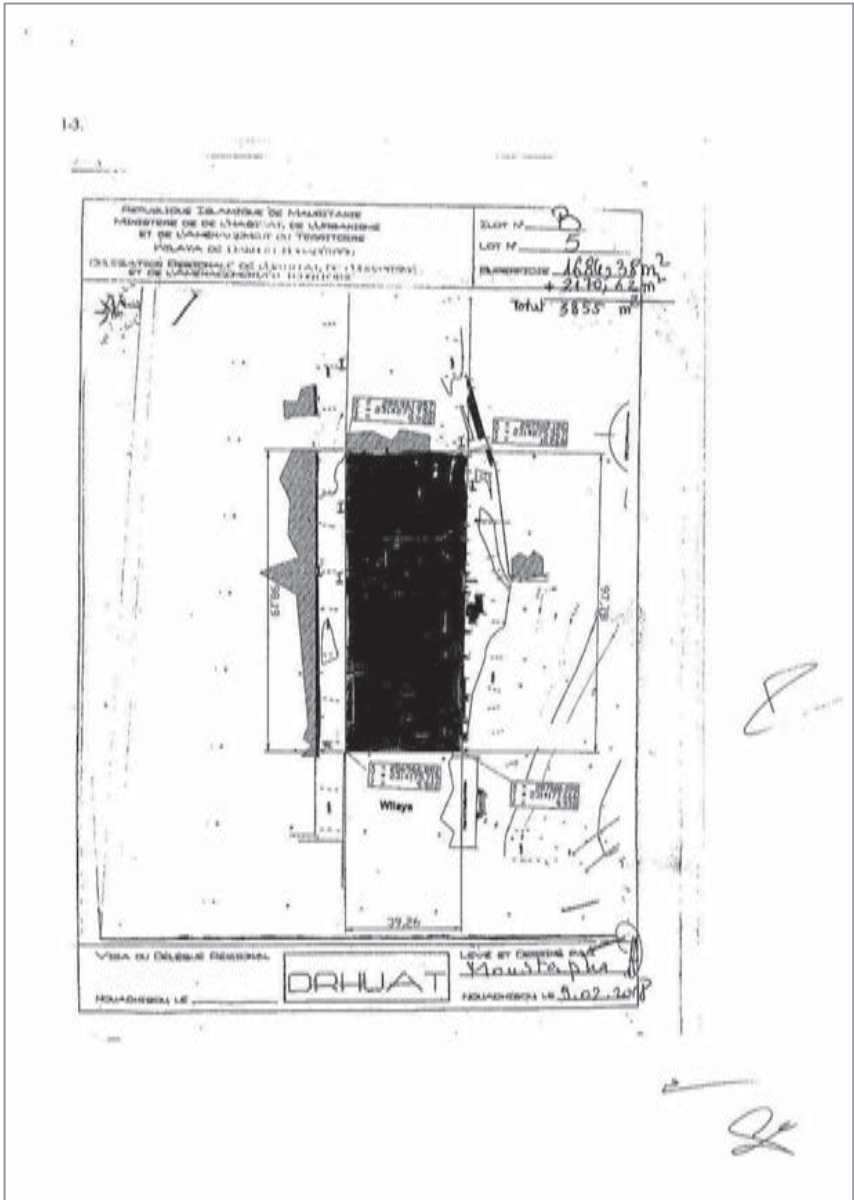
- Annexe 1 : Site du Projet ;
- Annexe 2 : Document légalisant le Site du Projet (1);
- Annexe 3 : Document légalisant le Site du Projet (2);
- Annexe 4 : Organigramme de l'ONISPA ;
- Annexe 5 : Organigramme du Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime ;
- Annexe 6 : Contenu de la requête ;
- Annexe 7 : Contenu des installations ;
- Annexe 8 : Liste des équipements ;
- Annexe 9 : Système de la coopération financière non remboursable du Japon ;
- Annexe 10 : Dispositions à prendre par la partie mauritanienne ;
- Annexe 11 : Evacuation des ouvrages restants ;
- Annexe 12 : Site provisoire de la Base de vie

#### Annexe 1 : Site du Projet

1-1.







Annexe 2 : Document légalisant le Site du Projet (1)

14 DEC 2017


1120

**ATTESTATION**

Me référant au décret 2008-177 du 07 mai 2008 portant modification de certaines dispositions du décret 2007-066 du 19 mars 2007, portant création de l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (ONISPA), en son article 27 (nouveau) et au Plan de masse établi par la Délégation Régionale du Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire, confirmons par la présente, que le lot n°5 de l'ilot B (superficie 3854m<sup>2</sup>) à Nouadhibou a été affecté à l'ONISPA pour la construction des laboratoires et bureaux. Les coordonnées GPS dudit lot sont :

Nord-est : X = 28 70 02,126, Y= 23 14 275, 367 ; Z= 10,268;  
 Nord-ouest : X = 28 69 61,057, Y= 23 14 273, 732 ; Z= 9,922;  
 Sud-est : X = 28 70 66,090, Y= 23 14 177, 666 ; Z= 9,938;  
 Sud-ouest : X = 28 69 66,882, Y= 23 14 175, 719 ; Z= 9,922.


Cette attestation a été délivrée pour servir et valoir ce que de droit.



Dr. N. BROUGHA  
 Le Ministre

Annexe 3 : Document légalisant le Site du Projet (2)

République Islamique de Mauritanie  
 Honneur-Fraternité-Justice  
 PRÉSIDENCE DE LA RÉPUBLIQUE  
 Autorité de la Zone Franche de Nouadhibou






الجمهورية الإسلامية الموريتانية  
 الشرف - الإخاء - العدالة  
 رئاسة الجمهورية  
 سلطة منطقة الزون الحرة

**Fiche de bornage N° :00024**

**Objet:** Bornage du lot n°5 Ilot B  
**Date :** 08/02/2018

**Demandeur :** ONISPA      **Adresse :** 46970035  
**lot N° :** 5      **Ilot :** B

Direction Destinataire	Observation	Visas
Inspection Régionale des Douanes en Zone Franche	Double Emploi : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Observation : _____	
DOBAL	Conforme au SDO et PLU : Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Zone Suspendue : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Observation : _____	
Délégation Régionale de l'UHAT en Zone Franche	Conforme au Plan Urbain : Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Objet de litige : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Zone Suspendue : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Observation : <u>Signature</u> le 08.02.2018 EK.	

F1 : Copie de l'acte



Annexe 6 : Contenu de la requête

**Locaux laboratoires :**

**Laboratoire Sensoriel**

- Salle de réception (congélateurs, frigos, armoires, ...)
- Salle Examens organoleptiques (10 postes)
- Salle Cuisson (4 postes)
- Salle Contrôle des conserves (2 postes)
- Magasin de stockage du consommable de laboratoire
- Vestiaires

**Laboratoire de parasitologie**

- Salle Examens visuel (3 postes)
- Salle de conservation des spécimens

**Laboratoire de Phycotoxines**

- 1 Salle de Réception
- 1 Salle Préparation
- 1 Salle Analyse
- 1 Salle d'injection
- 1 salle d'examen phytoplancton
- 1 Salle animalerie
- 1 Magasin Stockage Aliments

**Laboratoires de Chimie**

- Salle hydro-chimie (10 postes)
- Salle Biochimie (10 postes)
- Salle micro-polluants inorganiques (8 postes)
- Salle micro-polluants organiques (8 postes)

**Surfaces communes aux laboratoires de chimie**

- Salle de réception
- Salle de préparation Echantillons
- Salle de préparation Eau
- Salle de lavage Matériels et Traitement des Eaux
- Local des gaz
- Minéralisation
- Vestiaires
- Magasin de stockage

**Laboratoire de Microbiologie**

- Vestiaires
- Salle de réception
- Salle de préparation des échantillons
- Salle Ensemencement
- Salle Incubation / étuvage
- Salle Lecture /Repiquage
- Salle destruction
- Salle Préparation et Stockage Milieux de Cultures
- Salle Stérilisation Milieux de Cultures
- Salle lavage

- Magasin de stockage
- Salles communes à tous les laboratoires**
- Salle d'Accueil et édition des bulletins
- Salle Réception et Distribution des échantillons
- Salle de métrologie
- Stockage Principal des matériels et consommables
- Lavages-Buanderies

**Bureaux pour chercheurs**

**Laboratoire Sensoriel (20 personnes)**

- 2 Bureaux Inspecteurs Vétérinaires séniors
- 1 Secrétariat- Salle d'attente
- 1 Salle de réunion
- 6 Bureaux Docteurs vétérinaires
- 12 Bureaux Techniciens vétérinaires
- Toilettes H/F

**Laboratoire Phycotoxines (5 personnes)**

- 1 Bureau Chercheur séniors
- 2 Bureaux Ingénieurs
- 2 Bureaux Techniciens

**Laboratoires de Chimie (14 personnes)**

- 1 Secrétariat- Salle d'attente
- 1 Salle de réunion
- 2 Bureaux Chercheurs séniors
- 3 Bureaux Ingénieurs
- 2 Bureaux Techniciens

**Laboratoire Microbiologie**

- 1 Bureau chercheur séniors
- 1 Bureau Docteurs
- 1 Bureau Ingénieurs
- 2 Bureau Techniciens
- 1 Salle de réunion

**Bureaux Direction Générale**

- 1 Bureau Directeur (avec toilettes)
- 1 Secrétariat Directeur Général
- 1 Salle de réunion
- 1 Bureau Directeur Adjoint (avec toilettes)
- 1 Secrétariat Directeur Adjoint
- 1 Bureau du Conseiller
- 1 Salle d'attente
- 1 Accueil - Bureau d'ordre
- 1 Salle de conférences
- 1 Bureau consultants
- 1 Salle Archives
- Toilettes H/F
- 1 Magasin

**Département logistique**

- 1 Bureau chercheur sénior
- 1 Bureau Secrétariat – Salle d'attente
- 3 Magasins de stockage matériels
- 1 Salle Archives
- 1 Atelier maintenance des locaux (Electricité, Froid, Fluides, bâtiments, ...)
- 2 Salles de Prières H/F
- 1 Salle pour l'entretien des sols · laveries
- Toilettes H/F
- 1 Local gardiennage
- Parking

**Comptabilité**

- 1 Bureau comptable
- 1 Bureau agent comptabilité
- 1 Salle Archives

**Service qualité**

- 1 Bureau qualificateur
- 1 Bureau technicien
- 1 Salle Archives

**Informatique – Documentation – Base de Données**

- 1 Salle – Data Center
- 1 Salle saisies Informatique
- 1 Salle Documentation Technique

**Restauration – Détente**

- 1 Cafétéria et restaurant
- 1 Cuisine et Annexes
- 1 Salle de Sport

**Annexe 7: Contenu des installations demandé par la partie mauritanienne**

Contenu	Remarque
<b>I. Construction des laboratoires et bureaux administratifs</b>	
Rez de chaussée : Laboratoires	
1) Salles de réception et salles communes	
2) Unité sensorielle	
3) Division microbiologie	
4) Division de chimie	
5) Unité de phycotoxines	
6) Unité de virologie	
7) Salles de métrologie	
1 <sup>er</sup> étage : Administration	
1) Bureau directeur, bureau directeur adjoint (avec toilettes, salles des secrétariats et salle d'attente)	
2) Bureaux de service qualité	
3) Bureaux de consultant et conseiller	
4) Bureaux administratifs	
5) Salle de lecture	
6) Magasins	
7) Salle de saisies informatique, Centre de DATA	
8) Salles d'archives	
9) Bureaux de comptabilité	
10) Atelier maintenance	
11) Toilettes	Homme / Femme, toilettes séparées
12) Buvette	
13) Salle d'infirmierie	
14) Bureau de la Personne Responsable des Marchés Publics	
2 <sup>ème</sup> étage : Bureaux	
1) Bureaux individuels pour responsables départements et services (au nombre de 18 responsables actuellement)	
2) Bureaux pour chercheurs	
3) Bureaux pour techniciens	
4) Salles de réunion	
5) Magasins	
6) Salles de prière (H / F)	Homme / Femme, salle séparée
7) Toilettes (H / F)	Homme / Femme, toilettes séparées
Autres : Citerne d'eau de réception, Citerne d'eau en élévation, salle de bouteille de gaz, Salle de pompage, salle des machines etc.	
<b>II. Autres</b>	
1) Citerne d'eau de réservoir	
2) Fosse septique	
3) Salle électrique	

**Annexe 8 : Liste des équipements**

1) Les équipements qui sont censés être réutilisés dans le Projet parmi les équipements existant

**Organoleptique**

Salle	No.	Équipement	Composants	Quantité
Salle d'opération	1	Poêle à gaz	Poêle à gaz	1
	2	Équipement pour conserver les échantillons	Congélateur ( horizontal)	1

**Microbiologique**

Salle	No.	Équipement	Composants	Quantité
Salle de préparation du milieu de culture	1	Un jeu d'équipement de préparation du milieu de culture	Autoclave	1
	2	Un jeu d'équipement de mesure des échantillons et des réactifs	Balance Table de balance	1
Salle de préparation des échantillons	3	Homogénéisateur de préparation des échantillons	Ultra-sonex (Homogénéisateur)	1
Salle d'opération	4	Hotte	Hotte	1
Salle de culture	5	Bain d'étuve de température constante pour culture des échantillons	Étuve Réfrigérateurs	4 1

**Chimie**

Salle	No.	Équipement	Composants	Quantité
Salle d'analyse de l'eau ordinaire	1	Purificateur	Purificateur	1
Biochimie générale	2	Analyses de dioxyde de soufre	Analyses de dioxyde de soufre	1
Salle de préparation d'analyse des métaux	3	Four à micro-onde	Four à micro-onde	1
Salle de préparation d'analyse organique	4	Centrifugeuse pour fabrication des échantillons	Centrifugeuse	1
Salle d'analyse organique	5	GC-MS	GC	1
			MS	1
			Unité centrale	1
			Écran	1
			Imprimante	1
	6	HPLC	Pompe de purification	1
			Chaîne HPLC	1
			Auto sampler	1
			Unité centrale	1
			Écran	1
			Détecteur UV	1
			Four	1
			Pompe	1
			Dégaseur	1
Imprimante	1			

**Phycotoxine**

Salle	No.	Équipement	Composants	Quantité
Salle d'analyse de phycotoxine	1	Un jeu d'équipement d'analyse de phycotoxine UPLC/MS_MS	UPLC/MS_MS	1
			Chaîne UPLC	1
			Pompe	1
			Auto sampler	1
			four colonne	1
			MS_MS	1
			Écran	1
			Unité centrale	1
			Centrifugeuse	1
			Générateur d'azote	1
Salle de préparation de phycotoxine	3	Centrifugeuse pour fabrication des échantillons	Centrifugeuse	1
			Générateur d'azote	1

2) Les équipements qui nécessitent leur renouvellement parmi les équipements existant

3) Les équipements nouvellement à acquérir

**Réception**

Salle	No.	Équipement	Composants	Priorité	Quantité
Réception 1	1	Balance pour réception des échantillons	Balance grande	A	1
			Balance petite	A	1
	2	Meubles pour laboratoire	Chaise	B	3
			Paillasse latérale	A	2
			Évier	A	1
Salle de stockage d'échantillons	3	Réfrigérateurs pour conserver les échantillons	Étagère	A	3
			Réfrigérateurs	A	1
			Congélateurs	A	3
			Chambre de froid	B	1
Salle de réunion	4	Projecteur pour ode	Projecteur	B	1
			Écran	B	1
Salle de dépôt des nécessaires	6	Armoire pour les articles des essais	Chaise	B	5
			Paillasse	B	1
			Étagère en acier	A	3
Salle des réactifs	7	Un jeu d'équipement pour conserver les réactifs	Étagère	A	3
			Armoire de reactif	A	2
			Étagère en acier	A	2
Réception 2	9	Meubles pour laboratoire	Vestiaire	A	6
			Chaise	A	2
			Paillasse latérale	A	1

**Organoleptique**

Salle	No.	Équipement	Composants	Priorité	Quantité
Salle d'opération	1	Équipement pour conserver les échantillons	Décongélateurs (verticaux)	A	1
			Réfrigérateurs (verticaux)	A	1
			Congélateurs (verticaux)	A	1
			Congélateur (horizontal)	A	3
			Platons plastiques grand	B	20
	2	Équipement pour préparation d'échantillons	Platons plastiques moyen	B	20
			Platons plastiques petit	B	20
			Platons inoxydables grand	B	10
			Platons inoxydables moyen	B	10
			Platons inoxydables petit	B	10
			Trousse de dissection pour poissons	A	24
			Palette plastique (planche de découpe en téflon) grand	B	10
			Palette plastique (planche de découpe en téflon) petit	B	10
			Table de mirage	A	2
Thermomètres (à affichage digital) avec sonde			A	30	
3	Équipement pour l'observation d'échantillons	Thermomètres (à affichage digital) avec sonde (Liquides, solides) / Laser	A	20	
		Loupes portables (de poche)	B	20	
		Appareil photo numérique	B	2	
		Vacuomètres	A	4	

	5	Inspecter la surface de la boîte	Équipement d'inspection de conserves	A	2
	6	Purificateur d'eau	Ordinateur personnel	A	2
	7	Balances	Purificateur d'air	A	1
	8	Table de mesure labo	Balance grande	A	1
	9	Croûtes-minute	Table with measure	B	2
	10	Mobilier expérimentaux	Croûtes-minute	B	2
			Table de travail en inox	A	4
			Paillasse latérale	A	3
			Étagère	A	1
			Étagère en acier	B	1
Salle d'analyse de tissu	11	Équipement pour la préparation de spécimens de tranches de tissu	Évier	A	1
			Chaise	A	4
			Microtome rotatif	A	1
			Dispositif d'inclusion de paraffine	A	1
			Bain de flottation	A	1
	12	Mobilier expérimentaux	Dans de séchage pour Glisser le verre	A	1
			Machine de coloration automatique	A	1
			Chaise	A	2
			Bureau expérimental	A	2
			Évier	A	1
Salle d'analyse de parasite	13	Équipement pour observer les parasites	Étagère	A	1
			Microscope optique	A	1
			Camera	A	1
			Projecteur	A	1
			Foie binoculaire type Ute pour observation	A	1
	14	Mobilier expérimentaux	Bras semi-rigides pour éclairage	A	1
			Camera	A	1
			Statif qui est la base de la loupe	A	1
			Chaise	A	2
			Paillasse au coin	A	3
Entrepot	15	Chariots	Chariots	A	4
	16	Mobilier expérimentaux	Étagère	A	1
	17	Glaçière pour le transport de spécimens	Glaçière grand	B	10
			Glaçière petit	B	10
Réception	18	Congélateurs pour stocker des spécimens	Congélateurs (verticaux)	A	1
			Congélateur (horizontal)	A	1

Microbiologie		No	Équipement	Composants	Priorité	Quantité
Salle						
Réception	1	Équipement pour conserver les échantillons	Réfrigérateurs	A	2	
			Congélateurs	A	2	
	2	Mobilier pour laboratoire	Chaise	B	3	
			Paillasse latérale	A	3	
			Étagère	A	1	
Salle de préparation de milieu de culture	3	Un jeu de préparation du milieu de culture	Plaques chauffées avec agitateur magnétique	A	4	
			Appareil multi-fonction	A	3	
			Chariots (inoxydable)	A	3	
				Autoclave	A	1
	4	Dispositif de production de l'eau pure pour le milieu de culture et les échantillons	Distillateur	A	1	
	Salle de préparation des échantillons	5	Réfrigérateur pour conserver les échantillons	Réfrigérateurs	A	1
6		Balance	Balances	A	1	
			Balances table	B	1	
7	Mobilier pour laboratoire	Chaise	B	3		
		Paillasse centrale	A	1		
		Paillasse latérale	A	3		
		Paillasse au coin	A	1		
			Évier	A	1	
			Étagère	A	1	
Salle de préparation des échantillons	8	Balance	Balances	A	1	
			Balances table	B	1	
	9	Appareil de préparation des échantillons	Stomacher	A	2	
			Ultrason ultra haute	A	1	
			Système de production d'eau pure direct	A	1	
	10	Hotte	Hotte	A	1	
11	Mobilier pour laboratoire	Chaise	B	2		
		Paillasse centrale	A	2		
		Évier	A	1		
		Étagère	A	1		
			Vortex	A	2	
			Bain marie	A	2	
Salle d'opération	12	Appareil de préparation des échantillons	appareil de filtration sur membrane (complet/inox)	A	3	
	13	Hotte pour éviter une contamination	Hotte	A	3	
	14	Propipette	Propipette grande	A	4	
			Propipette petit	A	4	
	15	Chariot pour transporter les échantillons	Chariots (inoxydable)	A	1	
	16	Mobilier pour laboratoire	Chaise	A	4	
Paillasse centrale			A	1		
Paillasse latérale			A	4		
Paillasse au coin			A	1		
Évier			A	1		
Étagère			A	1		

Salle de culture	17	Dain d'épreuve de température constante pour culture des échantillons	Etuve	A	3
			Etuve réfrigérée	A	1
	18	Réfrigérateur pour conserver les milieux de culture et échantillons	Réfrigérateur et congélateur	B	1
	19	Chariot pour transporter les échantillons	Chariots (inoxydable)	B	1
Salle d'analyse	20	Un jeu de dispositif pour confirmer les bactéries cultivées	Compteur de colonies	A	3
			Microscope optique	A	1
	21	Hotte	Hotte bactériologie	A	3
	22	Meubles pour laboratoire	Chaise	A	3
			Paillasse centrale	A	1
			Paillasse latérale	A	3
			Paillasse au sein	A	1
Évier			A	1	
		Étagère	A	1	
		Autoclave	A	1	
Salle de destruction	23	Autoclave pour stérilisation	Autoclave	A	1
	24	Meubles pour laboratoire	Paillasse latérale	A	2
			Évier	A	1
			Étagère	A	1
Salle de lavage	25	Dispositif de lavage pour verres et ustensiles	Lave-verre	A	2
	26	Four de stérilisation pour verres lavés	Four de stérilisation	A	2
	27	Sèche-verre	Sèche-verre	A	2
	28	Meubles pour laboratoire	Paillasse latérale	A	3
Évier			A	1	
		Étagère	A	1	

**Chimie**

Salle	No.	Équipement	Composants	Priorité	Quantité
Salle de réception	1	Balance pour mesurer les échantillons	Balance	A	2
	2	Meubles pour laboratoire	Paillasse latérale	A	3
Salle d'analyse de l'eau ordinaire	3	Balance pour mesurer les réactifs	Balance de précision	A	1
			Balance table	A	1
	4	Réfrigérateur pour conserver les échantillons et réactifs	Réfrigérateurs	A	1
	5	Un jeu d'équipement de prétraitement pour fabrication des échantillons adaptés à de l'eau de haute turbidité	Four à micro-onde	A	1
			Éclair à vide	B	1
			Hémogénéisateur	B	1
			Broyeur	B	1
	6	Un jeu d'équipement d'analyse de la qualité de l'eau	Conductimètre	A	2
			Colorimètre	A	1
			Appareil multi-fonction	A	1
			Urbidimètre	A	2
			pH-mètre Portable	A	2
			pH-mètre paillasse	A	2
Spectrophotomètre-UV			A	1	
Kit d'analyse chimie	A	2			
7	Micropipette	Micropipette grande	B	5	
		Micropipette moyen	B	5	
		Micropipette petit	B	5	
8	Chromatographie ionique complet	Chromatographie ionique complet	A	1	
		Déminéralisateur d'eau	A	1	
9	Hotte pour l'évacuation de la chaleur et mauvais odeur	Hotte de paillasse	A	1	
10	Un jeu d'équipement de prétraitement pour échantillons	Bain-marie	A	1	
		Plaque chauffante	A	1	
11	Étuve pour conserver les échantillons avec température constante	Générateur d'hydrogène	B	1	
12	Meubles pour laboratoire	Chaise	B	2	
		Paillasse centrale	A	1	
		Paillasse latérale	A	3	
		Paillasse au sein	A	1	
		Évier	A	1	
		Étagère	A	2	
13	Un jeu de lavage de la verrerie	Lave-pipettes	B	1	
		Machine de nettoyage à ultrason	B	1	



Salle de préparation d'eau	14	Meubles pour laboratoire	Paillasse latérale	A	3		
			Paillasse au coin	A	1		
			Évier	A	1		
Salle de préparation d'analyse organique	15	Distillateur	Distillateur	A	1		
			16	Réfrigérateurs pour conserver les échantillons et réactifs	Réfrigérateurs	A	1
					17	Balance pour mesurer les réactifs	Balance de précision
Balance table	A	1					
18	Évaporateur rotatif pour traitement des échantillons	Rotavapor	A	1			
		Pompe à vide	A	1			
		Bain d'eau	A	1			
Salle de préparation d'analyse organique	19	Dégazeur à ultrasons pour fabrication des échantillons	Système de refroidissement	A	3		
			20	Système d'extraction Soxhlet	Dégazeur à ultrasons	A	2
					Chauffage, Soxhlet	A	1
Distillateur d'Soxhlet	A	1					
Salle de préparation d'analyse organique	21	Hotte réservée à l'évacuation de la matière organique volatile	Système de refroidissement	A	1		
			Hotte	A	1		
			Épurateur (see)	A	1		
Salle de préparation d'analyse organique	22	Un jeu d'équipement de traitement pour fabrication des échantillons organiques	Hotte de pallasse	A	2		
			Lycoplianteur	A	1		
			Four à micro-onde	A	1		
Salle de préparation d'analyse organique	23	Micropipette	Vortex	B	1		
			Micropipette grande	B	5		
			Micropipette moyen	B	5		
Salle de préparation d'analyse organique	24	Dispositif d'extraction en phase solide pour séparation des impuretés et concentration des échantillons	Micropipette petit	B	5		
			25	Dispositif d'extraction en phase solide	Dispositif d'extraction en phase solide	A	1
					26	Extracteur ASE pour extraire PCB	Extracteur ASE
27	Meubles pour laboratoire	Chaise					B
		Paillasse centrale	A	1			
		Paillasse latérale	A	3			
Salle de préparation d'analyse des métaux	28	Balance pour mesurer les réactifs	Paillasse au coin	A	1		
			Évier	A	1		
			Étagère	A	3		
Salle de préparation d'analyse des métaux	29	Réfrigérateurs pour conserver les échantillons et réactifs	Réfrigérateurs	A	1		
			30	Balance pour mesurer les réactifs	Balance de précision	A	1
					Balance table	A	1
31	Hotte pour l'évacuation de la matière acide	Hotte			A	1	
		Épurateur(empollie)	A	1			
		Hotte de pallasse	A	1			
Salle de préparation d'analyse des métaux	32	Un jeu d'équipement de traitement pour la fabrication des échantillons contenant les métaux lourds	Lycoplianteur	A	1		
			Four à micro-onde	A	1		
			Four à moufle	A	1		
Salle de préparation d'analyse des métaux	33	Micropipette	Micropipette grande	B	5		
			Micropipette moyen	B	5		
			Micropipette petit	B	5		

Salle de préparation d'eau	33	Meubles pour laboratoire	Chaise	B	3		
			Paillasse centrale	A	1		
			Paillasse latérale	A	3		
Salle de préparation d'analyse organique	34	Équipement pour conserver les échantillons et réactifs	Paillasse au coin	A	1		
			Évier	A	1		
			Étagère	A	3		
Salle de préparation d'analyse organique	35	Balance pour mesurer les réactifs	Réfrigérateur	A	1		
			Congélateur	A	1		
			36	Un jeu d'équipement d'azote Kjeldhal	Balance de précision	A	1
Balance table	A	1					
37	Un jeu d'équipement de digestion d'azote Kjeldhal	Bloc digestion d'azote Kjeldhal			A	2	
		Distillateur d'azote Kjeldhal	A	2			
		Burette Automatique	A	2			
Salle de préparation d'analyse organique	38	Un jeu d'équipement de décomposition des échantillons organiques	Bloc de minéralisation	A	2		
			Analysateur de métabolites organiques	A	1		
			Four à moufle	A	2		
Salle de préparation d'analyse organique	39	Réactifs et équipement de séchage des réactifs	Four à basse température	A	3		
			Encre	A	1		
			40	Un jeu d'équipement de traitement pour fabrication des échantillons organiques	Plaque chauffée avec agitateur magnétique	A	3
Support filtration	B	3					
Pompe à vide	B	1					
Salle de préparation d'analyse organique	41	Micropipette	Vortex	B	2		
			Micropipette grande	B	5		
			Micropipette moyen	B	5		
Salle de préparation d'analyse organique	42	Un jeu de hotte réservée à l'évacuation de la matière organique volatile	Micropipette petit	B	5		
			Hotte	A	1		
			Épurateur (see)	A	1		
Salle de préparation d'analyse organique	43	Radioactivité mètre pour mesurer les échantillons	Hotte de pallasse	A	2		
			44	Spectrofluorimètre	Radioactivité mètre	A	2
					45	Meubles pour laboratoire	Spectrofluorimètre (analyse histamine)
Chaise	B	3					
Paillasse centrale	A	1					
Salle de préparation d'analyse organique	46	Salle d'analyse des métaux lourds	Paillasse latérale	A	3		
			Paillasse au coin	A	1		
			Évier	A	1		
Salle de préparation d'analyse organique	47	Spectrophotomètre d'absorption atomique à flamme	Étagère	A	3		
			48	Spectrophotomètre d'absorption atomique avec four à graphite et flamme	Spectrophotomètre d'absorption atomique	A	1
					ICP, system	A	1
Colorimètre d'hydruure	A	1					
Salle de préparation d'analyse organique	49	Analyseur direct de mercure	Analysateur de mercure	A	1		
			50	Spectrophotomètre Absorption Atomique avec four à graphite et flamme	ICP-Mass complet	A	1
					51	Meubles pour laboratoire	Chaise
Paillasse centrale	A	1					
Paillasse latérale	A	5					
Salle de préparation d'analyse organique	52	Salle d'analyse organique	Paillasse au coin	A	1		
			Paillasse au coin	A	1		
			Paillasse au coin	A	1		
Salle de préparation d'analyse organique	53	Salle de lavage	Lave-verre	B	1		
			Encre	A	1		
			Paillasse latérale	A	3		
Salle de préparation d'analyse organique	54	Meubles pour laboratoire	Évier	A	1		
			Étagère	A	3		
			Étagère	A	3		

Phycotoxines					
Salle	No.	Équipement	Composants	Priorité	Quantité
Salle d'analyse de phycotoxine	1	Chromatographie liquide haute performance pour l'analyse de phycotoxine	Chromatographie phase liquide	A	1
			Détecteur fluorescence	A	1
			Détecteur UV/Vis	A	1
2	Meubles pour laboratoire	Chaise	B	2	
		Paillasses latérales	A	5	
3	Un jeu d'appareil d'injection de gaz azote pour HPLC/MS_MS	Générateur d'azote	B	1	
Salle de préparation de phycotoxine	4	Réfrigérateurs pour conserver les réactifs de échantillon	Réfrigérateurs	A	1
			Balance pour mesurer les réactifs	A	1
	6	Un jeu d'équipement de pré-traitement pour l'analyse de phycotoxine	Balance table	A	1
			Rosaceur	A	1
			Pompe à vide	A	1
			Bain d'eau	A	1
			Système de refroidissement	A	1
			Homogénéisateur	A	2
Centrifugeuse	A	1			
Dispositif d'extraction en phase solide	A	1			
7	Hotte pour évacuation de la matière nocive	Hotte de paillasse	A	1	
8	Un jeu de dispositif de fabrication de l'eau ultra-pure pour le pré-traitement d'analyse de phycotoxine	Distillateur	A	1	
9	Meubles pour laboratoire	Chaise	B	2	
		Paillasses latérales	A	5	
		Paillasses centrales	A	1	
		Paillasses au coin	A	1	
		Évier	A	1	
Étagère	A	1			
10	Meubles pour laboratoire	Paillasses latérales	A	1	
11	Cages de souris	Cages	A	10	

Phycotoxines(Plankton)					
Salle	No.	Équipement	Composants	Priorité	Quantité
Salle de préparation de plankton	1	Réfrigérateurs pour conserver les réactifs de échantillon	Réfrigérateurs	A	1
			2	Meubles pour laboratoire	Chaise
Paillasses latérales	A	3			
Évier	A	1			
Étagère	A	1			
Étagère	A	1			
Salle de microscope	3	Un jeu de microscope	Microscope à épifluorescence	A	1
			Microscope	A	1
			Monteur	A	1
			Appareil photo pour microscope	A	1
			4	Meubles pour laboratoire	Chaise
Paillasses latérales	A	3			
Évier	A	1			
Étagère	A	1			

Virus(Moléculaire)					
Salle	No.	Équipement	Composants	Priorité	Quantité
Salle d'extraction	1	Un jeu d'équipement d'extraction TAND	Centrifugeuse	A	1
			Hotte bactériologie	A	1
2	Un jeu de meubles pour laboratoire	Réfrigérateurs	A	1	
		Chaise	A	3	
		Paillasses latérales	A	3	
		Paillasses au coin	A	1	
		Évier	A	1	
		Étagère	A	1	
Salle de moule	3	Un jeu d'équipement d'amplification de l'acide nucléique	Thermocycleur PCR	A	1
			Centrifugeuse	A	1
			Appareil d'électrophorèse	A	1
			Hotte bactériologie	A	1
			4	Un jeu de meubles pour laboratoire	Chaise
Paillasses latérales	A	2			
Paillasses au coin	A	1			
Étagère	A	1			
Salle d'inactivation	6	Autoclave pour inactivation	Autoclave	A	1
			Évier pour lavage	A	1

Métrologie							
Salle	No.	Équipement	Composants	Priorité	Quantité		
Salle de métrologie de masse	1	Un jeu d'équipement d'étalonnage de la masse	Balance table	A	3		
			Paravent	A	3		
			Balance	A	1		
3	Densitomètre	Balance d'analyse	A	1			
		Unité de Masse standard	A	1			
		Mass standard 20Kg	A	2			
		Densitomètre	A	1			
		Densitomètre	A	1			
3	Un jeu d'étalonnage de volume	Burettes	A	2			
4	Meubles pour laboratoire	MicroPipettes	A	2			
		Cylindres	A	2			
		Chaise	B	2			
		Paillasses latérales	A	1			
Étagère	A	1					
Salle de métrologie de température	5	Un jeu d'équipement d'étalonnage de la température	Bain d'étalonnage multifonction	A	1		
			Bain d'étalonnage infrarouge	A	1		
			Thermomètre	A	1		
			Thermo-hygromètre	B	8		
			Thermomètre infrarouge	A	1		
			Fabrique de glace	A	1		
			6	Un jeu d'équipement pour enregistrement des données de température	Logger de température avec le type sans fil	A	50
					Chambres d'essai Climatiques	A	1
7	Meubles pour laboratoire	Chaise	B	2			
		Paillasses latérales	A	3			
		Étagère	A	1			

Annexe 9 : Système de la coopération financière non remboursable du Japon

### SYSTEME DE LA 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<sup>er</sup> 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 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.

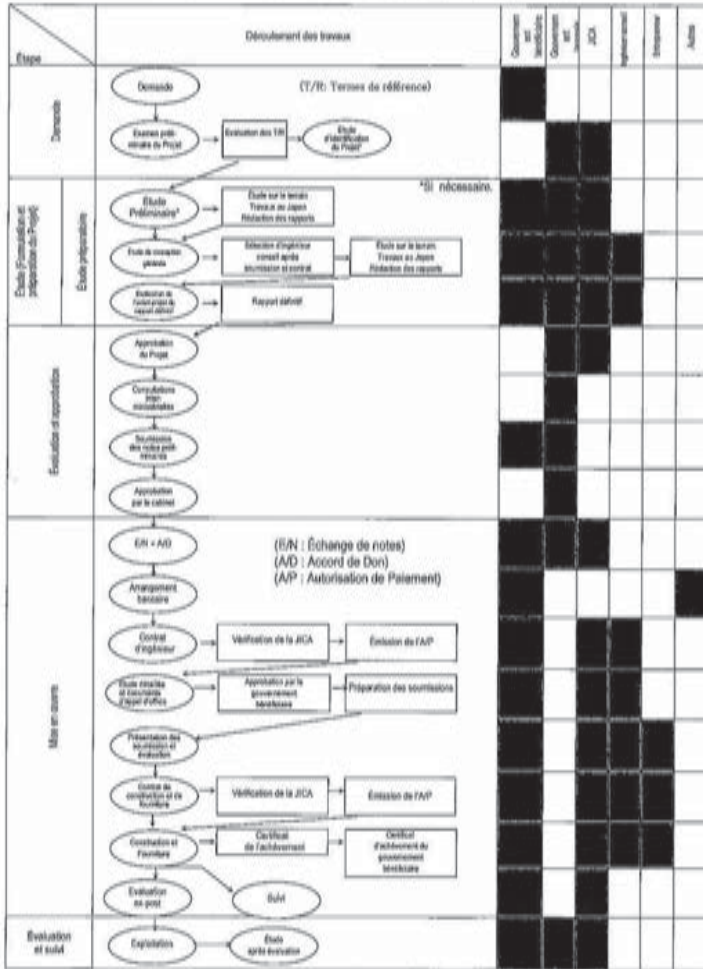
(9) Autorisation de Paiement (A/P)

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.

**La Procédure de l'aide financière non-remboursable**



**Annexe 10 : Disposition à prendre par la partie mauritanienne**

**1. Avant l'adjudication**

No.	Eléments	Délai	Chargé	Coût	Réf
1	Elaborer le plan d'exploitation, d'entretien et de gestion (projet)	Avant fin avril 2018	ONISPA/MPPEM		
2	Ouvrir le compte bancaire (Arrangement Bancaire (A/B))	Dans un délai d'un mois après l'A/D	ONISPA/MPPEM/BCM		
3	Approuver budget et préparer l'EBI / l'EBE (si nécessaire)	Dans un délai d'un mois après l'A/D	ONISPA/MPPEM		
4	Assurer un budget pour couvrir les dispositions prises par la partie mauritanienne	Fin octobre 2018	ONISPA/MPPEM		
5	Émettre l'Autorisation de Paiement (A/P) à la banque japonaise pour payer les frais de consultation au Consultant	Dans un délai d'un mois après la signature de l'accord concernant les services de consultation	ONISPA/MPPEM/BCM	0,1%	
6	Assurer la disponibilité des terrains ; - Site du Projet - Base de vie	Dans un délai d'un mois après l'A/D	ONISPA/MPPEM		
7	Démolir, enlever les gravats et niveler le site ; - Démolition - Enlèvement des installations existantes - Déplacement du tuyau des eaux usées se trouvant à l'intérieur du site	Avant l'avis d'appel d'offres	ONISPA/MPPEM		
8	Prendre les mesures limitant l'entrée des personnes extérieures dans le site du Projet et la base de vie	Avant l'avis d'appel d'offres	ONISPA/MPPEM		
9	Obtenir les permis de construire	Avant l'avis d'appel d'offres	ONISPA/MPPEM		
10	Mesures du budget et de la procédure nécessaires si ce Projet fait l'objet du contrôle constructif relatif (si nécessaire)	Avant l'avis d'appel d'offres	ONISPA/MPPEM		

ONISPA : Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêches et de l'Aquaculture ;  
MPPEM : Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime ;  
BCM : Banque Centrale de Mauritanie.

**2. Pendant la mise en œuvre du Projet**

No.	Eléments	Délai	Chargé	Coût	Réf
1	Émettre l'Autorisation de Paiement (A/P) à la banque japonaise pour payer au Contractant	Dans un délai d'un mois après la signature du contrat	ONISPA/MPPEM/BCM		
2	Prise en charge des commissions de la banque japonaise pour les services basés sur l'A/B				
	1) Commission de notification de l'A/P	Dans un délai d'un mois après la signature du contrat	ONISPA/MPPEM/BCM		
	2) Commission de paiement sur l'A/P	Chaque paiement	ONISPA/MPPEM/BCM	0,1%	

No.	Eléments	Délai	Chargé	Coût	Réf
10	Minimiser l'impact sur les inspections mises en place parallèlement aux travaux et assumer la responsabilité	Pendant les travaux	ONISPA		
11	Traitement de la réclamation et mesures à prendre à l'égard des habitants voisins	Pendant les travaux	ONISPA		
12	Mettre en œuvre le plan de gestion environnementale et le plan de monitoring environnemental (si nécessaire)	Pendant le Project	ONISPA		
	Soumettre le résultat environnemental (si nécessaire) à la JICA selon le formulaire de monitoring tous les trois mois.	Pendant le Project	ONISPA		

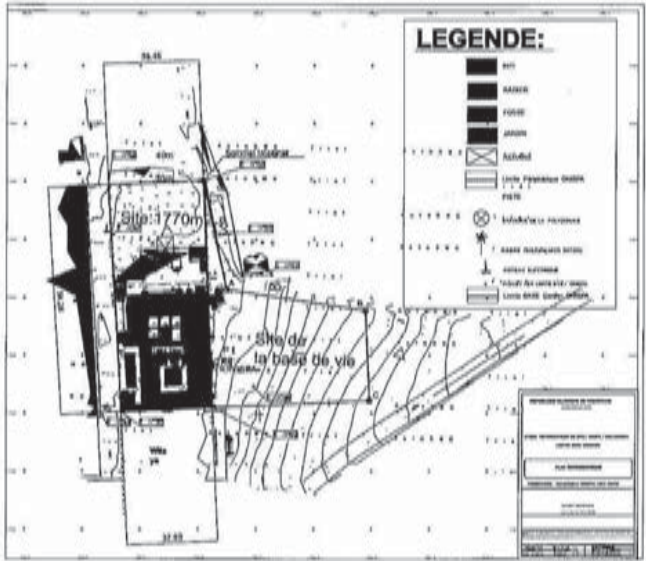
### 3. Après le Projet

No.	Eléments	Délai	Chargé	Coût	Réf
1	Utiliser et entretenir correctement et effacement les installations construites et les équipements fournis dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.  - Le transfert immédiat des équipements d'analyse à utiliser continuellement dans le nouveau bâtiment, - Le budget nécessaire pour le bon fonctionnement du nouveau bâtiment, - Renforcement du personnel nécessaire à la bonne gestion du nouveau bâtiment, - La maintenance des équipements et l'achat de pièces de rechange, - L'entretien et la gestion du nouveau bâtiment, - La consolidation et le renouvellement de l'accréditation suivant les Normes ISO 17020 et 17025 en temps opportun après la réalisation du nouveau bâtiment.	Après l'achèvement de la construction	ONISPA/ MPEM		
2	Soumettre le plan de gestion environnementale et le plan de monitoring environnemental (si nécessaire)	Délai basé sur PGE et PME	ONISPA		
3	Soumettre le résultat environnemental à la JICA selon le formulaire de monitoring tous les six mois. Le délai de monitoring peut être prolongé, si l'impact négatif significatif se présente au niveau environnemental. La prolongation de monitoring environnemental sera décidée sur la base de l'accord entre l'ONISPA et la JICA (si nécessaire).	Après le Projet, pour 3 années	ONISPA		

(NB: A/B ; Arrangement bancaire, A/P ; Autorisation de paiement, PGE ; plan de gestion environnementale, PME ; plan de monitoring environnementale)

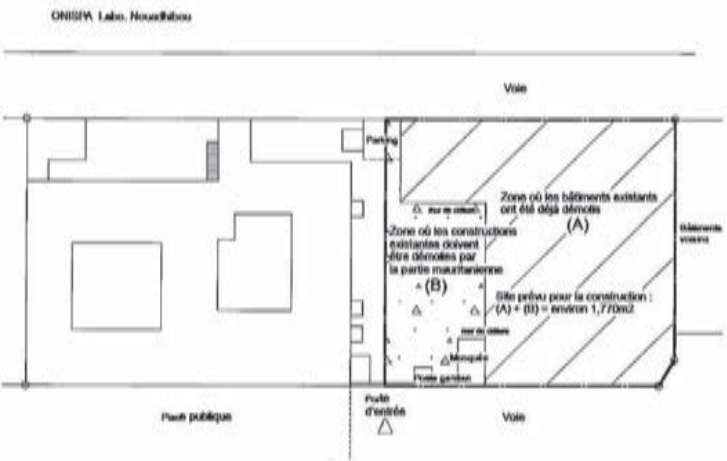
No.	Eléments	Délai	Chargé	Coût	Réf
3	Assurer le déchargement et le dédouanement rapides au port de débarquement dans le pays bénéficiaire				
	1) Exonération des droits et taxes et dédouanement des produits au port de débarquement	Pendant le Project	ONISPA/ MPEM		
	2) Coordination administrative relative au transport intérieur à partir du port de débarquement jusqu'au site du Projet	Pendant le Project	ONISPA/ MPEM		
4	Accorder aux nationaux japonais dont les services à rendre sont relatifs à la fourniture des produits et aux prestations en vertu des contrats vérifiés, les facilités nécessaires à leur entrée et à leur séjour dans le pays bénéficiaire afin qu'ils puissent exécuter leur travail	Pendant le Project	ONISPA/ MPEM		
5	Assurer l'exonération des droits de douane, des taxes intérieures et toute autre levée fiscale qui pourraient être imposés dans le pays bénéficiaire, à l'égard de la fourniture des produits et/ou des services exemptés et/ou être pris en charge par l'autorité désignée sans utiliser la subvention. Les droits de douane et taxes intérieures et toute autre levée fiscale relatés ci-dessus incluent la TVA et prise en charge par le Gouvernement Mauritanien, taxe commerciale, l'impôt sur le revenu et l'impôt sur les sociétés des nationaux japonais, la taxe aux résidents, la taxe sur les carburants, mais sans limite, qui pourraient être imposés dans le pays bénéficiaire à l'égard de la fourniture des produits et des services en vertu du contrat vérifié.	Pendant le Project	ONISPA/ MPEM/ MEP		
6	Prendre en charge toutes dépenses, autres que celles couvertes par la coopération financière non-remboursable, nécessaires à la construction des installations et au transport et montage des équipements	Pendant le Project	ONISPA/ MPEM		
7	Soumettre le rapport du projet de monitoring	Chaque 3 mois	ONISPA		
8	Installations et équipements				
9	1) Electricité - Raccordement au réseau d'électricité - Transformateur, coupe-circuit MCCB	Deux mois avant l'achèvement des travaux	ONISPA		
	2) Raccordement au réseau de communication (Internet, téléphone)		ONISPA		
	3) Raccordement au réseau d'eau de ville	Deux mois avant l'achèvement des travaux	ONISPA		
	4) Installation de la citerne contre incendie (à l'intérieur de la cours du laboratoire existant	Deux (2) mois avant l'achèvement des travaux	ONISPA		
	5) Meubles et matériel ordinaires( inclus plaque de nom dans chaque salle )	Un mois avant l'achèvement des travaux	ONISPA		
	6) Réactifs, consommable ou matériel de laboratoire qui ne sont pas fournis par la Coopération financière non-remboursable	Un mois avant l'achèvement des travaux	ONISPA		

Annexe 12 : Site provisoire de la base de vie



Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the site plan.

Annexe 11 : Evacuation des ouvrages restants



Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the evacuation plan.

(3) Etude sur place pour les explications et concertations sur l'avant-projet de Rapport (troisième étude sur place)

Document attaché

1. Contenu du Projet du rapport d'étude préparatoire

A l'issue de l'explication du Projet du rapport effectuée par la Mission, la partie mauritanienne a approuvé le contenu.

2. Coûts totaux estimés du Projet

Les deux parties ont confirmé que les coûts totaux estimés du Projet, y compris les frais imprévus, indiqués par la Mission, sont à titre provisoire et feront l'objet davantage d'étude à effectuer par le gouvernement japonais, pour qu'ils soient finalement approuvés par lui. Les frais imprévus ont pour objectif de compenser les frais supplémentaires éventuels dus aux catastrophes naturelles et aux conditions naturelles imprévues.

3. Obligation de confidentialité concernant les coûts estimés du Projet et les spécifications techniques

Toutes les deux parties ont confirmé que les coûts estimés du Projet et les spécifications techniques décrits dans le projet du rapport d'étude préparatoire ne seront jamais dupliqués et ne seront communiqués à aucune tierce partie, avant que tous les contrats relatifs au Projet ne soient terminés.

4. Procédures et principes fondamentaux portant sur la Coopération financière non-remboursable du Japon.

La partie mauritanienne a consenti à ce que les procédures et principes fondamentaux portant sur la Coopération financière non-remboursable du Japon, mentionnés dans l'Annexe 1, soient appliqués au Projet. En plus, elle a donné son consentement pour prendre les mesures nécessaires résultant des procédures en objet.

5. Calendrier de l'exécution du Projet

La mission a expliqué à la partie mauritanienne que le calendrier de l'exécution à envisager est indiqué dans l'Annexe 2.

PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS  
SUR  
L'ETUDE PREPARATOIRE  
POUR


LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'ACQUISITION DES EQUIPEMENTS DES LABORATOIRES D'INSPECTION ET D'ANALYSES AU PROFIT DE L'OFFICE NATIONAL D'INSPECTION SANITAIRE DES PRODUITS DE LA PECHE ET DE L'AQUACULTURE (ONISPA) A NOUADHIBOU EN REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE  
(Projet du rapport de l'étude préparatoire, explication sur le rapport abrégé)

Basé sur la requête du gouvernement de la République Islamique de Mauritanie (ci-après désignée "la Mauritanie"), l'Agence de Coopération Internationale (ci-après désignée la "JICA") a envoyé à la Mauritanie la 3<sup>e</sup> Mission d'Etude préparatoire (ci-après désignée "la Mission"), dirigée par M. Shunji SUGIYAMA, Conseiller Supérieur de la JICA, du 07 octobre au 12 octobre 2018, pour expliquer le projet du rapport de l'étude préparatoire (ci-après désigné "projet du rapport").

A l'issue des discussions, les deux Parties se sont mises d'accord sur les articles majeurs mentionnés dans le document et annexes attachés.

Fait à Nouakchott, le 11 octobre 2018

  
M. Shunji SUGIYAMA  
Chef de Mission d'Etude  
Agence Japonaise de la Coopération Japonaise  
(JICA)  
Japon

  
Dr. Mohamed Ely BARHAM  
Directeur de la Programmation et de la  
Coopération  
Ministère des Pêches et de l'Economie  
Maritime  
République Islamique de Mauritanie

  
Dr. Aly Yahya DARTIGE  
Directeur de l'Office National d'Inspection  
Sanitaire des Produits de la Pêche et de  
l'Aquaculture (ONISPA)  
République Islamique de Mauritanie



## 6. Résultats et indicateurs à atteindre

Les deux parties ont convenu que les indicateurs majeurs provenant du résultat à espérer étaient les suivants. La partie mauritanienne prendra la responsabilité de la réalisation des indicateurs majeurs convenus, et ceux à cibler pour 2024, et sur le monitoring de l'avancement basé sur ces indicateurs.

### 1) Effets quantitatifs

Valeur de référence au nom de l'indicateur	Valeur de base (2016)	Valeur à cibler (2024) 3 ans après la réalisation du Projet
Nombre d'analyses accrédités ISO 17025 *1 à NDB	6	10
Nombre de paramètre analysé à NDB	121	160 de plus
Nombre d'inspections effectuées dans un environnement d'inspection conformes aux normes internationales à NDB	0*2	10.000 de plus
Nombre de certificats d'inspection d'hygiène émis à NDB	4.866 (en moyen 2015-2017)	5.000

\*1 Exigences générales concernant la capacité de l'organisme d'essais et d'étalonnage à respecter les normes de l'Organisation internationale de normalisation (ISO)

\* 2 Outre l'ISO 17025, l'ONISPA a obtenu une accréditation / certification, telle que des normes d'exportation pour l'UE (EC 853/2004, 854/2004), mais le problème de la vétusté des locaux a été signalé dans le système actuel de réalisation des inspections. Pour ce problème, de la part de l'organe d'examen de la certification de l'ISO, l'ONISPA a également reçu des recommandations d'amélioration, et il est impossible de mener des inspections conformes aux normes internationales à moins que le problème ne soit résolu. Pour la valeur de base, on a supposé la valeur numérique lorsque les installations existantes ne peuvent pas continuer l'accréditation / certification.

### (2) Effets qualitatifs

- ① Diverses accréditations / certifications internationales sont renouvelées,
- ② Agréé comme pays exportateur des coquillages pour l'UE,
- ③ La sécurité des produits halieutiques à exporter au Japon et dans d'autres pays sera améliorée grâce à une précision accrue des inspections,
- ④ La gestion de l'organisation est efficacement assurée par l'intégration du laboratoire d'analyse et du département administratif,
- ⑤ Améliorer la sécurité des travaux d'inspection par l'amélioration des installations de sécurité du laboratoire,

2

- ⑥ Les procédures d'inspection appropriées seront établies grâce à l'introduction des BPL,
- ⑦ La gestion des erreurs d'inspection est constamment effectuée en installant des salles de métrologie.

### 7. Assistance technique ("composante immatérielle" du Projet)

L'assistance technique suivante est prévue dans le Projet, afin que les installations et équipements fournis par le Projet puissent être pleinement exploités, entretenus et gérés continuellement notamment :

- Les instructions nécessaires à la mise en place d'une organisation de gestion opérationnelle basée sur le "principe des bonnes pratiques de laboratoire (BPL) de l'OCDE" dans les nouvelles installations,
- Les avis relatifs à la conformité de la procédure d'utilisation normalisée (SOP) des équipements d'analyse à aménager dans le présent Projet,
- L'appui pour améliorer la précision des inspections,
- L'assistance technique pour la procédure de renouvellement de la certification ISO 17020, 17025, etc.,

La partie mauritanienne a confirmé que le nombre d'homologues nécessaires à qualifier aux fins de l'assistance technique décrite dans le projet de rapport serait désigné selon chaque domaine de stage.

### 8. Dispositions à prendre par les deux parties

Les deux parties ont confirmé les dispositions à prendre mentionnées dans l'Annexe 3. En ce qui concerne les mesures d'exonération des droits de douane, y compris les taxes régionales, les taxes intérieures et les autres taxes imposées au pays bénéficiaire, ils ont confirmé qu'elles seraient mises au point dans les documents d'appel d'offres préparés par l'ONISPA au stade de la mise en œuvre du Projet.

La partie mauritanienne s'est engagée à prendre les mesures et à effectuer la coordination nécessaire constituant les conditions préalables à la mise en œuvre du Projet, en allouant les ressources budgétaires nécessaires.

Toutes les deux parties ont confirmé que l'annexe 3 serait utilisé en tant que pièce jointe

3

à l'Accord de Don (Accord de Don).

#### 9. Suivi (monitoring) pendant la mise en œuvre du Projet

Le Projet est suivi par l'organe d'exécution et le suivi est communiqué à la JICA moyennant le format de rapport de suivi de Projet (PMR) figurant à l'Annexe 4. Le délai de la soumission des PMR est décrit dans l'Annexe 3.

#### 10. Achèvement du Projet

Toutes les deux parties ont confirmé que le Projet serait achevé, au moment où les installations construites par le don et tous les équipements fournis ont commencé à être utilisés. L'achèvement du Projet sera rapidement signalé à la JICA et cela ne dépasse en aucun cas six mois après l'achèvement du Projet.

#### 11 Évaluation ultérieure après réalisation du Projet

La JICA procédera en principe à une évaluation ultérieure 3 ans après la fin des travaux, du point de vue de l'évaluation de cinq éléments (pertinence, efficacité, efficience, durabilité, impact). Les résultats de l'évaluation seront publiquement annoncés. La partie mauritanienne devra fournir le soutien nécessaire à la collecte de données en la matière.

#### 12. Articles et mesures à prendre en compte pour la bonne mise en œuvre du Projet

Toutes les deux parties ont confirmé les éléments et les mesures à prendre en compte pour la bonne exécution du Projet comme mentionnés ci-dessous : le délai pour chaque matière et mesures est décrit dans l'Annexe 3, outre ceux qui sont indiqués ci-dessous.

12-1 Les deux parties ont confirmé dans l'augmentation des effectifs comme homologues le plan et l'état d'avancement de l'agrandissement de l'organisation ONISPA comme suit :

· Il est prévu de créer quatre cellules de service dans deux départements en fonction des nouveaux besoins en matière d'inspection. Elles seront approuvées par le conseil d'administration de l'ONISPA au mois de mars 2019. L'ONISPA compte avancer les procédures basées sur l'Annexe 5, et passer au nouveau système avant l'achèvement du Projet.

· L'ONISPA prévoit d'augmenter 14 inspecteurs, pour atteindre un effectif total de 19 personnes. L'embauche des 15 personnes a déjà été autorisée par le directeur du cabinet du premier ministre. À partir du mois de janvier 2019, la formation à titre d'essai est lancée à l'ONISPA. En outre, l'ONISPA procédera à la sélection conformément à

l'Annexe 5 et prévoit d'affecter 19 personnes avant l'achèvement du Projet.

12-2 En ce qui concerne le plan de formation du personnel utilisant la nouvelle salle de lecture, il sera intégré dans le plan annuel à partir de l'année 2021, où le Projet sera achevé, et il sera rédigé au mois de mars chaque année.

En plus du programme de formation actuel, d'autres formations pour les nouvelles recrues seront programmées et confirmées dans 12-1. Une formation sera dispensée en fonction des nouveaux items à inspecter. Après la réalisation du Projet, toutes les deux parties ont confirmé que les formations seront effectuées dans ladite salle de lecture.

12-3 Les deux parties ont confirmé la préparation de l'exportation des coquillages vers l'Europe par l'ONISPA comme suit :

- 1) En tant que mesure organisationnelle, des chercheurs de l'ONISPA ont effectué des stages de perfectionnement en biologie moléculaire, en parasitologie et en histologie. En outre, en 2017, une formation sur les instruments d'analyse et les méthodes d'analyse des biotoxines a été réalisée avec l'appui de l'UE.
- 2) En février 2018, une lettre de confirmation concernant l'état d'aménagement du système national d'exportation de coquillages a été envoyée par la Commission européenne pour l'assurance-assainissement, la sécurité et l'alimentation (DG SANTE). Les conditions nécessaires à l'exportation des coquillages énumérés dans la lettre de confirmation et la situation correspondante sont les suivantes :
  - Amendement des lois internes concernant le contrôle de la qualité des coquillages (en cours de promulgation),
  - Classification du milieu marin et réalisation du suivi (déjà fait),
  - Aménagement du système de gestion relative à l'élevage et à la distribution des coquillages (réalisé),
  - Renforcement du système de mise en œuvre pour l'inspection des coquillages (à envisager).

L'ONISPA a finalisé la lettre de réponse à l'UE. Il a demandé à l'UE de faire venir en Mauritanie une mission d'inspection (Audit). Il prévoit de lui expliquer les atouts de ce Projet.

12-4 Base de vie

La partie mauritanienne devra obtenir la permission d'utilisation du terrain public adjacent (comme indiqué dans l'Annexe 6) au site dans un délai d'un mois après l'A/D. Elle devra informer du résultat le bureau de la JICA au Sénégal.

**12-5 Limitation d'accès aux sites du Projet et à la base de vie**

La partie mauritanienne prendra les mesures nécessaires à la limitation d'accès au site du Projet et à la base de vie.

**12-6 Organe tiers d'évaluation**

La partie mauritanienne prendra les mesures et procédures budgétaires nécessaires à la sélection et au contrat de l'organe tiers d'évaluation.

**13 Calendrier d'étude**

La JICA finalise le rapport d'étude préparatoire sur la base des items confirmés. Ledit rapport sera envoyé à la partie mauritanienne vers la fin du mois de mars 2019.

**14. Considérations environnementales et sociales**

14-1 la directive relative aux considérations environnementales et sociales, et la catégorie environnementale

La mission d'étude a expliqué à la partie mauritanienne que « la directive relative aux considérations environnementales et sociales de la JICA (avril 2014), ci-après désignée "la directive" » serait appliquée au présent Projet.

On juge que dans ce présent Projet l'impact indésirable sur l'environnement est minime, du point de vue de la directive de la JICA (promulguée au mois d'avril 2010), donc il n'y a pas d'effet d'influence négative comme mentionnés dans cette directive et cette zone-là ne fait pas l'objet subissant facilement le risque et la mauvaise influence. En conséquence, ce présent Projet est classé dans la catégorie C.

**15. Autres items concernés**

**15-1 Divulgence d'informations dans le public**

Toutes les deux parties ont confirmé que le rapport d'étude préparatoire serait accessible au public à l'issue de l'étude préparatoire de la coopération, à l'exception du coût du Projet. Le rapport d'étude sur lequel le coût du Projet est représenté ne sera ouvert au public qu'après la conclusion de tous les contrats relatifs à ce Projet.

Annexe 1 : Système de la coopération financière non remboursable du Japon

Annexe 2 : Calendrier d'exécution du Projet

Annexe 3 : Dispositions à prendre par les deux parties

Annexe 4 : Rapport du suivi (monitoring) (formule de PMR)

Annexe 5 : Plan de restructuration de l'organisation et plan de formation des ressources humaines (élaborer sur place en ayant un entretien avec les effectifs locaux)

Annexe 6 : Carte de localisation de la base de vie

Annexe 1 : Système de la coopération financière non remboursable du Japon

### SYSTEME DE LA 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<sup>er</sup> 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 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)"

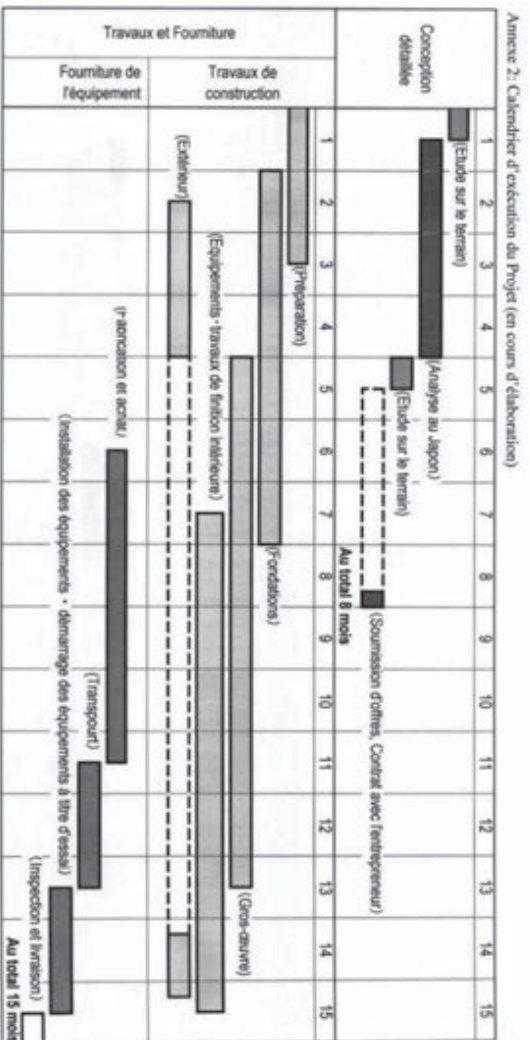
- a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son "représentant autorisé" devra ouvrir un compte à son nom dans une banque au Japon (ci-après dénommée la "Banque"). La JICA exécutera la coopération financière non-remboursable en procédant aux paiements en Yen japonais pour couvrir les obligations du gouvernement 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.

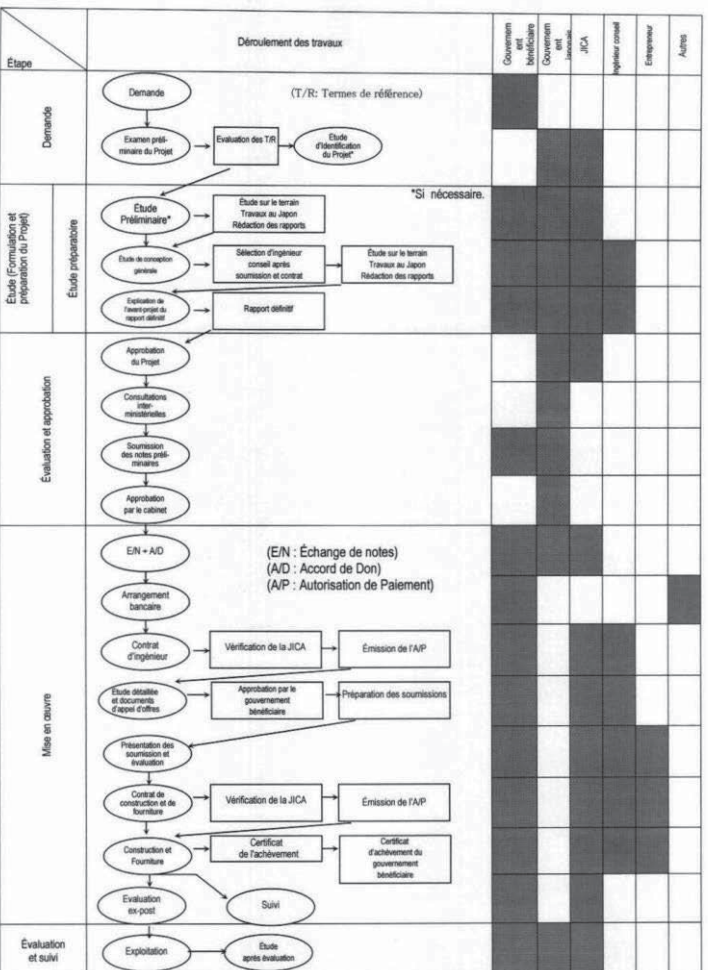
(10) Considérations sociales et environnementales

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.



Handwritten initials and a checkmark.

**La Procédure de l'aide financière non-remboursable**



Handwritten initials and a checkmark.

Annexe 3 : Dispositions à prendre par les deux parties

**Principales mesures à prendre par le gouvernement du pays bénéficiaire**

(Unité d'estimation du coût : millions de MRU)

**1. Avant la soumission**

No.	Eléments	Délai	Chargé	Coût	Réf
1	Mesures budgétaires nécessaires pour la mise en œuvre des mesures à prendre par le gouvernement du pays bénéficiaire en 2019	Après l'A/D	MPEM	8,87+ A/P0.1%	
2	Assurer la disponibilité des terrains ; -Communication en Conseil des Ministres pour attribuer provisoirement un terrain servant de base de vie durant les travaux du Projet	Dans un délai d'un mois après l'A/D	ONISPA/ MPEM	Non applicable	
3	Ouvrir le compte bancaire (Arrangement Bancaire (A/B))	Dans un délai d'un mois après l'A/D	BCM en coordination avec MPEM et ONISPA	Non applicable	
4	1) Emission à la banque japonaise l'autorisation de paiement (A/P) pour le paiement au consultant japonais  2) Commission de notification de l'A/P	Chaque paiement  Dans un délai d'un mois après la signature de l'Accord du service de consultation	BCM en coordination avec MPEM et ONISPA	(0,1% par rapport au montant à verser)  (0,02)	
5	Remise du rapport de suivi du Projet (PMR) (incluant le résultat de l'étude détaillée)	Avant la préparation du dossier d'appel d'offres	ONISPA	Non applicable	
6	Démolir, enlever les gravats et niveler le site ; - Démolition - Enlèvement des installations existantes - Déplacement du tuyau des eaux usées se trouvant à l'intérieure du site	Avant l'avis d'appel d'offres	ONISPA	(0,90)	
7	Obtenir les permis de construire	Avant l'avis d'appel d'offres	ONISPA	0	
8	Prendre en charge les frais du bureau de contrôle	Avant l'Echange des Notes	ONISPA	(3,0)	
9	Installation d'une voie d'accès et d'une entrée provisoire dans les laboratoires existants pour assurer les entrées/sorties pendant les travaux	Avant la Préqualification	ONISPA/ MPEM	(0,15)	
10	Prendre les mesures limitant l'entrée des personnes extérieures dans le site du Projet et la base de vie	Avant la soumission	ONISPA/ MPEM	(0,20)	
11	Mesures budgétaires nécessaires pour la mise en œuvre des mesures à prendre par le gouvernement du pays bénéficiaire en 2020	mars, 2020	MPEM	10,38 +A/P0.1%	

ONISPA : Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêches et de l'Aquaculture ;

MPEM : Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime ;

BCM : Banque Centrale de Mauritanie.

**2. Pendant l'exécution du Projet**

No.	Eléments	Délai	Chargé	Coût	Réf
1	Émettre l'Autorisation de Paiement (A/P) à la banque japonaise pour payer au Contractant	Dans un délai d'un mois après la signature du contrat	BCM en coordination avec MPEM et ONISPA	Non applicable	
2	Prise en charge des commissions de la banque japonaise pour les services basés sur l'A/B 1) Commission de notification de l'A/P  2) Commission de paiement sur l'A/P (Total)	Dans un délai d'un mois après la signature du contrat  Chaque paiement	BCM en coordination avec MPEM et ONISPA	(0,1%)  (0,03)	
3	Frais relatifs à la procédure de dédouanement au port de débarquement du pays bénéficiaire	Pendant le Project		(1,0)	
4	Accorder aux nationaux japonais dont les services à rendre sont relatif à la fourniture des produits et aux prestations en vertu des contrats vérifiés, les facilités nécessaires à leur entrée et à leur séjour dans le pays bénéficiaire afin qu'ils puissent exécuter leur travail	Pendant le Project	ONISPA/ MPEM	-	
5	Assurer l'exonération des droits de douane, des taxes intérieures et toute autre levée fiscale qui pourraient être imposés dans le pays bénéficiaire, à l'égard de la fourniture des produits et/ou des services exemptés et/ou être pris en charge par l'autorité désignée sans utiliser la subvention, Les droits de douane et taxes intérieures et toute autre levée fiscale relatés ci-dessus incluent la TVA et prise en charge par le Gouvernement Mauritanien, taxe commerciale, l'impôt sur le revenu et l'impôt sur les sociétés des nationaux japonais, la taxe aux résidents, la taxe sur les carburants, mais sans limite, qui pourraient être imposées dans le pays bénéficiaire à l'égard de la fourniture des produits et des services en vertu du contrat vérifié.	Pendant le Project	MEF	-	
6	Coordination administrative relative au transport intérieur à partir du port de débarquement jusqu'au site du Projet	Pendant le Project	ONISPA/ MPEM /	Non applicable	
7	Minimiser l'impact sur les inspections mises en place parallèlement aux travaux et assumer la responsabilité	Pendant le Project	ONISPA	0	
8	Traitement de la réclamation et mesures à prendre à l'égard des habitants voisins	Pendant le Project	ONISPA	0	
9	Soumettre le rapport du projet de monitoring	Chaque mois	ONISPA	0	
10	Installations et équipements 1) Raccordement au réseau d'eau de ville  2) Électricité - Raccordement au réseau d'électricité - Transformateur, coupe-circuit MCCB	Six mois avant l'achèvement des travaux  Deux mois avant l'achèvement des travaux	ONISPA/ MPEM /  ONISPA/ MPEM /	(0,1)  (1,5)	

No.	Eléments	Délai	Chargé	Coût	Réf
3)	Raccordement au réseau de communication (Internet, téléphone), installation des terminaux	Deux mois avant l'achèvement des travaux	ONISPA/ MPEM /	(6,0)	
4)	Installation de la citerne contre incendie (à l'intérieur de la cours du laboratoire existant)	Avant la réception provisoire	ONISPA/ MPEM /	(0,25)	
5)	Mobilier et matériel ordinaires (inclus plaque d'identification de chaque salle)	Avant la réception provisoire	ONISPA/ MPEM /	(1,5)	
11)	La procédure relative à l'agrandissement de l'organisation, au recrutement du personnel au nombre de 19, et à la formation du personnel, et la budgétisation pour cela.	Avant la réception provisoire	ONISPA/ MPEM /	(4,6)	
12)	Soumettre la version finale du PMR	Un mois après la signature du certificat d'achèvement des travaux	ONISPA	Non applicable	

MEF : Ministère de l'Economie et des Finances

### 3. Après la réalisation du projet

No.	Eléments	Délai	Chargé	Coût	Réf
1	Transfert, installation et connexion des équipements à réutiliser	Après la livraison provisoire	ONISPA	0,5	
2	Renouvellement et renforcement des certifications ISO 17020 et 17025 à un moment adéquat après l'achèvement des travaux	Après la livraison provisoire	ONISPA	0,9	
3	Achat des réactifs, consommables ou matériel de laboratoire qui ne sont pas fournis par la Coopération financière non-remboursable	Après la livraison provisoire	ONISPA	3,0	
4	Construction des clôtures et portails	Après la livraison provisoire	ONISPA/ MPEM /	0,5	
5	L'exécution du programme de formation à l'égard des inspecteurs, et le renforcement du personnel nécessaire à la bonne gestion des installations et équipements	Après la livraison provisoire	ONISPA	1,8	
6	Utiliser et entretenir correctement et efficacement les installations construites et les équipements fournis dans le cadre de la coopération financière non-remboursable, 1) Allocation des coûts de maintenance (y compris les frais du contrat d'entretien et maintenance actuels) 2) Structure d'exploitation et de maintenance 3) Vérification régulière / Inspection périodique 4) Approvisionnement en pièces de rechange des équipements	Après la livraison provisoire	ONISPA/ MPEM /	2,5/an	

(NB: A/B : Arrangement bancaire, A/P : Autorisation de paiement)

### Principales mesures prises en charge par la coopération financière non remboursable du Japon

No.	Eléments	Délai*1	Coût Estimé (Million de Yens japonais*2)
1	Construire des Bâtiment des laboratoires et bureaux, salle électrique, salle des bouteilles de gaz, fosse septique, et fosse d'accumulation	Mars 2021	
1)	Assurer le débarquement et le dédouanement rapides au port de débarquement dans le pays bénéficiaire a) Transport des matériels et équipements en provenance du Japon ou du pays tiers jusqu'au pays bénéficiaire b) Transport intérieur à partir du port de débarquement jusqu'au site du Projet		
2)	Construire des bureaux dans la base de vie		
3)	Fournir des installations de distribution d'électricité, d'alimentation en eau, de drainage et autres installations connexes a) Electricité - Les câbles de descente et les câbles internes à l'intérieur du site b) Alimentation en eau - Système de distribution d'eau à l'intérieur du site (réservoirs de réception et/ou réservoirs surélevés) c) Drainage - Système de drainage (évacuation des eaux de toilettes, des eaux usées ordinaires, des eaux de pluie et autres) à l'intérieur du site d) Des travaux d'installation des machines et des équipements Equipements et articles hygiéniques, Equipements de climatisation, Equipements de tuyauterie de gaz		
2	Fourniture des équipements d'analyses		
	Assurer le débarquement et le dédouanement rapides au port de débarquement dans le pays bénéficiaire a) Transport des matériels et équipements en provenance du Japon ou du pays tiers jusqu'au pays bénéficiaire b) Transport intérieur à partir du port de débarquement jusqu'au site du Projet		
3	Elaborer la conception détaillée, appuyer l'appel d'offres et la soumission, superviser les travaux de construction (Consultant)		
4	Imprévus		
5	Composante immatérielle pour la gestion et exploitation des installations et équipements	Avril 2021	
Total			

\*1 Les délais peuvent être modifiés en fonction d'état de mise en œuvre des mesures à prendre par la partie mauritanienne ou la situation d'imprévu.

\*2 L'estimation des coûts est à titre provisoire, et fera l'objet de l'approbation du gouvernement du Japon.



**Project Monitoring Report**  
 on  
**Project Name**  
**Grant Agreement No. XXXXXXX**  
 20XX, Month

**Organizational Information**

<b>Signer of the G/A (Recipient)</b>	Person in Charge (Designation) _____
	Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
<b>Executing Agency</b>	Person in Charge (Designation) _____
	Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
<b>Line Ministry</b>	Person in Charge (Designation) _____
	Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____

**General Information:**

<b>Project Title</b>	
<b>E/N</b>	Signed date: Duration:
<b>G/A</b>	Signed date: Duration:
<b>Source of Finance</b>	Government of Japan: Not exceeding JPY _____ mil. Government of ( ): _____

**1: Project Description**

**1-1 Project Objective**

**1-2 Project Rationale**

- Higher-level objectives to which the project contributes (national/regional/sectoral policies and strategies)
- Situation of the target groups to which the project addresses

**1-3 Indicators for measurement of "Effectiveness"**

Quantitative indicators to measure the attainment of project objectives		
Indicators	Original (Yr )	Target (Yr )
Qualitative indicators to measure the attainment of project objectives		

**2: Details of the Project**

**2-1 Location**

Components	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.		

**2-2 Scope of the work**

Components	Original* <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual*
1.		

Reasons for modification of scope (if any).  
 (PMR)

G/A NO. XXXXXXX  
PMR prepared on DD/MM/YY

**2-3 Implementation Schedule**

Items	Original		Actual
	(proposed in the outline design)	(at the time of signing the Grant Agreement)	

Reasons for any changes of the schedule, and their effects on the project (if any)

- 2-4 Obligations by the Recipient**
- 2-4-1 Progress of Specific Obligations**  
See Attachment 2.
  - 2-4-2 Activities**  
See Attachment 3.
  - 2-4-3 Report on RD**  
See Attachment 11.
- 2-5 Project Cost**

**2-5-1 Cost borne by the Grant (Confidential until the Bidding)**

Components	Original		Actual		Cost (Million Yen)	
	(proposed in the outline design)	(in case of any modification)	Original <sup>1,2)</sup>	(proposed in the outline design)	Original	Actual
1.						
Total						

Note: 1) Date of estimation:  
2) Exchange rate: 1 US Dollar = Yen

**2-5-2 Cost borne by the Recipient**

Components	Original		Actual		Cost (1,000 Taka)	
	(proposed in the outline design)	(in case of any modification)	Original <sup>1,2)</sup>	(proposed in the outline design)	Original	Actual
1.						

3

G/A NO. XXXXXXX  
PMR prepared on DD/MM/YY

Note: 1) Date of estimation:  
2) Exchange rate: 1 US Dollar =

Reasons for the remarkable gaps between the original and actual cost, and the countermeasures (if any)

**2-6 Executing Agency**

- Organization's role, financial position, capacity, cost recovery etc,
- Organization Chart including the unit in charge of the implementation and number of employees.

**Original (at the time of outline design)**  
name:  
role:  
financial situation:  
institutional and organizational arrangement (organogram):  
human resources (number and ability of staff):

---

**Actual (PMR)**

**2-7 Environmental and Social Impacts**

- The results of environmental monitoring based on Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- The results of social monitoring based on in Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- Disclosed information related to results of environmental and social monitoring to local stakeholders (whenever applicable).

**3: Operation and Maintenance (O&M)**

**3-1 Physical Arrangement**

- Plan for O&M (number and skills of the staff in the responsible division or section, availability of manuals and guidelines, availability of spareparts, etc.)

**Original (at the time of outline design)**

---

**Actual (PMR)**

**3-2 Budgetary Arrangement**

- Required O&M cost and actual budget allocation for O&M

**Original (at the time of outline design)**

4

Actual (PMR)

**4: Potential Risks and Mitigation Measures**

- Potential risks which may affect the project implementation, attainment of objectives, sustainability
- Mitigation measures corresponding to the potential risks

*Assessment of Potential Risks (at the time of outline design)*

Potential Risks	Assessment
1. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
2. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
3. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:

*[Handwritten signatures and initials]*

Contingency Plan (if applicable):

Actual Situation and Countermeasures (PMR)

**5: Evaluation and Monitoring Plan (after the work completion)**

**5-1 Overall evaluation**

Please describe your overall evaluation on the project.

*[Empty box for overall evaluation]*

**5-2 Lessons Learnt and Recommendations**

Please raise any lessons learned from the project experience, which might be valuable for the future assistance or similar type of projects, as well as any recommendations, which might be beneficial for better realization of the project effect, impact and assurance of sustainability.

*[Empty box for lessons learnt and recommendations]*

**5-3 Monitoring Plan of the Indicators for Post-Evaluation**

Please describe monitoring methods, section(s)/department(s) in charge of monitoring, frequency, the term to monitor the indicators stipulated in 1-3.

*[Empty box for monitoring plan]*

*[Handwritten signatures and initials]*

Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

Items of Specified Materials	Initial Volume A	Initial Unit Price (Y) B	Initial total Price C=A×B	1% of Contract Price D	Condition of payment	
					Price (Decreased) E=C-D	Price (Increased) F=C+D
1 Item 1	●●	●	●	●	●	●
2 Item 2	●●	●	●	●		
3 Item 3						
4 Item 4						
5 Item 5						

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

(2) Result of the Monitoring Survey on Unit Price for each specified materials

Items of Specified Materials	1st month, 2015	2nd month, 2015	3rd month, 2015	4th	5th	6th
1 Item 1						
2 Item 2						
3 Item 3						
4 Item 4						
5 Item 5						

(3) Summary of Discussion with Contractor (if necessary)

.....  
A  
B

G/A NO. XXXXXXX  
PMR prepared on DD/MM/YY

Attachment

1. Project Location Map
2. Specific obligations of the Recipient which will not be funded with the Grant
3. Monthly Report submitted by the Consultant  
Appendix - Photocopy of Contractor's Progress Report (if any)  
- Consultant Member List  
- Contractor's Main Staff List
4. Check list for the Contract (including Record of Amendment of the Contract/ Agreement and Schedule of Payment)
5. Environmental Monitoring Form / Social Monitoring Form
6. Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)
7. Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries) (PMR (final) only)
8. Pictures (by JPEG style by CD-R) (PMR (final) only)
9. Equipment List (PMR (final) only)
10. Drawing (PMR (final) only)
11. Report on RD (After project)

.....  
P  
Se

Attachment 7

Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)  
(Actual Expenditure by Construction and Equipment each)

	Domestic Procurement (Recipient Country) A	Foreign Procurement (Japan) B	Foreign Procurement (Third Countries) C	Total D
Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Direct Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Others	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Equipment Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Design and Supervision Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	

A  
B

Annexe 4: Rapport du suivi (monitoring) (formule de PMR)

A/D NO. XXXXX  
RSP préparé le XXXXX

**Rapport de suivi du projet**

**Nom du Projet**

**Accord de Don No . XXXXXXXX**  
Mois, 20XX

**Information sur l'organisation**

<b>Autorité (Signataire de A/D)</b>	Personne en charge _____ (Service) Coordonnées Adresse: _____ Téléphone /FAX: _____ Email: _____
<b>Organisme d'exécution</b>	Personne en charge _____ Coordonnées Adresse: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
<b>Ministère compétent</b>	Personne en charge _____ Ministre Coordonnées Adresse: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____

**Grandes lignes de l'Accord de Don :**

<b>Titre du projet</b>	
<b>Echange de Notes(E/N)</b>	Date de signature : _____ Durée : _____
<b>Accord de Don (A/D)</b>	Date de signature : _____ Durée : _____
<b>Source de Financement</b>	Gouvernement du Japon : Ne pas dépasser JPY _____ mil. Gouvernement du ( _____ ): _____

*[Signature]*

**1 : Description du projet**

**1-1 Objectif du projet**

\_\_\_\_\_

**1-2 Nécessité du projet et sa priorité**

- Objectif en amont du Projet contribuant à la politique à la stratégie de la nation, de la région et du secteur.
- La situation actuelle de l'organe faisant l'objet de bénéficiaire du Projet

\_\_\_\_\_

**1-3 Indicateurs pour mesurer l'efficacité**

Indicateurs quantitatifs permettant d'atteindre l'objectif du Projet		
Indicateurs	Initial (Année XXX )	Cible (Année XXX )
Indicateurs quantitatifs permettant d'atteindre l'objectif du Projet		

**2 : Exécution du projet**

**2-1 Emplacement**

Désignation	Initiale (Proposition effectuée par l'étude de concept de base)	Actuelle
1.		

**2-2 Etendue**

Table 2-1-1b : Etendue initialement prévue et étendue actuelle

Désignation	Initiale (Proposition effectuée par l'étude de concept de base)	Actuelle
1.		

Raison(s) de changement, si il y a lieu.

(RSP) \_\_\_\_\_

*[Signature]*

**2-3 Calendrier d'exécution**

Désignation	Initial		Actuel
	(Proposition effectuée par l'étude de concept de base)	(Lors de la signature de l'accord de don)	

Raisons de changements de calendrier, et leurs répercussions sur le projet (s'il y en a).

**2-4 Mesures à prendre par pays bénéficiaire**

**2-4-1 Principales mesures à prendre**

Voir la pièce jointe 2.

**2-4-2 Activités**

Voir la pièce jointe 3

**2-4-3 Rapport sur le "Record of Discussions"(RD)**

Voir la pièce jointe 11.

**2-5 Coût du projet**

**2-5-1 Coût du projet**

Désignation	Initial		Coût (Million Yen)	
	(Proposition effectuée par l'étude de concept de base)	Actuel (En cas de modification)	Initial (Proposition effectuée par l'étude de concept de base)	Actuel
1.				
<b>Total</b>				

Note: 1) Date d'estimation :  
2) Taux de change : 1 XO = Yens

**2-5-1 Coût en charge par le pays bénéficiaire**

Désignation	Initial		Coût (Million XO)	
	(Proposition effectuée par l'étude de concept de base)	Actuel (En cas de modification)	Initial (Proposition effectuée par l'étude de concept de base)	Actuel
1.				
<b>Total</b>				

Note: 1) Date d'estimation :  
2) Taux de change : 1 XO =

*[Handwritten initials]*

S'il y a eu un écart important entre le montant prévu et le montant actuel: la (les) raison(s), les mesures d'amélioration et leurs résultats (s'il y en a)

**2-6 Organisation de mise en œuvre**

- Son rôle, situation financière, capacité, recouvrement des coûts etc.
- Organigramme incluant le service en charge de l'exécution et le nombre d'employés.

**Initial:** (PV) (lors de l'étude de concept de base)

- Nom
- Role ;
- Situation financière ;
- Organigramme
- Nombre de personnel ;

**Actuel (RSP)**

**2-7 Impacts environnemental et social**

- Les résultats du suivi environnemental comme attaché en pièce jointe 5, conformément a l'annexe 4 de l'accorde de Don.
- Les résultats du suivi social comme attaché en pièce jointe 5, conformément a l'annexe 4 de l'accorde de Don.
- Informations sur les résultats divulgués de suivi environnemental et social aux parites prenantes locales, chaque fois que applicable.

**3 : Opération et Maintenance (O&M)**

**3-1 Arrangement des moyens**

- Plan pour opération et de maintenance (le nombre et la performance du personnel en charge du département responsable, disponibilité du manuel and de la ligne de guide, disponibilité des pièces de rechanges etc.

**Initial:** (PV) (lors de l'étude de concept de base)

**Actuel:** (RAP)

**3-2 Arrangement du budget**

- Le coût demandé et le budget réel alloué à l'O&M

**Initial:** (PV) (lors de l'étude de concept de base)

**Actuel:** (RAP)

*[Handwritten initials]*

**4 : Risques potentiels et Mesures de mitigation**

- Les risques potentiels qui pourraient influencer sur la mise en œuvre, achèvement et la durabilité du projet
- Les mesures à prendre. Mesures de mitigation correspondant aux risques potentiels

Evaluation sur les risques potentiels (lors de l'étude de concept de base)

1. (Description du risque)	Probabilité : H / M / B
	Impact : H / M / B
	Analyses de probabilité et d'impact :
	Mesures de mitigation:
	Action durant la mise en œuvre:
Plan d'urgence (éventuellement):	
2. (Description du risque)	Probabilité: H/M/B
	Impact: H/M/B
	Analyses de probabilité et d'impact :
	Mesures de mitigation:
	Action durant la mise en œuvre:
Plan d'urgence (éventuellement):	
3 (Description du risque)	Probabilité: H/M/B
	Impact: H/M/B
	Analyses de probabilité et d'impact:
	Mesures de mitigation:
	Action durant la mise en œuvre:
Plan d'urgence (éventuellement):	
<b>Problèmes actuels et mesures prises</b>	
<i>(RSP)</i>	

**5 : Evaluation et plan de suivi (lors de l'achèvement du Project)****5-1 Evaluation générale**

Décrivez votre évaluation générale sur le projet.

**5-2 Leçons tirées et recommandations**

Veillez décrire les leçons tirées de l'expérience du projet, qui pourraient être exploitées dans le cadre de l'assistance future ou des projets similaires, et des recommandations qui pourraient être utiles pour réaliser les effets et l'impact attendus du projet, et pour assurer sa durabilité.

*(RAP)*

**5-3 Plan de suivi relatif aux indicateurs pour la post-évaluation**

Veillez décrire les méthodes de suivi, la (les) section(s) ou le (les) département(s) en charge du suivi, la fréquence, et la durée du suivi des indicateurs mentionnés à l'alinéa 1-3.

*(PCR)*

Pièces jointes

1. Carte de localisation du Projet
2. Obligation spécifique au pays bénéficiaire
3. Rapport mensuel soumis par le Consultant  
Annexe photocopie du rapport d'avancement de l'entrepreneur (s'il y en a)  
- Liste de membre du Consultant  
- Liste de personnel majeur de l'entrepreneur
4. List de pointage pour le contrat (y compris l'enregistrement des modifications du contrat/Accord et programme de paiement)
5. Rapport de suivi sur les considérations environnementale et sociale
6. Fiche de suivi sur les prix des matériels indiqués (Trimestriel)
7. Rapport sur la proportion des achats (pays bénéficiaire, Japon et pays tiers) (seulement le rapport d'achèvement)
8. Photos (en forme du JPEG par CD-R) (seulement PCR (achèvement))
9. Liste d'équipements (seulement PCR (achèvement))
10. Plan (seulement PCR (achèvement))
11. Rapport du RD



## Feuille de suivi sur le prix de matériels spécifiques

## 1. Conditions Initiales (Confirmé)

	Articles de Matériel Spécifique	Volume Initial A	Prix Unité Initial (¥) B	Prix Total Initial C=A×B	1% du Prix Contrat D	Condition de paiement	
						Prix(Diminué) E=C-D	Prix(Augmenté) F=C+D
1	Article 1	●●●	●	●	●		●
2	Article 2	●●●	●	●	●		
3	Article 3						
4	Article 4						
5	Article 5						

## 2. Suivi du Prix Unité de Matériels Spécifiques

(1) Méthode de Suivi: ●●

(2) Résultat de l'étude-suivi sur Prix Unité pour chaque matériel spécifique

	Articles de Matériels Spécifiques	1er mois, 2016	2ème mois, 2016	3ème mois, 2016	4ème	5ème	6ème
1	Article 1						
2	Article 2						
3	Article 3						
4	Article 4						
5	Article 5						

(3) Sommaire de Discussion avec l'Entrepreneur (si nécessaire)

Rapport sur Proportion d'Acquisition (Pays bénéficiaire, Japon et Tiers Pays)  
(Dépense Actuelle respectivement par Construction et Equipment)

	Acquisition domestique (Pays bénéficiaire) A	Acquisition étrangère (Japon) B	Acquisition étrangère (Tiers Pays) C	Total D
Coût de Construction	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Coût Direct de Construction	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
autres	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Coût d'Equipement	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Coût de Conception et Supervision	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	

## Annexe 5: Plan de restructuration de l'organisation et plan de formation des ressources humaines

## 1. Plan de restructuration de l'organisation

Le processus d'approbation de la création de deux divisions et de quatre cellules est comme suit :

- ① Evaluation et approbation par le Conseil d'Administration de l'ONISPA (au mois de mars 2019)
- ② Présentation du dossier aux Ministères de tutelles : MPEM et MEF (au mois de mai 2019)
- ③ Approbation par les Ministères de tutelles (prévu au mois de juin 2019)

Le tableau ci-dessous indique le plan du personnel et du système d'exploitation.

Service	Nbre de personnel			
	Actuel	Nouveau système		
Laboratoires	Division chimie (y compris les groupes d'analyse des phycotoxines et du plancton)	22	24	+2
	Division sensorielle	14	17	+3
	Division microbiologie	7	12	+5
	Division métrologie		2	+2
	Division biologie moléculaire		2	+2
Sous-total	43	57	+14	
Services administratifs	Directeur	1	1	
	Directeur adjoint	1	1	
	Service contrôle qualité (ISO)	1	1	
	Service contrôle qualité (métrologie)		1	+1
	Service marchés publics		1	+1
	Conseiller technique		1	+1
Service administratif	22	23	+1	
Service comptabilité	5	6	+1	
Sous-total	30	35	+5	
Total	73	92	+19	

La création des nouvelles installations s'accompagnera d'un recrutement des effectifs à hauteur de 18 personnes. Les formalités de recrutement sont maintenant en cours pour 15 d'entre elles, car le chef du cabinet du premier ministre a déjà délivré son autorisation.

- ① Offre au public de nouveaux employés: du 8 au 22 octobre 2018
- ② Mise en place du concours d'emploi : 29 octobre 2018
- ③ Sélection : novembre 2018
- ④ Début d'emploi à titre d'essai : janvier 2019
- ⑤ Délai de formation : janvier à décembre 2019
- ⑥ Détermination de l'emploi officiel par la commission d'évaluation du recrutement:

décembre 2019

Dès que le processus de recrutement ci-dessus aura terminé, l'ONISPA obtiendra l'autorisation de recruter le personnel restant et d'effectuer la procédure de sélection. Dans la deuxième étape, les personnes à sélectionner dans la deuxième étape sont le responsable du contrôle de la qualité (responsable du métrologie) au sein du département de gestion, le responsable des marchés publics de transaction officielle, le responsable d'infirmier pour les cas urgents et le personnel du département administratif, soit au total 4 personnes.

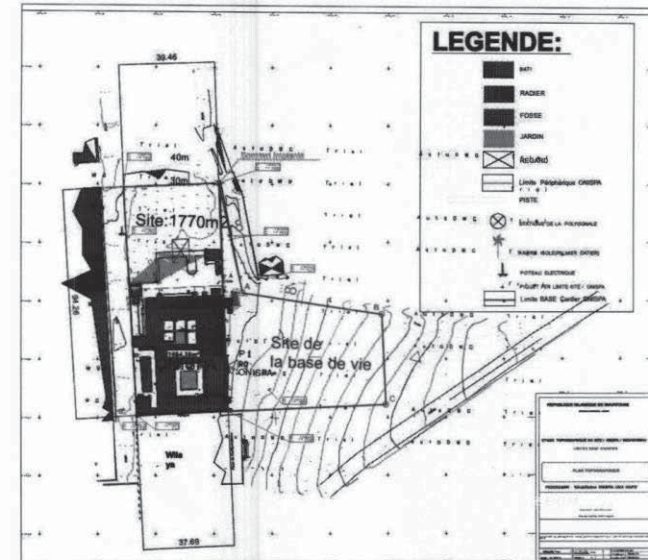
## 2. Formation du personnel

La formation de 14 membres du personnel nouvellement embauchés est assurée par ① les conseils de l'inspecteur qui se trouve en chef dans le département où le stagiaire sera affecté, et ② la formation du personnel en faisant appel à des experts internes (formation continue) et externes.

Concernant les nouveaux items d'inspection tels que l'inspection des tissus, celui des parasites et celui de la biologie moléculaire, en plus des conseils et de la formation ci-dessus, l'ONISPA répondra par ③ une formation confiée à des organisations externes. Les institutions de formation consignée supposent ce qui suit :

- Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer, IFREMER en France
- Institut National de Recherche Halieutique, INRH au Maroc
- Office National de Sécurité Sanitaire des Produits Alimentaires, ONSSA au Maroc
- Agence Fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire, AFSCA en Belgique

Annexe 6 : Carte de localisation de la base de vie



## Annexe 5 : Liste des équipements à fournir

No.	Équipement	Q'té	No.	Équipement	Q'té
1	Chromatographie ionique complet	1	46	Analyseur de métabisulfite	1
2	Spectrophotomètre Absorption Atomique avec four à graphite	1	47	Densitomètre	1
3	Chromatographie phase liquide	1	48	Four de stérilisation	1
4	Spectrophotomètre-UV	1	49	Compteur de colonies	3
5	Analyseur de mercure	1	50	Support filtration	3
6	Spectrophotomètre d'absorption atomique à flamme	1	51	Microtome rotatif	1
7	Spectrofluorimètre	1	52	Dispositif d'inclusion de paraffine	1
8	Spectrophotomètre infrarouge	1	53	Bain de flottation	1
9	Générateur d'hydrure	1	54	Banc de séchage pour Glisser le verre	1
10	Concentrateur	1	55	Système de coloration spécimen	1
11	Thermocycleur PCR	1	56	Balance de précision (pour organique et métaux)	2
12	Appareil d'électrophorèse	1	57	Balance de précision (pour analyse de l'eau et biochimie)	2
13	Bloc de minéralisation	2	58	Balance d'analyse (pour Métrologie, 0.01mg)	1
14	Four à micro-onde	3	59	Balance de précision (pour phycotoxines)	1
15	Chambres d'essais Climatiques	1	60	Paravent	3
16	Rotavapor	2	61	Balance (pour Microbiologie)	2
17	Un jeu d'équipement d'azote Kjedel	2	62	Balance (pour Métrologie, 0.1mg)	1
18	System d'extraction Soxhlet	1	63	Balance (pour réception)	4
19	Radioactivité mètre	2	64	Balance grande	2
20	Dispositif d'extraction en phase solide	2	65	Mass standard 20Kg	2
21	Extracteur ASE	1	66	Unit de Mass standard	1
22	Centrifugeuse avec la fonction de refroidissement	1	67	Récipient de mesure	2
23	Centrifugeuse	2	68	Décongélateurs (verticaux ; pour organoleptique)	1
24	Loupe binoculaire type tête pour observation	1	69	Réfrigérateur congélateur	7
25	Microscope optique	1	70	Réfrigérateurs	5
26	Microscope optique	1	71	Congélateurs (pour Chimie)	1
27	Microscope inversé	1	72	Congélateurs (verticaux ; pour organoleptique)	2
28	Microscope à épifluorescence	1	73	Congélateur (horizontal)	8
29	Étuve pour microbiologie	5	74	Réfrigérateurs (verticaux ; pour organoleptique)	1
30	Étuve pour chimie	1	75	Bain marie	3
31	Étuve réfrigérée	1	76	Système de refroidissement	3
32	Autoclave	3	77	Dégazeur à ultrasons	2
33	Étuve	1	78	Fabrique de glace	1
34	Purificateur d'eau	3	79	Machine de nettoyage à ultrasons	1
35	Distillateur	3	80	Lave-pipettes	1
36	Congélateur à basse température	1	81	Lave-verrerie	2
37	Étuve à vide	1	82	Sèche-verrerie	2
38	Stomacher	2	83	Trousses de dissection pour poissons	24
39	Lyophilisateur	2	84	Cages	10
40	Broyeur ultra turrex	1	85	Équipement d'inspection de conserves	2
41	Homogénéisateur	3	86	Vacuomètres	4
42	Vortex	5	87	Broyeur	1
43	Plaque chauffante avec agitateur magnétique	6	88	Plaque chauffante	1
44	Four à moufle	3	89	Burettes (pour chimie)	2
45	Appareil de filtration sur membrane complet (en inox)	1			

No.	Équipement	Q'té
90	Burettes (pour métrologie)	2
91	Micropipette grande	1
92	Micropipette petit	4
93	MicroPipettes	2
94	pH-mètre portable	2
95	pH-mètre paillasse	2
96	Appareil multi-fonction (pour microbiologie)	2
97	Appareil multi-fonction (pour chimie)	3
98	Thermo-hygromètre	8
99	Logger de température avec le type de bouton	50
100	Thermomètres (à affichage digital) avec sonde	20
101	Thermomètre (pour métrologie)	1
102	Thermomètres (à affichage digital) avec sonde (Liquides, solides) / Laser	20
103	Calibrateur d'étalonnage multifonction	1
104	Thermomètre infrarouge	1
105	Calibrateur d'étalonnage infrarouge	1
106	Turbidimètre	2
107	Conductimètre	2
108	Colorimètre	1
109	Analyseur de chlore	2
110	Cocotte-minute	2
111	Écran	2
112	Projecteur	2
113	Glacière	1
114	Mirage sure le bureau	2
115	Appareil photo numérique	2
116	Table conseil with measure	2
117	Plateaux inoxydables	1
118	Plateaux plastiques	1
119	Palette plastique (planche de découpe en téflon)	1
120	Loupes portables (de poche)	21

No.	Équipement	Q'té
121	Chariots	4
122	Wagon	4
123	Hotte bactériologie	1
124	Hotte et Épurateur (sec, gauche)	1
125	Hotte et Épurateur (sec, droit)	1
126	Hotte et Épurateur (mouillé)	1
127	Hotte bactériologie (pour microbiologie)	4
128	Hotte de paillasse (pour chimie)	7
129	Hotte bactériologie (pour moléculaire)	2
130	Paillasse centrale	7
131	Paillasse latérale (avec bouchon de gaz)	2
132	Paillasse latérale	65
133	Paillasse latérale (Pour le support de charge W1500)	8
134	Rack pour enlever le vibration	3
135	Paillasse latérale (W900)	1
136	Paillasse latérale (pour organoleptique H900)	5
137	Paillasse au coin	11
138	Balance table	7
139	Balance table (pour métrologie)	3
140	Évier	20
141	Évier (pour organoleptique H900)	1
142	Étagère	30
143	Armoire de réactif	2
144	Étagère en acier (5 étapes)	7
145	Étagère en acier (4 étapes)	2
146	Table de travail en inox (pour organoleptique H900)	4
147	Table de travail en inox	1
148	Vestiaire (pour le réunion)	8
149	Paillasse	1
150	Chaise (pour le réunion)	5
151	Chaise (pour l'expérience)	66
Total :		647

**ANNEXE 6**

**PROJET DE CONSTRUCTION  
ET D'ACQUISITION  
DES EQUIPEMENTS DES LABORATOIRES  
D'INSPECTION ET D'ANALYSES  
AU PROFIT DE  
L'OFFICE NATIONAL D'INSPECTION  
SANITAIRE DES PRODUITS DE LA PECHE  
ET DE L'AQUACULTURE (ONISPA)  
A NOUADHIBOU  
EN  
REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE  
MAURITANIE**

**PLAN POUR L'ASSISTANCE TECHNIQUE  
(COMPOSANTE IMMATERIELLE)**

**DECEMBRE 2018**

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE**

**OAFIC CO., LTD.**

## 1. Arrière-plan de l'assistance technique (composante immatérielle)

Le « Projet de construction et d'acquisition des équipements des laboratoires d'inspection et d'analyses au profit de l'Office National d'Inspection Sanitaire des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture (ONISPA) à Nouadhibou », à travers la mise en place des équipements en question, a pour objectif de maintenir et de renforcer les fonctions d'inspection sanitaire des produits halieutiques exportés de République islamique de Mauritanie (désignée ci-après la « Mauritanie »).

En tant que seul organisme national d'inspection sanitaire des produits alimentaires, l'ONISPA a travaillé à améliorer la fiabilité de l'inspection des produits marins d'exportation ainsi qu'à gérer adéquatement ses laboratoires. Il a ainsi obtenu l'accréditation à des normes internationales (ISO<sup>1</sup>17020 et 17025 : organismes d'inspection et laboratoires d'essais et d'étalonnages) que seuls trois pays possèdent en Afrique sub-saharienne. Par conséquent, une fois le projet exécuté, il faudra que ces accréditations soient rapidement renouvelées pour les nouvelles installations, et que l'inspection des produits halieutiques selon les normes internationales se poursuive. La présente étude a cependant mis en évidence des défis aussi bien d'ordre matériel – renouvellement des installations et équipements maintenant vétustes – que d'ordre immatériel – exploitation et maintenance, techniques d'analyse.

En matière d'exploitation et de maintenance, citons par exemple que les installations, les équipements et les registres d'inspection sont respectivement gérés par les différents services responsables. Cette gestion n'est ainsi ni intégrée, ni efficiente, et manque de remplir suffisamment les principes fixés dans les Bonnes pratiques de laboratoire (BPL)<sup>2</sup>. Dans les nouvelles installations, les services de laboratoire et services administratifs bénéficieront d'une disposition intégrée, ce qui permettra de renforcer encore l'exploitation et la maintenance.

En matière de techniques d'analyse, ainsi que signalé par la mission d'évaluation de l'ISO, des efforts sont nécessaires pour renforcer encore la précision : amélioration des fonctions de mesure pour la gestion de l'erreur d'analyse et la garantie de traçabilité, prévention rigoureuse de la contamination des échantillons et équipements. En outre, avec le renouvellement et la nouvelle acquisition d'équipements d'analyse, il sera indispensable de réviser les procédures opérationnelles standard (POS<sup>3</sup>) et d'en établir de nouvelles.

C'est ainsi qu'en plus des efforts autonomes engagés jusqu'ici, le maintien et le renforcement des fonctions de l'ONISPA demanderont de nouvelles capacités techniques contribuant à résoudre les défis précités. Par conséquent, outre l'appui apporté sur le plan matériel, le présent Projet prévoit l'appui technique suivant à titre de composante d'assistance technique (composante immatérielle).

- Conseils nécessaires pour le renforcement du système d'exploitation et de maintenance dans les nouvelles installations
- Appui aux efforts engagés pour améliorer la précision d'analyse
- Conseils techniques pour la conformité avec les POS des équipements d'analyse mis en place par le présent Projet
- Appui technique pour le renouvellement des accréditations ISO17020/17025

L'exécution de cet appui technique, à l'intention des responsables du contrôle qualité, des responsables de l'analyse et des responsables de l'exploitation et de la maintenance des laboratoires de l'ONISPA à Nouadhibou, permettra un démarrage harmonieux de l'activité des nouvelles installations, et garantira leur exploitation adéquate et durable.

En outre, le Chef du Département Chimie Microbiologie, le Chef du Département Inspection Sanitaire et le Chef du Service Qualité, qui seront ciblés par cet appui, sont aussi les gestionnaires d'ensemble de

<sup>1</sup> Organisation internationale de normalisation

<sup>2</sup> « Principes des bonnes pratiques de laboratoire (BPL) de l'OCDE »

<sup>3</sup> Pour chaque analyse, les Procédures opérationnelles standard définissent principalement les points suivants : objet examiné et substance analysée, appareils utilisés, système informatique, réactifs, contenus enregistrés, contenus des examens, garantie de fiabilité, sécurité et hygiène.

l'ONISPA. Par conséquent, en cas d'engagement d'une telle assistance technique, les effets ne se limiteront pas aux laboratoires de Nouadhibou, et devraient se propager aussi à ceux de Nouakchott, où une coopération financière non remboursable a été mise en œuvre par le passé.

## 2. Objectif de l'assistance technique

Cet objectif sera que « Les activités d'inspection et d'analyse et l'exploitation des nouvelles installations démarrent harmonieusement en satisfaisant les normes internationales ».

## 3. Résultats de l'assistance technique

- i) Un système d'exploitation et de maintenance conforme aux BPL sera établi.
- ii) Une révision des POS accompagnera le renouvellement et la nouvelle acquisition des équipements.
- iii) Les efforts d'amélioration de la précision d'analyse commenceront sur la base de listes de contrôle.
- iv) Il sera confirmé que les mesures nécessaires au renouvellement des accréditations ISO sont déjà prises, et les procédures de renouvellement commenceront.

## 4. Vérification de l'atteinte des résultats

Le tableau suivant indique les résultats, les points de vérification de leur degré d'atteinte, et leurs indicateurs. Les plans et autres éléments cités à titre d'indicateurs dans le tableau seront créés par l'ONISPA à travers la composante d'assistance technique, sur la base des conseils du consultant.

**Tableau 1 : Résultats et indicateurs de la composante d'assistance technique**

Résultat	Vérification de l'état d'atteinte	Indicateurs
i) Un système d'exploitation et de maintenance conforme aux BPL sera établi.	Les responsables chargés de la gestion de l'analyse, des appareils et des réactifs sont-ils désignés, et le domaine de compétence de chacun est-il précisé par des règles internes ? Les POS et la conservation, la gestion et la méthode d'utilisation des registres sont-ils précisés par des règles internes ? Le plan des recettes et dépenses pour le fonctionnement de l'organisation est-il élaboré ?	L'ONISPA a mis en place les documents suivants à titre de documentation interne : système d'exploitation et de maintenance, tableau des domaines de compétence de chaque responsable, règles de gestion des documents et données, plan des recettes et dépenses
ii) Une révision des POS accompagnera le renouvellement et la nouvelle acquisition des équipements.	Les points révisés et principes de révision des POS sont-ils précisés concernant les fonctions d'analyse maintenant élargies ?	Proposition de POS révisées
iii) Les efforts d'amélioration de la précision d'analyse commenceront sur la base de listes de contrôle.	Les méthodes adéquates de prélèvement, de conservation et de transport des spécimens et des échantillons sont-elles comprises ? Des méthodes de vérification quotidienne sont-elles définies ?	Évaluation par liste de contrôle de la manipulation des spécimens et des échantillons
iv) Il sera confirmé que les mesures nécessaires au renouvellement des accréditations ISO sont déjà prises, et les procédures de renouvellement commenceront.	Des mesures correctives sont-elles déjà prises concernant les observations du TUNAC (2017), et les procédures ont-elles démarré en vue du renouvellement ?	Plan de renouvellement des accréditations ISO

## 5. Plan des activités de l'assistance technique

### 5-1 Résultat 1 « Un système d'exploitation et de maintenance conforme aux BPL sera établi »

Les activités suivantes seront mises en œuvre pour atteindre le Résultat 1.

#### (1) Personnes ciblées

Chef du Département Administratif, Chef du Service Qualité (Responsable ISO), Chef du Service Comptabilité

#### (2) Activités

##### Activité 1-1 Désignation des responsables et précision de leur domaine de compétence

Les responsables pour les tâches d'inspection et d'analyse seront désignés, et les domaines de compétences et responsabilités de chacun seront documentés. Ces responsables et domaines de compétences envisagés sont indiqués ci-dessous.

Responsable	Domaine de compétence
1) Responsable de département	Vérification et approbation des avis de résultats d'analyse, approbation des POS
2) Responsable de division	Élaboration, correction et conservation des POS ; prélèvements, manipulation et envoi des spécimens et des échantillons ; méthode de prélèvement et méthode de conservation ; gestion des équipements et des réactifs ; sélection des méthodes d'analyse ; vérification des valeurs mesurées et des résultats ; conservation des échantillons et des avis de résultats.
3) Inspecteur sanitaire	Enregistrements de la maintenance des équipements et conservation des enregistrements ; enregistrement des méthodes de prélèvement et de l'aspect extérieur des spécimens et des échantillons ; enregistrement des conditions d'expédition et des conditions de conservation des spécimens et des échantillons ; enregistrement de l'envoi des spécimens et des échantillons ; vérification et conservation des avis de résultats.
4) Responsable de l'analyse	Manipulation et conservation des spécimens et des échantillons ; gestion des équipements et des réactifs ; sélection des méthodes d'analyse ; vérification des valeurs mesurées et des résultats ; conservation des échantillons, des données et des avis de résultats
5) Responsable des équipements	Vérification de l'état de fonctionnement des équipements et vérification des points nécessaires
6) Responsable des réactifs	Vérification des points nécessaires concernant les réactifs, solutions d'essai, solutions étalon, souches étalons et milieux de culture

L'assistance technique appuiera le travail réalisé par l'ONISPA pour documenter le système d'exploitation et de maintenance et les tâches de chaque responsable. Après la finalisation, une réunion d'information interne sera appuyée à l'intention de tous les personnels.

##### Activité 1-2 Gestion des registres et des données

Les enregistrements et données nécessaires pour la gestion des tâches d'analyse sont classifiés comme ci-dessous.

#### i) Analyses

- Enregistrement des prélèvements de spécimens/d'échantillons
- Données des résultats d'analyse
- Résultats d'analyse
- Avis de résultats d'analyse



- ii) Réactifs/milieux de culture
  - Enregistrement des achats
  - Enregistrement à chaque utilisation
  - Stocks
- iii) Équipements
  - Enregistrement à chaque utilisation
  - Inspections régulières (planifiées et réalisées)
  - État d'apparition d'anomalies et réponses apportées

Dans les installations actuelles, on a pu observer des pertes ou des difficultés d'obtention d'une partie des données précitées. Par ailleurs, étant donné que la conservation des enregistrements, sur support papier comme électronique, ne bénéficie pas d'une gestion unifiée, l'obtention d'informations nécessaires et exactes peut parfois prendre du temps. Des conseils concernant ce qui suit seront donnés aux responsables désignés dans l'Activité 1-1.

1) Vérification de l'état de gestion des enregistrements existants sur supports papier et électronique

Les enregistrements i) à iii) conservés par l'ONISPA dans chaque division des services de laboratoire et du Département Administratif seront compilés. Les experts japonais donneront des conseils pour la numérisation des données i), et vérifieront sur place les données mises en ordre.

2) Examen des méthodes de gestion et d'utilisation des enregistrements/données

- ✓ La méthode d'enregistrement et le lieu de conservation sur supports papier et électronique des données i) à iii) seront examinés pour chacune des divisions suivantes : Sensorielle, Microbiologie, Chimie, Biologie moléculaire et Métrologie.
- ✗ Un système sera établi qui permettra au responsable de chaque division de faire assimiler par tous les personnels les méthodes de conservation précitées, et de mettre en œuvre rapidement les mesures nécessaires.
- ✓ Les enregistrements sur support électronique compilés seront uniformément gérés par le Département Administratif. En fonction des nécessités, on étudiera une méthode pour confronter les enregistrements sur support électronique aux enregistrements sur support papier.

3) Élaboration des règles de gestion des documents et des données

Les résultats de l'examen précité seront documentés en tant que règles de gestion des documents et des données. Le processus des tâches et la méthode de gestion selon ces règles seront expliqués aux responsables concernés.

Activité 1-3 Plan d'exploitation et de maintenance

L'étude préparatoire à la coopération a indiqué les grandes lignes du plan d'exploitation et de maintenance. Le plan des recettes et dépenses et le plan de formation des ressources humaines seront toutefois étudiés plus en détail, et une fois accompagnés des documents élaborés au cours des Activités 1-1 et 1-2, ils seront synthétisés en tant que plan d'exploitation et de maintenance des nouvelles installations. Une réunion d'information interne sera organisée lorsque ce plan aura été finalisé.

**(3) Produits livrables**

Plan d'exploitation et de maintenance des nouvelles installations (système d'exploitation et de maintenance, tableau des responsables et domaines de compétence, règles de gestion des documents et données, plan de recettes et dépenses)

## **5-2 Résultat 2 « Une révision des POS accompagnera le renouvellement et la nouvelle acquisition des équipements »**

Les POS sont en quelque sorte les « recettes d'analyse » propres à un laboratoire. Les équipements et réactifs utilisés et les procédures suivies y sont indiqués pour chaque analyse. Si des équipements d'analyse changent en raison de l'exécution du présent Projet, ce ne sont pas seulement leurs méthodes d'utilisation, mais aussi toute la série de procédures d'analyse qui changera en conséquence. La révision des POS concernées deviendra alors nécessaire. Les experts japonais ayant une bonne connaissance des analyses des laboratoires de Nouadhibou appuieront ce travail de révision.

### **(1) Personnes ciblées**

Chef du Département Chimie Microbiologie, Chef du Service Qualité (Responsable Métrologie), chefs des différentes divisions de laboratoire (divisions Sensorielle, Microbiologie, Chimie, Biologie moléculaire et Métrologie).

### **(2) Activités**

#### Activité 2-1 Préparation de la révision des POS (travail au Japon)

Concernant les principaux paramètres d'analyse suivants, les emplacements et contenus considérés comme nécessitant une révision des POS seront analysés et synthétisés.

- i) Mercure (analyseur de mercure)
- ii) Ions négatifs/positifs (chromatographie ionique complet)
- iii) Métaux lourds (spectrophotomètre d'absorption atomique à flamme, spectrophotomètre Absorption Atomique avec four à graphite)
- iv) Toxines amnésiantes (ASP) (chromatographie phase liquide)
- v) Azote, phosphore (spectrophotomètre-UV)
- vi) Histamine (spectrofluorimètre)
- vii) Huiles (spectrophotomètre infrarouge)
- viii) Préparation des échantillons de tissus (microtome rotatif, dispositif d'inclusion de paraffine, système de coloration spécimen)
- ix) Examens de biologie moléculaire (thermocycleur PCR, appareil d'électrophorèse)
- x) Étalonnage de température (calibrateur d'étalonnage multifonction, calibrateur d'étalonnage infrarouge, chambres d'essais climatiques)

#### Activité 2-2 Révision des POS

Le contenu des révisions qui aura été synthétisé à travers l'Activité 2-1 sera transmis à l'ONISPA, et des conseils techniques lui seront donnés pour son propre travail de révision. La série d'analyses sera ensuite testée conformément à la proposition de révision des POS, et la rétroaction des résultats réalisée dans la proposition de révision. Un tableau précisant les points révisés par comparaison entre les POS antérieures et les POS révisées sera alors élaboré, avec une « Liste des POS révisées » qui indiquera leur calendrier d'approbation.

Les activités seront mises en œuvre selon la procédure suivante.

- i) Explication et concertation concernant les points révisés : 0,5 jour
- ii) Préparation des essais d'analyse (prétraitement des échantillons, ajustement des réactifs, essai des appareils) : 0,5 jour
- iii) Essais d'analyse (2 à 5 analyses par échantillon) : 0,5 jour
- iv) Travail de révision supplémentaire d'après les résultats : 0,5 jour

### **(3) Produits livrables**

Proposition de POS révisées

### **5-3 Résultat 3 « Les efforts d'amélioration de la précision d'analyse commenceront sur la base de listes de contrôle »**

Les activités suivantes seront mises en œuvre pour atteindre le Résultat 3.

#### **(1) Personnes ciblées**

Chef de chaque division de laboratoire

#### **(2) Activités**

##### Activité 3-1 Élaboration d'une proposition de liste de contrôle de gestion de la précision d'analyse (travail au Japon)

Pour chaque division concernée, une proposition de liste de contrôle des points importants du prélèvement et du transport des spécimens et échantillons sera synthétisée, en tenant aussi compte du contenu des POS révisées du Résultat 2.

##### (Prélèvement des spécimens et échantillons)

- Vérification du caractère de produit fini ou intermédiaire (commun à toutes les divisions)
- Prélèvement par une méthode à échantillon représentatif de chaque lot, sans combinaison de lots (commun à toutes les divisions)
- Vérification de l'étiquetage (commun à toutes les divisions)
- Lavage et désinfection des mains (commun à toutes les divisions)
- Prélèvement de quantités suffisantes pour l'analyse
- Prélèvement par une méthode sans mélange de substances étrangères et sans contamination secondaire
- Vérification de la température au moment du prélèvement
- Vérification de la température du lieu de conservation des produits testés
- Prélèvement stérile au moyen d'instruments stérilisés
- Aspect extérieur de l'emballage d'origine, etc., au moment du prélèvement partiel de matières premières
- Prélèvement en présence ou avec confirmation du producteur
- Placement dans un sac à prélèvement selon les méthodes de prévention de la contamination et de la détérioration

##### (Transport des spécimens et échantillons)

- Gestion de la température des produits testés (vérification avant le transport/à l'arrivée) (commun à toutes les divisions)
- Vérification et enregistrement de la durée de transport (commun à toutes les divisions)
- Prévention du mélange/de la contamination par d'autres produits
- Prévention de la contamination d'autres produits testés
- Transport conformément à une méthode de conservation

##### (Vérification de la précision des instruments)

- Méthode de vérification de la précision et fréquence de vérification
- Essais préalables et essais finaux (essai blanc, essai des solutions étalons et des additifs), vérification de la courbe de calibration

La présente proposition de liste de contrôle sera corrigée selon les nécessités pendant les activités en Mauritanie, sur la base de l'avancement des Activités 2-2 et de leurs résultats.

##### Activité 3-2 Test et finalisation de la liste de contrôle

La liste de contrôle élaborée au cours de l'Activité 3-1 sera corrigée d'une part à travers des concertations avec les chefs des cinq divisions de laboratoire, et d'autre part avec des essais sur le terrain, et cette liste corrigée sera adoptée comme version finale. En outre, chaque chef de division organisera

des réunions internes pour donner des explications et conseils sur la liste de contrôle aux chercheurs de sa propre division, et l'assistance technique appuiera ces réunions.

Les activités seront mises en œuvre selon la procédure ci-dessous. Dans ces nouvelles installations planifiées pour réduire au maximum la contamination, chaque responsable de division vérifiera les points de contrôle en utilisant les nouveaux flux de circulation suivis par les analyses, et assurera l'enracinement de ce système de vérification.

- i) Explication et vérification de la proposition de liste de contrôle : 0,5 jour
- ii) Vérification des points de contrôle le long des flux de circulation des analyses (réception des spécimens, prélèvement des échantillons, inspection et analyse, préparation de l'équipement et nettoyage post-utilisation, préparation et élimination des réactifs) : 1 jour
- iii) Concertation avec tous les chercheurs, finalisation de la liste de contrôle : 0,5 jour

### **(3) Produits livrables**

Liste de contrôle de la gestion de la précision d'analyse (pour 5 divisions)

## **5-4 Résultat 4 « Il sera confirmé que les mesures nécessaires au renouvellement des accréditations ISO sont déjà prises, et les procédures de renouvellement démarreront. »**

Les activités à mettre en œuvre pour atteindre le Résultat 4 sont indiquées ci-dessous.

### **(1) Personnes ciblées**

Chef du Service Qualité (responsable ISO)

### **(2) Activités**

#### Activité 4-1 Mesures correctives concernant les observations faites par le TUNAC

Le TUNAC, qui est l'organisme d'évaluation de l'ISO, a fait les observations suivantes en janvier 2018 après évaluation réalisée en novembre 2017. Les mesures correctives prises en conséquence seront vérifiées.

- Ensemble des analyses chimiques et microbiologiques :  
Gestion et garantie de qualité des consommables jetables, des réactifs et de l'eau distillée
- Analyses des toxines amnésiantes (ASP) et du cadmium :  
Amélioration de l'environnement de travail (installation de hottes, mesures contre la poussière, éclairage, ajustement de la température, séparation d'avec les secteurs environnants [prévention de la contamination]), inadéquation des conditions de précision des balances (capacité et affichage minimum)
- Analyse des salmonelles :  
Milieux de culture séparés, conditions de culture (température/durée), procédure des essais de vérification (traçabilité des réactifs), enregistrements des analyses, procédure de traitement
- Analyses microbiologiques :  
Capacité maximum des balances et respect des valeurs standard de précision du pH mètre, enregistrement de la température à la réception des spécimens
- Rapports :  
Format non défini pour une partie des éléments des rapports de résultats, vérification insuffisante des erreurs

#### Activité 4-2 Formalités de renouvellement des accréditations ISO

Les formalités nécessaires à ce renouvellement et son calendrier seront vérifiés, et les préparatifs seront commencés. Des conseils techniques seront donnés pour l'obtention des accréditations ISO pour les nouveaux paramètres analysés.

### **(3) Produits livrables**

Plan de renouvellement des accréditations ISO

## 6. Ressources de mise en œuvre de l'assistance technique

La mise en œuvre de l'assistance technique nécessitera des ressources humaines bien averties du travail d'analyse effectué à l'ONISPA, et disposant de connaissances sur l'exploitation d'installations d'inspection sanitaire aux normes internationales, et sur les méthodes et équipements d'inspection sanitaire des produits alimentaires. Le consultant japonais responsable du présent Projet engagera comme ressources (i) un expert pour le domaine « Exploitation et maintenance de laboratoire d'inspection et d'analyse » (Résultat 1), et (ii) un expert pour le domaine « Techniques d'inspection et d'analyse » (Résultats 2 à 4).

## 7. Calendrier d'exécution de l'assistance technique

### (1) Calendrier d'ensemble

Comme indiqué dans le tableau ci-dessous, l'assistance technique sera mise en œuvre selon un calendrier allant de la mi-février à avril 2021. L'expert en « Exploitation et maintenance de laboratoire d'inspection et d'analyse » apportera un appui technique (Activités 1-1 à 1-3) pour l'établissement du système avant l'achèvement/la livraison.

L'expert en « Techniques d'inspection et d'analyse » effectuera les activités 2-1 et 3-1 pendant le travail au Japon avant la mise en service des nouvelles installations. Il viendra ensuite en Mauritanie à l'étape où démarreront les travaux d'analyse utilisant tous les équipements, et effectuera les activités sur place.

Tableau 2 : Calendrier d'exécution de l'assistance technique

	2021											
	Février			Mars					Avril			
	▲ Achèvement des travaux et livraison											
Activité 1-1 Désignation des responsables et précision de leur domaine de compétence	■	■										
Activité 1-2 Gestion des registres et des données			■	■	■							
Activité 1-3 Plan d'exploitation et de maintenance					■							
Activité 2-1 Préparation de la révision des POS (travail au Japon)					■							
Activité 2-2 Révision des POS					■	■	■	■	■			
Activité 3-1 Élaboration d'une proposition de liste de contrôle de gestion de la précision d'analyse (travail au Japon)					■							
Activité 3-2 Test et finalisation de la liste de contrôle									■	■	■	
Activité 4-1 Mesures correctives concernant les observations faites par le TUNAC											■	
Activité 4-2 Formalités de renouvellement des accréditations ISO												■
Rapport au Bureau de la JICA au Sénégal												▲

## (2) Programmes proposés

L'expert en « Exploitation et maintenance de laboratoire d'inspection et d'analyse »  
(Février à mars 2022)

Jour	Activité	Jour	Activité
1	Tokyo →	16	Finalisation des règles de gestion des documents et des données Organisation des réunions d'information internes
2	→ Paris → Nouakchott	17	<b>Activité 1-3 Plan d'exploitation et de maintenance</b> Examen des détails du plan des recettes et dépenses
3	Nouakchott → Nouadhibou Discussion avec l'ONISPA	18	Examen des détails du plan de formation des ressources humaines
4	<b>Activité 1-1 Désignation des responsables et précision de leur domaine de compétence</b> Organigramme, responsables, leur domaine de compétence	19	Classement de documents recueillis, rédaction du rapport
5	Elaboration de la documentation sur le système d'exploitation et de maintenance et sur les tâches de chaque responsable	20	Classement de documents recueillis, rédaction du rapport
6	Classement de documents recueillis	21	Elaboration du plan d'exploitation et de maintenance des nouvelles installations
7	Finalisation de la documentation sur le système d'exploitation et de maintenance et sur les tâches de chaque responsable	22	Finalisation du plan d'exploitation et de maintenance des nouvelles installations
8	Organisation des réunions d'information internes	23	Organisation des réunions d'information internes Nouadhibou → Nouakchott
9	<b>Activité 1-2 Gestion des registres et des données</b> Vérification de l'état de gestion des enregistrements existants sur supports papier et électronique	24	Discussion avec le MPEM
10	Examen des méthodes de gestion et d'utilisation des enregistrements/données	25	Nouakchott →
11	Examen des méthodes de gestion et d'utilisation des enregistrements/données	26	→ Paris →
12	Elaboration des règles de gestion des documents et des données	27	→ Tokyo
13	Elaboration des règles de gestion des documents et des données		
14	Examen des méthodes de gestion et d'utilisation des enregistrements/données		
15	Discussion sur les règles de gestion des documents et des données		

L'expert en « Techniques d'inspection et d'analyse »  
(Mars à avril 2022)

Jour	Activité	Jour	Activité
1	Tokyo →	28	Révision des POS (ix. Examens de biologie moléculaire)
2	→ Paris → Nouakchott	29	Essais d'analyse et rétroaction (ix. Examens de biologie moléculaire)
3	Nouakchott → Nouadhibou Discussion avec l'ONISPA	30	Révision des POS (x. Étalonnage de température)
4	<b>Activité 2-2 Révision des POS</b> (i. Mercure)	31	Essais d'analyse et rétroaction (x. Étalonnage de température)
5	Classement de documents recueillis	32	<b>Activité 3-2 Test et finalisation de la liste de contrôle</b> Essais sur le terrain selon la liste de contrôle (Sensorielle)
6	Classement de documents recueillis	33	Correction de la liste de contrôle de gestion de la précision d'analyse (Biologie moléculaire)
7	Essais d'analyse et rétroaction (i. Mercure)	34	Correction de la liste de contrôle de gestion de la précision d'analyse (Métrologie)
8	Révision des POS (ii. Ions négatifs/positifs)	35	Finalisation de la liste de contrôle (Sensorielle)
9	Essais d'analyse et rétroaction (ii. Ions négatifs/positifs)	36	Essais sur le terrain selon la liste de contrôle (Microbiologie)
10	Révision des POS (iii. Métaux lourds)	37	Finalisation de la liste de contrôle (Microbiologie)
11	Essais d'analyse et rétroaction (iii. Métaux lourds)	38	Essais sur le terrain selon la liste de contrôle (Chimie)
12	Correction de la liste de contrôle de gestion de la précision d'analyse (Chimie)	39	Finalisation de la liste de contrôle (Chimie)
13	Correction de la liste de contrôle de gestion de la précision d'analyse (Chimie)	40	Rédaction du rapport
14	Révision des POS (iv. ASP)	41	Rédaction du rapport
15	Essais d'analyse et rétroaction (iv. ASP)	42	Essais sur le terrain selon la liste de contrôle (Biologie moléculaire)
16	Révision des POS (v. Azote, phosphore)	43	Finalisation de la liste de contrôle (Biologie moléculaire)
17	Essais d'analyse et rétroaction (v. Azote, phosphore)	44	Essais sur le terrain selon la liste de contrôle (Métrologie)
18	Révision des POS (vi. Histamine)	45	Finalisation de la liste de contrôle (Métrologie)
19	Correction de la liste de contrôle de gestion de la précision d'analyse (Chimie)	46	<b>Activité 4-1 Mesures correctives concernant les observations faites par le TUNAC</b>
20	Correction de la liste de contrôle de gestion de la précision d'analyse (Chimie)	47	Rédaction du rapport
21	Essais d'analyse et rétroaction (vi. Histamine)	48	Rédaction du rapport
22	Révision des POS (vii. Huiles)	49	<b>Activité 4-2 Formalités de renouvellement des accréditations ISO</b>
23	Essais d'analyse et rétroaction (vii. Huiles)	50	Conseils techniques pour les accréditations ISO Rapport à l'ONISPA
24	Révision des POS (viii. Préparation des échantillons de tissus)	51	Nouadhibou → Nouakchott
25	Essais d'analyse et rétroaction (viii. Préparation des échantillons de tissus)	52	Discussion avec le MPEM Nouakchott → Dakar
26	Correction de la liste de contrôle de gestion de la précision d'analyse (Sensorielle)	53	Rapport au Bureau de la JICA au Sénégal Dakar → Paris
27	Correction de la liste de contrôle de gestion de la précision d'analyse (Chimie)	54	→ Paris →
		55	→ Tokyo

## 8. Responsabilités de l'organisme d'exécution mauritanien

Pour la composante d'assistance technique, les homologues seront le personnel des laboratoires d'inspection et d'analyse de Nouadhibou. Le gouvernement mauritanien affectera continuellement les homologues nécessaires au moyen du budget national. Il apportera également l'appui requis pour que l'exploitation et la maintenance des installations ainsi que le travail d'inspection et d'analyse s'effectuent adéquatement et continuellement, sur la base des produits livrables réalisés à cette occasion.