

**République Islamique de Mauritanie**  
**Ministère de la Santé**  
**ENSP**

**RAPPORT D'ETUDE PREPARATOIRE**  
**POUR**  
**PROJET D'EXTENSION ET**  
**D'EQUIPEMENT DE L'ECOLE NATIONALE DE**  
**SANTE PUBLIQUE DE NOUAKCHOTT**  
**EN**  
**REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE**

**JANVIER 2016**

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE**  
**(JICA)**  
**SYSTEM SCIENCE CONSULTANTS INC.**  
**BINKO INTERNATIONAL LTD.**

<b>HM</b>
<b>JR</b>
<b>16-006</b>



**République Islamique de Mauritanie**  
**Ministère de la Santé**  
**ENSP**

**RAPPORT D'ETUDE PREPARATOIRE**  
**POUR**  
**PROJET D'EXTENSION ET**  
**D'EQUIPEMENT DE L'ECOLE NATIONALE DE**  
**SANTE PUBLIQUE DE NOUAKCHOTT**  
**EN**  
**REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE**

**JANVIER 2016**

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE**  
**(JICA)**  
**SYSTEM SCIENCE CONSULTANTS INC.**  
**BINKO INTERNATIONAL LTD.**



## **PREFACE**

L'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) a décidé de mener une étude préparatoire pour le Projet d'Extension et d'Equipeement de l'Ecole Nationale de Santé Publique de Nouakchott en République Islamique de Mauritanie, et l'a confié au Consortium représenté par Système Science Consultant Inc. (Consultant constituant le consortium : Binko International Ltd).

La mission d'étude a tenu une série de discussions avec les officiels concernés du Gouvernement de la République Islamique de Mauritanie et a effectué les études sur le terrain dans les zones objet du projet à compter du mois de mars jusqu'au mois de mai 2015. Après le retour de la mission au Japon, l'étude a été approfondie et le présent rapport a été finalisé.

Je souhaite que le présent rapport puisse contribuer à la promotion du projet et au renforcement des relations amicales entre nos deux pays.

En terminant, je tiens à exprimer mes sincères remerciements aux officiels concernés du Gouvernement de la République Islamique de Mauritanie pour leur étroite coopération apportée aux membres de la mission d'étude.

Janvier 2016

Takao TODA

Directeur Général

Département du Développement Humaine

Agence Japonaise de Coopération Internationale



# RESUME



## RESUME

### 1. Description sommaire de la république islamique de Mauritanie

La République Islamique de Mauritanie (dénommée ci-après « la Mauritanie ») est située dans l'Afrique de l'Ouest et est limitrophe du Maroc au nord, du Sénégal au sud et de l'Algérie et du Mali à l'est. Son territoire s'étend sur une superficie d'environ 1.030.000 km<sup>2</sup>, soit une superficie approximativement 2,7 fois supérieure à celle du Japon. La majorité du territoire de la Mauritanie se trouve dans le désert du grand Sahara, et hormis certaines oasis et le bassin du fleuve Sénégal, le territoire est infertile et inhabité. Concernant le climat, la température mensuelle moyenne à Nouakchott oscille entre 22 à 30 °C, mais à l'intérieur du pays, elle est supérieure de quelques degrés. La saison des pluies s'étend d'août à septembre et la précipitation annuelle de Nouakchott est faible, et n'atteint qu'à l'ordre de 100 mm. Les conditions naturelles du pays sont sévères, d'autant plus qu'il faut citer, en outre de la déflation de sables qui se manifeste quotidiennement sous l'effet du vent et les tempêtes de sables qui souffrent du désert de Sahara pendant la période de février à mai, qui empêchent les activités à l'extérieur.

La Mauritanie compte une population de 3.540.000 habitants (2013, Direction de la Statistique) qui se répartit entre 30 % d'ethnies Maures d'origine arabe, 30 % d'ethnies Noires et 40 % d'ethnies métisses de Maures et Noirs. La langue officielle est l'hassanya qui est une langue arabe-mauritanienne. Le français, la langue de l'ex-pays suzerain est aussi largement utilisée, en outre du wolof, du peul, du soninké, etc., qui sont les langues d'ethnies noires et qui sont largement utilisées dans la vie quotidienne. Quant à la religion, la Mauritanie est musulmane à près de 100 %.

La ville de Nouakchott où se trouve le site du Projet est une ville construite par les français dans les années 1960 en prévision d'une ville d'environ 200.000 habitants, et depuis lors, les centres villes et les infrastructures ont été aménagés progressivement. Cependant, de nombreux habitants de l'intérieur ne pouvant plus pratiquer l'élevage en raison de sécheresses qui se répètent fréquemment depuis les années 1970 viennent s'installer en ville, si bien que la population actuelle de Nouakchott, y compris les non-résidents peut atteindre environ un million d'habitants qui représentent approximativement un tiers de la population du pays. Les problèmes du manque des infrastructures sociales et de la bidonvilisation dus à une telle explosion démographique de Nouakchott sont très alarmants d'autant plus que non seulement les routes, l'électricité et l'eau potable sont insuffisantes, mais aussi les services de base qui sont nécessaires pour que le peuple puisse maintenir une vie saine, tels que les services de soins de santé et l'éducation ne peuvent pas être fournis.

Le produit national brut par habitant (PNB) de la Mauritanie s'élève à 1.270 dollars US (Banque Mondiale, 2014). Le taux de ménages pauvres (enquêtes auprès de ménages) qui était de 51 % en 2000

s'est amélioré en passant à 42 % en 2008, mais l'indice de développement humain demeure à la place de 155<sup>e</sup> des 187 pays (Banque Mondiale, 2012), ce qui fait la Mauritanie l'un des pays les plus pauvres du Monde.

La Mauritanie a connu certaines périodes d'instabilité politique suite aux coups d'états de 2005 et de 2008, mais en principe elle suit l'idée de la coopération avec la société internationale, et met en œuvre la politique d'économie démocratique sur la base du programme de réforme économique convenu avec la Banque Mondiale et l'FMI. Ces efforts vers l'ajustement structurel ont eu pour résultat un taux de croissance économique prévisionnelle de 6,8 % en 2012 (estimation de la Banque Mondiale, 2009), montrant une croissance stable de la macroéconomie.

L'économie de la Mauritanie repose essentiellement sur l'agriculture, les mines et les services, dont chacun occupe respectivement 17,1 %, 48,7 % et 34,2 % du produit intérieur brut (estimation de la Banque Mondiale). Dans la situation où les prix internationaux du minerai de fer qui est le premier produit d'exportation du pays ne cessent de s'abaisser, les recettes du pays sont en baisse. Ainsi, l'économie du pays est précaire car elle est susceptible de subir l'effet de facteurs externes tels que prix au marché international de ressources minières.

## **2. Arrière-plan, historique et description sommaire du Projet**

La situation du secteur de la santé de la Mauritanie est alarmante par rapport à d'autres pays de l'Afrique au sud du Sahara avec un taux de la mortalité chez les enfants de moins de cinq ans de 90 (pour 1.000 naissances) et un taux de la mortalité maternelle de 320 (pour 100.000 naissances) (2015, OMS), mais le gouvernement n'est pas en mesure d'aménager les infrastructures sociales dans un pays très vaste, si bien que l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement sera difficile. Dans une telle situation, le nombre de ressources humaines pour la santé formées est largement inférieur au besoin. De plus, à l'Ecole Nationale de Santé Publique (ENSP) qui est la structure clé de la formation des ressources humaines dont la capacité nominale est de 370 personnes, environ 850 étudiants, un nombre supérieur au double de la capacité nominale sont inscrits, obligeant à l'école de dispenser les cours le matin et l'après-midi ou de décaler les périodes de stage, mais l'école n'est pas en mesure d'assurer la qualité d'enseignement. A en ajouter que l'ENSP est appelée à jouer un rôle essentiel dans la formation de personnels de santé importants et divers, en particulier dans la formation de techniciens supérieurs de santé de filières de radiologues, d'anesthésistes et de laborantins, mais en raison du manque des infrastructures, elle ne peut pas assumer pleinement son rôle.

La Mauritanie a élaboré « le Plan National de Développement Sanitaire 2012-2020 » sur la base du Troisième Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté (DSRP3 2011- 2015) dans lequel elle s'est fixé comme défis urgents à relever l'offre de services de santé et le développement des

ressources humaines pour la santé.

Dans un tel contexte, le gouvernement mauritanien a formulé une requête de la coopération financière non-remboursable pour le Projet qui consiste à aménager les infrastructures et fournir les équipements et à améliorer l'environnement scolaire de l'ENSP qui est une structure clé de la formation des ressources humaines pour la santé. L'aperçu de la requête est indiqué dans le tableau suivant.

Tableau i. Aperçu de la Requête

Composantes	Contenu
Site	Le site se trouve dans l'enceinte de l'ENSP (terrain du ministère de la Santé)
Infrastructures	20 salles de cours, 16 bureaux, 2 salles de réunion, 6 salles de travaux pratiques, 2 laboratoires, 1 salle informatique, 1 salle audiovisuelle, 2 grandes salles, bibliothèque, dortoirs, cafétéria, etc. (superficie totale d'environ 5.000 m <sup>2</sup> )
Equipements	Tables et chaises pour les salles de cours, tables pour les professeurs, équipements de travaux pratiques (Appareil pour coagulation, automate de biochimie, poupinel, automate de sérologie, etc.) matériel audiovisuel, lits, étagères, tables de cafétéria, etc. (108 items)

### **3. Description sommaire du résultat d'études et contenu du Projet (descriptions sommaires de la conception détaillée, du plan des infrastructures et du plan des équipements)**

Faisant suite à la requête du gouvernement mauritanien, le gouvernement du Japon a décidé d'effectuer une étude préparatoire. L'Agence Japonaise Coopération Internationale (JICA) a envoyé en Mauritanie une mission d'étude préparatoire pendant la période du 1er au 28 mars 2015 pour mener les études sur le terrain. La mission d'étude a convenu avec la partie mauritanienne qu'il s'agira d'un projet de « l'Extension » qui consiste à construire les infrastructures et à fournir les équipements pour combler les déficits, étant entendu que les infrastructures existantes et utilisables seront utilisées en continue. Après son retour au Japon, la partie japonaise a synthétisé les résultats d'études sur le terrain, effectué l'analyse au Japon et a élaboré la conception sommaire du bloc pédagogique et des blocs connexes ainsi que le plan des équipements.

Ensuite, une mission de présentation de l'avant-projet du rapport de l'étude préparatoire a été envoyée en Mauritanie pendant la période du 29 novembre au 4 décembre 2015. La mission a expliqué ledit avant-projet du rapport et effectué les différentes concertations, la partie mauritanienne a donné son accord sur le contenu dudit avant-projet du rapport.

#### **(Aperçu des interventions objet de la coopération)**

- Site : Dans l'enceinte de l'ENSP (terrain du ministère de la Santé)
- Usage : Ecole Nationale de Santé Publique (école de formation des infirmiers d'état, sages-femmes, infirmiers médico-sociaux et techniciens supérieurs de santé)

- Structure : Ossature rigide en béton armé (Gros œuvre en béton armé et murs en blocs de béton)
- Bloc pédagogique : (3 niveaux, avec penthouse partiel)
- Equipements de bâtiments :
  - Equipements électriques (équipements de réception et de transformation d'énergie électrique, appareils d'éclairage, circuits de prise de courant)
  - Equipements d'alimentation en eau et d'assainissement, équipements de climatisation et de ventilation, équipements de lutte contre l'incendie (robinets d'incendie intérieurs)
  - Equipements téléphoniques (répartiteur téléphonique, interphone reliant principaux locaux, fourreaux pour câbles du réseau local (LAN) )

L'aperçu des infrastructures et des principaux équipements est présenté dans le tableau ci-après.

Tableau ii. Contenu et superficie de chaque bloc (Unité : m<sup>2</sup>)

Bloc	Structure et nombre de niveaux	Contenu des infrastructures	Superficie m <sup>2</sup>
Bloc pédagogique	Béton armé, 3 niveaux, penthouse partiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RDC : réception/bureau de surveillant, salles de travaux pratiques (3), salle des professeurs -1, salle de préparation de matériel didactique, salle de réunion, bureau du directeur, bureaux, infirmier, toilette polyvalente, vestiaires, toilettes hommes et femmes</li> <li>- 1<sup>er</sup> étage : salles de cours de 60 places (8), salles de cours de 30 places (1), magasin, toilettes femmes</li> <li>- 2<sup>e</sup> étage : salles de cours de 30 places (5), salles de cours de 8 à 15 places (16), salle des professeurs-2, magasin, toilettes hommes</li> <li>- Penthouse : Espace pour équipements (réservoir surélevé dans la partie supérieure)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RDC : 1.221,46</li> <li>- 1<sup>er</sup> étage : 982,63</li> <li>- 2<sup>e</sup> étage : 982,63</li> <li>- Penthouse : 63,45</li> </ul>
		- Sous-total (superficie du bloc pédagogique)	3.250,17
Bloc de grande salle	Béton armé 1 niveau	- Grande salle (200 places), estrade, magasin d'équipements, couloir latéral (2)	357,00
Bloc de cafétéria	Idem	- Cafétéria, cuisine	110,25
Bloc électricité/ machinerie	Idem	- Salle de tableau de réception et de transformation d'électricité, salle du groupe électrogène, salle des pompes	60,00
Superficie totale			3.777,42

Tableau iii. Aperçu des principaux équipements

Salles	Equipements	Nombre
Salle de travaux pratiques	Mannequin pour simulation des différentes injections (IV, SC, Perfusion)	8 unités
	Mannequin pour simulation des différentes injections (IM)	8 unités
	Mannequin pour simulation des différentes injections (intramusculaire de la fesse)	8 unités
	Mannequin: simulateur d'accouchement (type de hanche)	2 unités
	Squelette homme	1 unité
	Mannequin pour TP soins infirmiers	2 unités
	Modèle pour TP anesthésie partielle	1 unité
	Modèle endotrachéal adulte	1 unité
	Mannequin pour l'épisiotomie	2 unités
	Mannequin: simulateur d'accouchement (type de tout le corps)	1 unité
	Tabouret pour salle de TP	180 unités
Laboratoire	Congélateur	1 unité
	Appareil à hémocrite	1 unité
	Analyseur d'hématologie	1 unité
	Réfrigérateur pour la conservation des médicaments	1 unité
	Appareil d'ionogramme	1 unité
Salle de préparation du matériel didactique	Photocopieur	1 unité
Salles de cours	Table (pour salles de cours) 2 places	115 unités
	Chaises (pour salle de cours)	928 unités
	Tables (pour salles de cours) 3 places	230 unités
Grande salle	Matériel audiovisuel à utiliser dans la grande salle (200 places)	1 unité

Note : Les équipements de laboratoire seront installés dans le laboratoire du bloc pédagogique existant.

#### 4. Délais d'exécution et coût estimatif du Projet

Les délais nécessaires pour la mise en œuvre du Projet sont estimés à 4,0 mois pour la conception détaillée, 3,0 mois pour les démarches relatives à l'appel d'offres et la soumission et 13,0 mois pour la construction des infrastructures et l'installation des équipements.

Le coût à la charge de la partie mauritanienne pour la mise en œuvre du Projet est estimé à 23.000.000 yens japonais.

#### 5. Evaluation du Projet

##### (1) Pertinence

Le présent Projet est jugé pertinent comme projet de la coopération financière non-remboursable du Japon pour les raisons ci-dessous mentionnées.

##### 1) Contribution à la réalisation du développement durable

Le taux de la mortalité chez les enfants de moins de cinq ans de 90 (pour 1.000 naissances) et le

taux de la mortalité maternelle de 320 (pour 100.000 naissances) (2015, OMS) sont tellement préoccupants par rapport à ceux des pays de l'Afrique au sud du Sahara. Le Projet vise à renforcer la formation du personnel de santé de la qualité permettant d'améliorer de tels indicateurs de santé, et il est donc important du point de vue du besoin humain. Il contribuera également à l'atteinte de l'objectif 3 « Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge » des objectifs de développement durable (ODD) à travers la formation de ressources humaines pour la santé.

## 2) Contribution à la réalisation des plans de développement à moyen et long terme de la Mauritanie

La mise en œuvre du Projet permettra d'augmenter le nombre de ressources humaines pour la santé formées qui ont pour mission d'offrir les services de soins de santé d'une part, et d'améliorer la qualité de cours de travaux pratiques d'autre part. Par conséquent, il contribuera au « Développement des ressources humaines pour la santé » qui est l'un des domaines prioritaires à intervenir pour le renforcement du système de la santé décrit dans « le Plan National de Développement Sanitaire (2012-2020) » de la Mauritanie.

## 3) Pertinence de l'appui à l'ENSP comme école de formation des ressources humaines pour la santé

En Mauritanie il existe 5 écoles de santé publique pour former les infirmiers d'état, les sages-femmes et les infirmiers médico-sociaux, dont l'ENSP de Nouakchott est la plus ancienne et a formé le plus nombreux personnels de la santé.

En comparaison avec les autres écoles (ESP de Néma, de Kiffa, de Rosso et de Sélibaby), l'ENSP se revêt des particularités ci-dessous mentionnées et est donc une structure pour laquelle l'effet de coopération sera plus élevé.

- L'ENSP forme plus d'un tiers des étudiants d'infirmiers d'état, de sages-femmes et de techniciens supérieurs de santé de Mauritanie ;
- Elle met en œuvre de nombreux programmes de formation de techniciens supérieurs de santé (notamment les anesthésistes, radiologues et laborantins) destinés aux infirmiers d'état et sages-femmes, tandis que les 4 autres écoles n'en ont pas ;
- Etant donné qu'elle est située dans la capitale, elle a pour lieux de stage les structures sanitaires du niveau tertiaire qui offrent les soins de santé sophistiqués telles que Centre Hospitalier National, lui permettant d'assurer les stages de façon satisfaisante.

4) Cohérence du Projet avec l'orientation de la coopération par pays dans le secteur de la santé du Japon et de la JICA

Dans l'orientation de la coopération pour la Mauritanie, le domaine prioritaire est « Réduction de la pauvreté en milieu urbain », l'accent est mis notamment sur l'aménagement des infrastructures qui permet de réduire directement la pauvreté. Le Projet est donc cohérent avec ladite orientation d'autant plus qu'il consiste en l'extension de l'ENSP qui est essentielle pour la formation des ressources humaines pour la santé à Nouakchott, la capitale du pays.

## (2) Efficacité

La mise en œuvre du Projet pourra avoir les effets ci-dessous indiqués.

### 1) Effets quantitatifs

Du fait que l'achèvement de la coopération demandée est prévu pour fin 2017, la période d'évaluation est fixée à 2020, 3 ans après l'achèvement du Projet.

Tableau iv. Indicateurs des effets quantitatifs et objectifs chiffrés

Indicateur	Valeur de référence (Valeur réalisée de 2013)	Objectif chiffré (2020) (3 ans après l'achèvement du Projet)
Nombre total d'étudiants (personnes)	861 (Nombre total d'étudiants en 2013)	1.223 (Nombre total d'étudiants en 2020)
Nombre d'heures de cours de travaux pratiques dispensés pendant les horaires scolaires normaux (*) de l'ENSP, parmi le volume horaire de travaux pratiques qu'un étudiant de la catégorie d'infirmiers reçoit pendant qu'il étudie à l'ENSP	1.564	1.956
Nombre d'heures de cours de travaux pratiques dispensés pendant les horaires scolaires normaux (*) de l'ENSP, parmi le volume horaire de travaux pratiques qu'un étudiant de la catégorie d'infirmiers médico-sociaux reçoit pendant qu'il étudie à l'ENSP	963	1.376
Nombre d'heures de cours de travaux pratiques dispensés pendant les horaires scolaires normaux (*) de l'ENSP, parmi le volume horaire de travaux pratiques qu'un étudiant de la catégorie de techniciens supérieurs de santé reçoit pendant qu'il étudie à l'ENSP	0	1.463

Note (\*): Les horaires scolaires normaux signifient les horaires de 08h00 du matin à 16h00 de l'après-midi des jours de lundi au vendredi. A l'heure actuelle, du fait du manque de salles de travaux pratiques, les cours de travaux pratiques sont dispensés en grande partie en dehors des horaires normaux ou pendant les week-ends, ce qui a pour résultat le problème de faible présence d'étudiants.

## 2) Effet qualitatif

L'exploitation de l'ENSP pourvue des infrastructures construites et des équipements fournis par le Projet et bien entretenue aura pour effet qualitatif ci-dessous indiqué.

- Amélioration qualitative des services de soins de santé offerts par les personnels de la santé formés.

## Table des matières

Préface

Résumé

Table des matières

Plan de situation du site cible du Projet / Perspective / Photographies de la situation du terrain

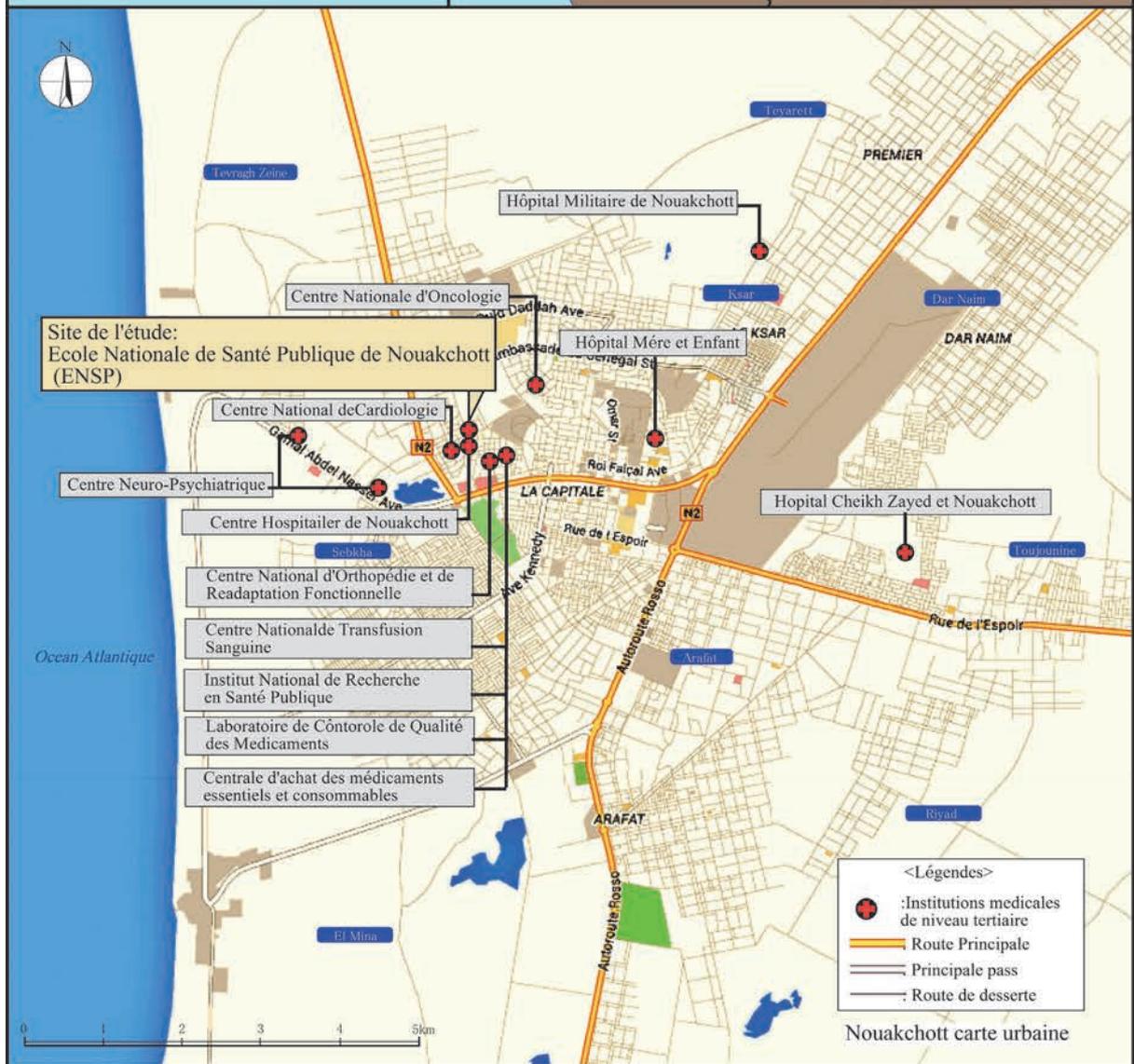
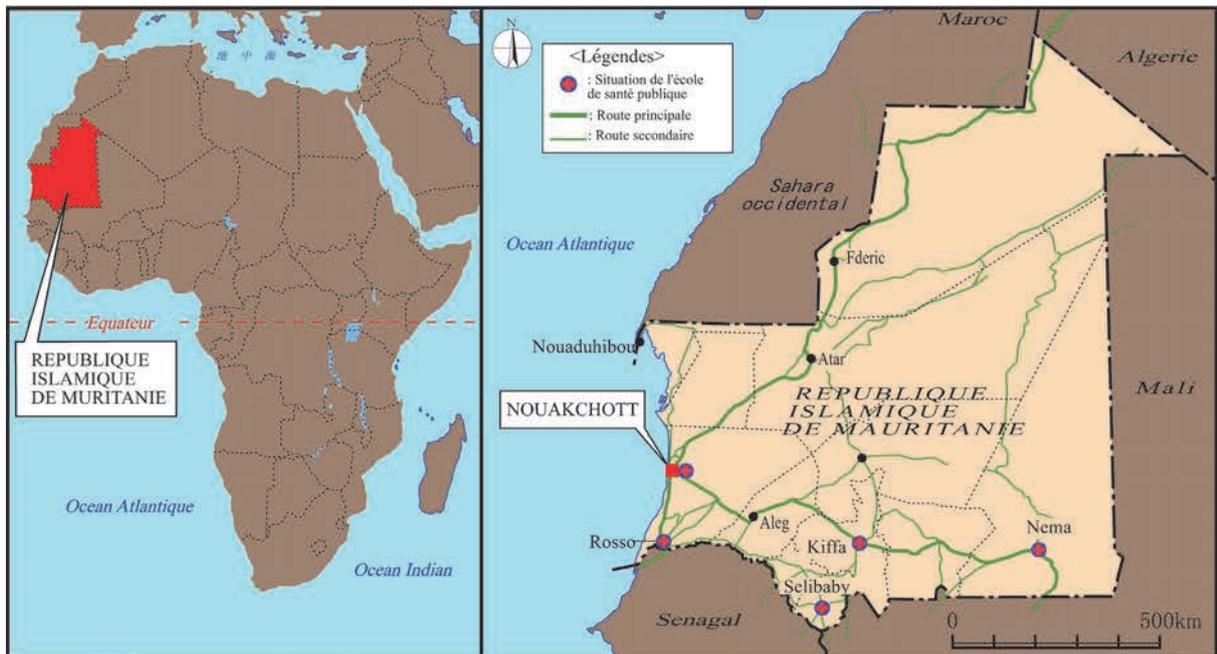
Liste des figures et des tableaux/ Liste des acronymes et abréviations

CHAPITRE 1 ARRIERE-PLAN DU PROJET .....	1
1-1 Arrière-plan, historique et description sommaire de la requête pour la coopération financière non-remboursable.....	1
1-2 Conditions du site du Projet et de ses environs .....	4
1-3 Résultat de l'étude sur les conditions naturelles.....	4
1-4 Considérations socio-environnementales.....	9
CHAPITRE 2 CONTENU DU PROJET .....	11
2-1 Description sommaire du Projet.....	11
2-2 Conditions du site du Projet et de ses environs .....	11
2.2 Conception sommaire du projet objet de l'assistance japonaise .....	14
2-2-1 Politiques de conception .....	14
2-2-2 Plan de base (Plan des infrastructures/Plan des équipements).....	23
2-2-2-1 Canevas général des interventions objet du Projet.....	23
2-2-2-2 Plan des infrastructures .....	29
2-2-2-3 Plan des équipements.....	62
2-2-3 Plan de conception sommaire .....	72
2-2-4 Plan d'exécution des travaux/Plan d'approvisionnement.....	78
2-2-4-1 Principes relatifs à l'exécution des travaux et à l'approvisionnement.....	78
2-2-4-2 Conditions particulières de mise en œuvre .....	80
2-2-4-3 Répartition des travaux et prestations entre les deux gouvernements .....	82
2-2-4-4 Plan de supervision des travaux/Plan de supervision de l'approvisionnement.....	84
2-2-4-5 Plan du contrôle de qualité.....	85
2-2-4-6 Plan d'approvisionnement en matériels et matériaux .....	86
2-2-4-7 Plan de formation à l'exploitation initiale et plan d'encadrement à la manipulation ...	87
2-2-4-8 Plan de la composante soft.....	88
2-2-4-9 Calendrier d'exécution.....	88
2-3 Description sommaire des travaux et prestations à la charge de la partie mauritanienne .....	91
2-4 Plan de fonctionnement et de maintenance du Projet .....	95
2-4-1 Système de fonctionnement .....	95
2-4-2 Plan du personnel .....	96

2-4-3 Plan de maintenance .....	98
2-5 Coût estimatif du Projet.....	100
2-5-1 Coûts à la charge de la partie mauritanienne.....	100
2-5-2 Coûts de fonctionnement et de maintenance.....	101
CHAPITRE 3 EVALUATION DU PROJET .....	113
3-1 Conditions préalables pour la mise en œuvre du Projet.....	113
3-2 Apports de la partie mauritanienne nécessaire pour la réalisation de l'ensemble du Projet	1113
3-3 Hypothèses –risques.....	113
3-4 Evaluation du Projet .....	114
3-4-1 Pertinence .....	114
3-4-2 Efficacité.....	115

## Annexes

1. Liste des membres de la mission d'étude et leur affiliation .....	A-1
2. Calendriers d'étude.....	B-1
3. Liste des personnes rencontrées.....	C-1
4. Procès-verbal des discussions (OD) .....	D-1
5. Procès-verbal des discussions (DOD) .....	D-1
6. Note technique (OD).....	E-1
7. Arrêté portant affectation d'un terrain .....	F-1
8. Carte du levé topographique du site .....	G-1
9. Description sommaire du résultat de l'étude géotechnique du site .....	H-1
10. Tableau d'examen des équipements de la requête.....	I-1
11. Coûts de fonctionnement et maintenance des équipements .....	J-1
12. Coûts à la charge de la partie mauritanienne .....	K-1
13. Plans d'encombrement des équipements.....	L-1
14. Vue en plan et superficie du bloc pédagogique existant .....	M-1



SITE CONCERNE DE L'ETUDE



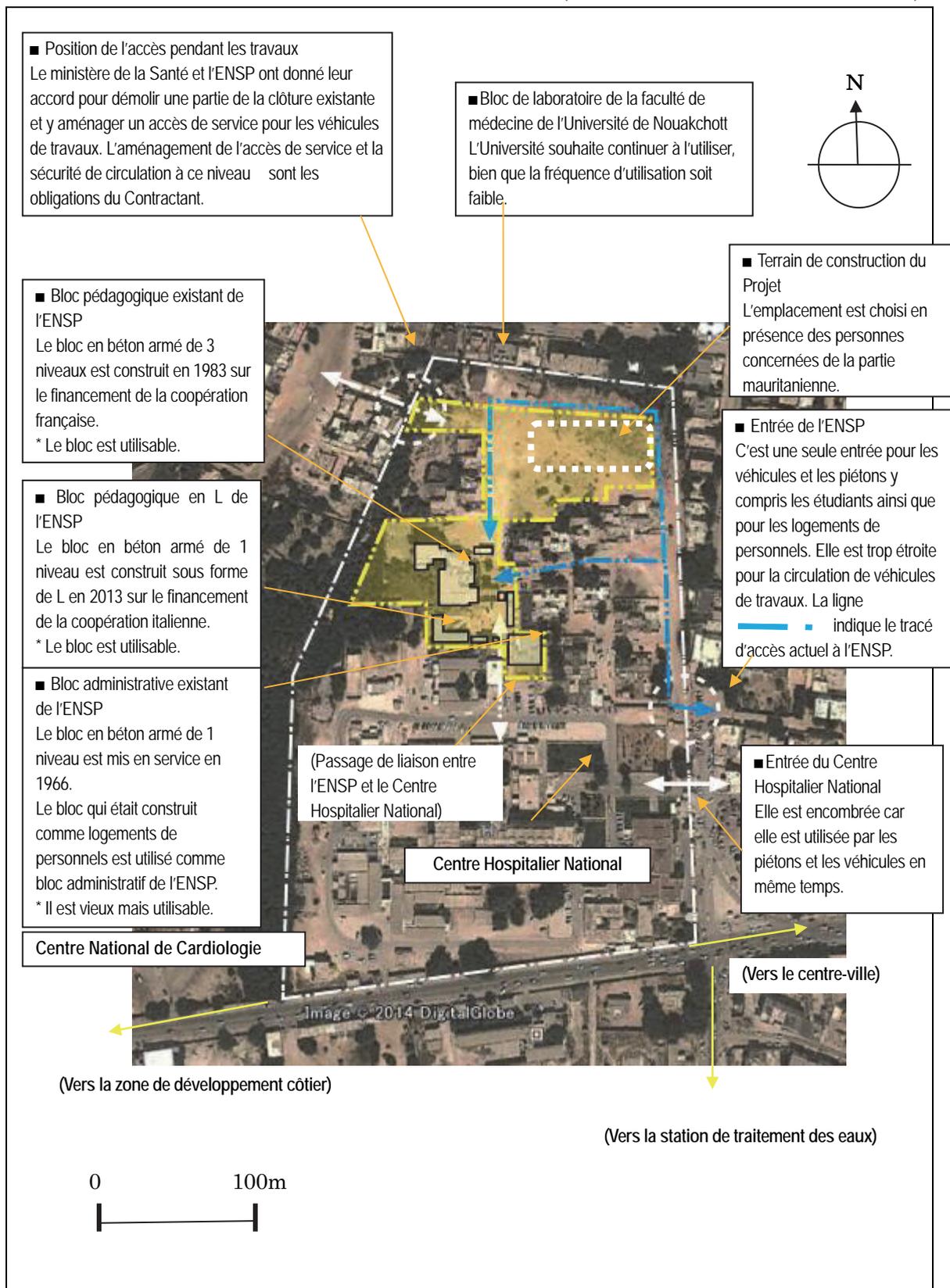


Perspective



## Photographie de la situation actuelle du site

(Situation de l'ENSP et de ses alentours)



Source : La photo est empruntée à Google Earth. Les notes sont les résultats de l'étude sur le terrain effectuée en mars 2015 par la présente coentreprise.



## Liste des figures et des tableaux

### Liste des figures

Figure 1.1	Résultat du levé topographique .....	7
Figure 1.2	Points de l'étude géotechnique.....	8
Figure 2.1	Canevas général des interventions du Projet.....	23
Figure 2.2	Aperçu des fonctions générales des infrastructures du Projet.....	26
Figure 2.3	Plan d'implantation des infrastructures et conditions requises pour le plan de circuits de déplacement .....	28
Figure 2.4	Disposition des tables et chaises des différents types de salles de classes .....	41
Figure 2.5	Vue en plan du rez-de-chaussée .....	42
Figure 2.6	Vue en plan de la section d'appui aux études.....	42
Figure 2.7	Vue en plan de la salle de travaux pratiques.....	42
Figure 2.8	Vue en plan du 1er étage .....	43
Figure 2.9	Vue en plan du 2e étage.....	44
Figure 2.10	Vue en plan du penthouse et du toit-terrasse .....	44
Figure 2.11	Vue en plan de la grande salle .....	45
Figure 2.12	Vue en plan du bloc de cafétéria .....	46
Figure 2.13	Vue en plan du bloc électrique/machinerie .....	46
Figure 2.14	Emplacements des joints de dilatation des grosses œuvres du bloc pédagogique .....	48
Figure 2.15	Calendrier d'exécution .....	90
Figure 2.16	Organigramme général de l'ENSP (avec le nouveau bloc).....	95

## Liste des tableaux

Tableau 1.1	Aperçu de la requête.....	2
Tableau 1.2	Aperçu de l'évolution du contenu des infrastructures de la requête.....	3
Tableau 1.3	Aperçu de l'évolution du contenu des équipements de la requête.....	4
Tableau 1.4	Température (°C) (2010 à 2014).....	5
Tableau 1.5	Précipitations (mm) (2000 à 2012).....	5
Tableau 1.6	Vitesse de vent (m/s) et Direction du vent dominant (2010 à 2014).....	5
Tableau 1.7	Résultat de l'analyse de qualité de l'eau de robinet fournie au site.....	9
Tableau 1.8	Examen des mesures de mitigation.....	10
Tableau 2.1	Aperçu des sections constituant l'ENSP objet du Projet et contenu des infrastructures et équipements de chacune des sections.....	25
Tableau 2.2	Plan de formation de l'ENSP par catégorie.....	29
Tableau 2.3	Volumes horaires et ratio de chacune des catégories.....	30
Tableau 2.4	Nombre de salles nécessaires pour le plan de formation de l'ENSP par catégories....	31
Tableau 2.5	Situation d'utilisation du bloc existant, contenu de changements d'utilisation par la partie mauritanienne et nombre de salles utilisables.....	32
Tableau 2.6	Nombre de salles nécessaires à construire par le Projet.....	33
Tableau 2.7	Examen des volumes horaires dans les salles de travaux pratiques et du nombre de salles de travaux pratiques nécessaires sur la base des programmes d'études.....	34
Tableau 2.8	Examen de la capacité de la grande salle.....	36
Tableau 2.9	Récapitulation des principaux locaux.....	37
Tableau 2.10	Plan du niveau d'éclairage des principaux locaux.....	51
Tableau 2.11	Capacités du réservoir de réception d'eau et du réservoir surélevé.....	54
Tableau 2.12	Tableau des superficies des infrastructures du Projet (unité : m2).....	57
Tableau 2.13	Principaux éléments structuraux et conditions particulières de sélection des Matériaux.....	57
Tableau 2.14	Finitions extérieures.....	58
Tableau 2.15	Finitions intérieures des principaux locaux.....	59
Tableau 2.16	Récapitulatif du mobilier encastré des principaux locaux.....	61
Tableau 2.17	Équipements de travaux pratiques (y compris les équipements existants qui seront transférés).....	63
Tableau 2.18	Équipements du laboratoire (y compris les équipements existants).....	63
Tableau 2.19	Catégories auxquels les équipements sont affectés et conditions de calcul de leur quantité.....	64
Tableau 2.20	Relation entre la catégorie TSS et les équipements de salles TP et ceux des lieux de stages.....	65
Tableau 2.21	Équipements faisant l'objet des AVR/UPS.....	66
Tableau 2.22	Contenu et résultat d'examen des principaux équipements.....	68
Tableau 2.23	Liste des équipements qui seront fournis par le Projet.....	70

Tableau 2.24	Répartition des travaux et prestations .....	82
Tableau 2.25	Equipements objet de la formation à l'exploitation initiale et des encadrements aux manipulations et leurs contenus .....	87
Tableau 2.26	Description sommaire des travaux de branchement aux réseaux d'électricité, de desserte en eau potable, d'assainissement et de téléphone .....	92
Tableau 2.27	Equipements qui seront transférés des salles de travaux pratiques du bloc existant dans les nouvelles salles de travaux pratiques .....	93
Tableau 2.28	Nombre de personnels existants et nombre de personnels supplémentaires nécessaires pour le fonctionnement de l'ENSP .....	97
Tableau 2.29	Situation actuelle d'affectation du service du personnel de l'ENSP et personnels additionnels après la réalisation du Projet .....	98
Tableau 2.30	Plan de maintenance des infrastructures .....	99
Tableau 2.31	Coûts et prestations à la charge de la partie mauritanienne .....	100
Tableau 2.32	Bilan de l'ENSP (2012 - 2015; les budgets de 2015 sont les prévisions).....	102
Tableau 2.33	Comparaison des frais de scolarité de l'ENSP unité : MRO .....	103
Tableau 2.34	Liste des salaires mensuels du personnel de l'ENSP (Unité : MRO) .....	104
Tableau 2.35	Dépenses relatives à la maintenance des infrastructures construites et équipements fournis par le Projet (unité : MRO) .....	107
Tableau 2.36	Examen des frais de fonctionnement et de maintenance des infrastructures et équipements (unité : MRO) .....	108
Tableau 2.37	Nombre et ratio d'étudiants inscrits par quote-part et par catégorie des années 2013/2014 et 2014/2015 .....	109
Tableau 2.38	Ratios des étudiants de la quote-part du secteur privé utilisés pour le calcul .....	109
Tableau 2.39	Calcul de recettes additionnelles des frais de scolarité après la mise en œuvre du Projet .....	110
Tableau 2.40	Examen du bilan des recettes et dépenses après l'augmentation des frais de scolarité et des coûts de maintenance additionnels après la réalisation du Projet par rapport aux budgets réalisés des 2012 à 2014.....	112
Tableau 3.1	Indicateurs des effets quantitatifs et objectifs chiffrés .....	115

## Liste des acronymes et abréviations

Acronymes/Abréviations	Description
A/P	Autorisation de Paiement
A/B	Arrangement Bancaire
A/D	Accord de Don
ASTM	Normes Américaines (American Society for Testing and Materials)
AVR	Régulateur de Tension Automatique (Automatic Voltage Regulator)
BS	Normes Anglaises (British Standards)
CCM	Commission Centrale de Marché
DIMM	Direction des Infrastructures, du Matériel et de la Maintenance
DPCIS	Direction de la Programmation de la Coopération et de l'Information Sanitaire
DRH	Direction des Ressources Humaines
DSRP3	Troisième document de stratégie pour la réduction de la pauvreté
E/N	Echange de Notes
ENSP	Ecole Nationale de Santé Publique (Nouakchott)
ESP	Ecole de Santé Publique
FMI	Fonds Monétaire International
FRP	Plastique Renforcé de Fibres (Fiber Reinforced Plastic)
IDE	Infirmier Diplômé d'Etat
IMS	Infirmier Médico-Social
JICA	Agence Japonaise de Coopération Internationale (Japan International Cooperation Agency)
JIS	Normes Industrielles Japonaises (Japanese Industrial Standards)
LAN	Réseau Local (Local Area Network)
LED	Diode Electroluminescent (light-emitting diode)
MAED	Ministère des Affaires Economiques et du Développement
MDF	Répartiteur Téléphonique (Main Distribution Frame)
MRO	Ouguiya mauritanienne
NDB	Nouadhibou
NKC	Nouakchott
ODD	Objectifs de Développement Durable
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PNB	Produit National Brut
PNDS	Plan National de Développement Sanitaire
PSDRH	Plan Stratégique de Développement des Ressources Humaines
RDC	Rez-de-Chaussée
SFE	Sages-Femmes Diplômées d'Etat
SNDE	Société Nationale d'Eau
SOMELEC	Société Mauritanienne d'Electricité
TP	Travaux Pratiques

TSS	Techniciens Supérieurs de Santé
TVA	Taxes sur la Valeur Ajoutée
UPS	Appareils d'alimentation sans interruption (Uninterrupted Power Supply)



## CHAPITRE 1 ARRIERE-PLAN DU PROJET



## **CHAPITRE 1 ARRIERE-PLAN DU PROJET**

### **1-1 Arrière-plan, historique et description sommaire de la requête pour la coopération financière non-remboursable**

(1) Arrière-plan et historique de la requête

1) Situation actuelle et défis à relever du secteur de la santé de la Mauritanie ainsi que la plaque qu'occupe le Projet

En République Islamique de Mauritanie (ci-après dénommé « la Mauritanie ») la situation du secteur de la santé est alarmante par rapport à d'autres pays de l'Afrique au sud du Sahara avec un taux de la mortalité chez les enfants de moins de cinq ans de 90 (pour 1.000 naissances) et un taux de la mortalité maternelle de 320 (pour 100.000 naissances) (2015, OMS), mais le gouvernement n'est pas en mesure d'aménager les infrastructures sociales dans un pays très vaste, si bien que l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement sera difficile. Dans une telle situation, le nombre de ressources humaines pour la santé formées est largement inférieur au besoin. De plus, à l'Ecole Nationale de Santé Publique (ENSP) qui est la structure clé de la formation des ressources humaines dont la capacité nominale est de 370 personnes, environ 850 étudiants, un nombre supérieur au double de la capacité nominale sont inscrits, obligeant à l'école de dispenser les cours le matin et l'après-midi ou de décaler les périodes de stages, mais l'école n'est pas en mesure d'assurer la qualité d'enseignement. A en ajouter que l'ENSP est appelée à jouer un rôle essentiel dans la formation de personnels de santé importants et divers, en particulier dans la formation de techniciens supérieurs de santé de filières de radiologues, d'anesthésistes et de laborantins, mais en raison du manque des infrastructures, elle ne peut pas assumer pleinement son rôle.

La Mauritanie a élaboré « le Plan National de Développement Sanitaire 2012-2020 » sur la base du Troisième Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté (DSRP3 2011- 2015) dans lequel elle s'est fixé comme défis urgents à relever l'offre de services de santé et le développement des ressources humaines pour la santé.

Dans un tel contexte, le gouvernement mauritanien a formulé une requête de la coopération financière non-remboursable pour le Projet qui consiste à aménager les infrastructures et fournir les équipements et à améliorer l'environnement scolaire de l'ENSP qui est une structure clé de la formation des ressources humaines pour la santé. L'aperçu de la requête est indiqué dans le tableau suivant.

Tableau 1.1 Aperçu de la requête

Composantes	Contenu
Site	Le site se trouve dans l'enceinte de l'ENSP (terrain du ministère de la Santé)
Infrastructures	20 salles de cours, 16 bureaux, 2 salles de réunion, 6 salles de travaux pratiques, 2 laboratoires, 1 salle informatique, 1 salle audiovisuelle, 2 grandes salles, bibliothèque, dortoirs, cafétéria, etc. (superficie totale d'environ 5.000 m <sup>2</sup> )
Equipements	Tables et chaises pour les salles de cours, tables pour les professeurs, équipements de travaux pratiques (Appareil pour coagulation, automate de biochimie, poupinel, automate de sérologie, etc.) matériel audiovisuel, lits, étagères, tables de cafétéria, etc.

## (2) Evolution du contenu de la requête

La requête initiale du Projet formulée par la partie mauritanienne en 2009 consistait en l'aménagement de l'ENSP et celui du Centre Hospitalier National. Ensuite, l'envergure du Projet a été révisée et la requête modifiée qui consistait seulement en l'aménagement de l'ENSP a été déposée, dont le contenu est considéré comme celui du Projet

La requête révisée indique qu'il s'agit des infrastructures d'une envergure correspondant au rôle que l'ENSP devra jouer dans la formation des ressources humaines pour la santé de la Mauritanie. Elle comporte les composantes très étendues telles que le bloc pédagogique, le bloc administratif, les grandes salles, la cafétéria, les dortoirs, le logement de gardien et les ouvrages extérieurs ainsi que les équipements de travaux pratiques, mais elle ne précise pas la nature d'intervention s'il s'agit d'une nouvelle construction de l'ensemble d'écoles ou d'une extension des infrastructures avec une utilisation parallèle des infrastructures existantes.

La mission d'études a jugé que les infrastructures existantes sont en bon état et donc utilisables d'ici à l'avenir et a proposé d'adopter l'option d'extension pour combler les locaux qui manquent notamment les salles de cours. Pourtant, pour la partie mauritanienne il s'agissait bien d'une nouvelle construction de l'ensemble d'écoles. Néanmoins, à travers les concertations entre la mission d'études et la partie mauritanienne, les deux parties ont convenu que le Projet porte sur « l'extension » qui consiste à construire les infrastructures et fournir les équipements pour combler ceux qui sont en déficit, étant entendu que les infrastructures existantes et utilisables seront utilisées en continue. L'évolution du contenu de la requête est présentée dans le tableau ci-après.

## 1) Infrastructures

Tableau 1.2 Aperçu de l'évolution du contenu des infrastructures de la requête

Requête de 2012 (Version révisée de la requête de 2009)	2015 (Contenu de la requête au stade de l'étude du Projet)	Remarques
« Section d'études »		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salles de cours : 20               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Capacité : grande salle d'environ 90 places</li> </ul> </li> <li>• Salles de TP : 6</li> <li>• Laboratoire : 2</li> <li>• Bibliothèque : 1</li> <li>• Salle informatique : 1</li> <li>• Salle audiovisuelle : 1</li> <li>• Salle de 400 places : 1</li> <li>• Salle de 200 places : 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salles de cours : 30               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Salle de 60 places x 8</li> <li>— Salle de 30 places x 6</li> <li>— Salle de 8 à 15 places x 16</li> </ul> </li> <li>• Salles de TP : 3 grandes salles (avec vestiaires et salle de préparation)</li> <li>• Salle de 200 places : 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pour la section d'études, 9 salles de cours, 3 amphithéâtres et 3 grandes salles existantes seront utilisés en continu.</li> <li>* Le laboratoire et la bibliothèque existants seront utilisés en continu. Pour la salle informatique, la partie mauritanienne transformera la salle attenante à la bibliothèque existante en salle informatique.</li> <li>* La salle audiovisuelle ne sera pas aménagée, mais le projecteur et l'écran seront fournis comme une partie des équipements.</li> </ul>
« Section administrative »		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salle des professeurs : 1</li> <li>• Bureau de directeur : 1 (y compris secrétariat)</li> <li>• Bureaux administratifs : 15</li> <li>• Salle de reprographie : 1</li> <li>• Salles de réunion : 1</li> <li>• Vestiaires : hommes et femmes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salle des professeurs : 2</li> <li>• Bureau de directeur : 1 (y compris secrétariat)</li> <li>• Bureaux administratifs : 5 Directions)</li> <li>• Salle de reprographie : 1</li> <li>• Salles de réunion : 1</li> <li>• Vestiaires : hommes et femmes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pour les salles des professeurs, la salle principale sera aménagée au rez-de-chaussée et une autre salle secondaire sera aménagée au 2<sup>e</sup> étage.</li> <li>* Les bureaux administratifs seront aménagés seulement pour les principales directions, et le bloc administratif existant sera utilisé en continu.</li> </ul>
« Locaux d'usage commun »		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune mention pour les passages, couloirs et escaliers</li> <li>• Toilettes hommes / toilettes femmes</li> <li>• Infirmierie : 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Passage, couloirs, escaliers</li> <li>• Toilettes hommes / toilettes femmes : même que ci-gauche</li> <li>• Infirmierie : même que ci-gauche</li> <li>• Toilette polyvalente (RDC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Une toilette polyvalente que les personnes sur chaise roulante peuvent utiliser au rez-de-chaussée.</li> </ul>
« Section connexe »		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cafétéria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Même que ci-gauche</li> <li>• Bloc électrique/ machinerie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Une salle de machinerie sera aménagée pour les équipements électriques et mécaniques pour la réception et la transformation d'énergie électrique, l'alimentation en eau, etc.</li> </ul>
«Autres»		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dortoirs : hommes et femmes, capacité de 300 personnes</li> <li>• Logement de gardien : 1</li> <li>• Parking : 20 véhicules (avec couverture)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dortoirs : Néant</li> <li>• Logement de gardien : Néant</li> <li>• Parking : Néant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tous les locaux et ouvrages indiqués ci-gauche seront réalisés par la partie mauritanienne.</li> </ul>

## 2) Equipements

Tableau 1.3 Aperçu de l'évolution du contenu des équipements de la requête

Requête de 2012 (Version révisée de la requête de 2009)	2015 (Contenu de la requête au stade de l'étude du Projet)	Remarques
Equipements pour salles de travaux pratiques, équipements pour le laboratoire, équipements médicaux généraux, équipements pédagogiques généraux, mobilier scolaire	Même que ci-gauche	Mannequin : simulateur d'accouchement (type de hanche), mannequin simulateur d'accouchement (type de hanche), appareil pour coagulation, analyseur d'hématologie, appareil d'ionogramme, tabourets (pour salles de TP), tables (pour salles de cours), chaises (pour salles de cours), matériel audiovisuel
Equipements : 108 items	Equipements : 94 items	

### 1-2 Conditions du site du Projet et de ses environs

Le site du Projet se trouve dans le centre de la ville de Nouakchott, dans une enceinte du ministère de la Santé qui abrite entre autres le Centre Hospitalier National qui est un hôpital de première référence de la Mauritanie. Cette enceinte clôturée et appartenant au ministère de la Santé abrite donc le Centre Hospitalier National au sud et les différents bâtiments de l'ENSP au nord-est. L'accès à l'ENSP se fait par une entrée située à l'ouest de l'enceinte, par une voie non bitumée, mais relativement plate. Il est donc possible d'y accéder en voiture.

Deux emplacements ont été examinés comme terrain du nouveau bloc à construire en extension dans le cadre du Projet, l'un à l'est du bloc pédagogique existant et l'autre au nord de ce dernier (terrain au nord de l'enceinte du ministère de la Santé), et suite à une visite de terrain en présence du Directeur des Infrastructures, du Matériel et de la Maintenance du Ministère de la Santé, de la Directrice de l'ENSP et du Directeur du Centre Hospitalier National qui sont concernés par le site, ainsi que du Directeur du Centre de Cardiologie attenant au site et du Directeur du Centre National de Transfusion Sanguine se trouvant de l'autre côté de la route, il a été décidé d'opter ledit terrain comme terrain de construction du Projet. Le second terrain qui se trouve au nord de l'enceinte ne nécessite pas de lourds travaux préparatifs pour la construction à la charge de la partie mauritanienne d'une part, et ne pose aucun problème quant aux circuits de déplacement dans l'ensemble de l'enceinte, d'autre part.

### 1-3 Résultat de l'étude sur les conditions naturelles

#### (1) Conditions géographiques

La majorité du territoire de la Mauritanie se trouve dans le désert du grand Sahara, et hormis certaines oasis, le territoire est infertile et inhabité. Il convient d'ajouter que la zone sahélienne s'étend de Nouakchott jusqu'au fleuve Sénégal (zone périphérique du Sahara). Le pays est limité par le Maroc

et l'Algérie au nord, par le Mali à l'est, par le Sénégal au sud et par l'Atlantique à l'ouest, constitue une zone semi-déserte/savane propice au pâturage d'ovin et de bovin.

## (2) Climat et précipitation

La ville de Nouakchott appartient à la zone de climat désertique. Excepté les mois de janvier et février, la température moyenne maximale est supérieure à 30 °C et elle s'élève à plus de 36 °C en octobre. Durant la saison des pluies qui s'étend d'août à septembre, des pluies torrentielles accompagnées de vent fort (40 mm/20 min.) se produisent souvent.

Tableau 1.4 Température (°C) (2010 à 2014)

	Jan.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenne annuelle
Temp. Maxi. Moyenne journalière	29,64	30,66	32,98	32,02	33,44	33,34	31,32	32,12	34,24	36,12	32,86	29,98	32,39
Temp. Mini. Moyenne journalière	14,96	16,14	18,52	19,38	21,18	22,74	24,72	25,96	26,16	24,46	19,9	16,28	20,86

Source : Données climatiques de l'aéroport de Nouakchott

Tableau 1.5 Précipitations (mm) (2000 à 2012)

	Jan.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Précipitation moyenne mensuelle	13,5	12,2	0	0	17,5	8,8	10,9	64,9	41,4	4,0	5,1	9,8	188,1

Source : Données climatiques de l'aéroport de Nouakchott

## (3) Les Vents

Selon les données d'observation de l'aéroport de Nouakchott, la vitesse maximale instantanée du vent pendant la période d'observation était de 44 m/s (ENE). En Mauritanie, il n'existe pas de règles relatives aux charges dues aux vents, mais d'après les ingénieurs mauritaniens, une vitesse de vent de 50 m/s est recommandée comme valeur standard pour la conception des travaux publics.

Etant donné que la ville de Nouakchott est située dans le désert au bord de la mer, et que son sol est constitué de sables très fins en poudre, la déflation de sables se manifeste quotidiennement sous l'effet du vent. Pendant la période de février à mai, il se produit des tempêtes de sable très violentes à tel point que la visibilité est réduite à nulle.

Tableau 1.6 Vitesse du vent (m/s) et Direction du vent dominant (2010 à 2014)

	Jan.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Vitesse du vent moyenne (m/s)	4,18	4,7	4,76	4,86	4,96	4,8	4,66	4,2	3,84	3,94	3,78	4,2
Direction du vent dominant	ENE	NNE	ENE	N	N	NNO	NNO	ONO	NNO	N	NNE	ENE

Source : Données climatiques de l'aéroport de Nouakchott

#### (4) Séisme

Il n'existe aucun séisme enregistré ni règle définissant les forces sismiques en Mauritanie, mais lorsqu'il s'agit d'établissements importants dans les agglomérations, chacun des concepteurs tient compte de la force sismique à sa façon.

#### (5) Levé topographique

Les travaux de levé topographique nécessaires à l'élaboration du plan de masse du Projet ont été réalisés par un sous-traitant pour connaître les positions de chacun des blocs existants de l'ENSP, des accès au site, du terrain du nouveau bloc pédagogique à construire en extension dans le cadre du Projet ainsi que des différents réseaux existants dans l'enceinte.

Le terrain prévu pour la construction du nouveau bloc pédagogique qui sera construit par le Projet se trouve à une altitude d'environ 5,93 m à 6,22 m au-dessus du niveau de la mer, ce qui se traduit par un dénivellement de l'ordre de 30 cm. Une altitude de 5,88 m au-dessus du niveau de la mer devant le bloc pédagogique existant de l'ENSP et une altitude de 5,46 m au-dessus du niveau de la mer de la voie d'accès montrent que l'ensemble du site entouré des clôtures est légèrement incliné descendant du nord vers le sud, ce qui signifie que le terrain est doté d'une pente douce permettant l'évacuation des eaux en cas de pluies torrentielles, et peut être considéré par conséquent comme un terrain en sécurité.

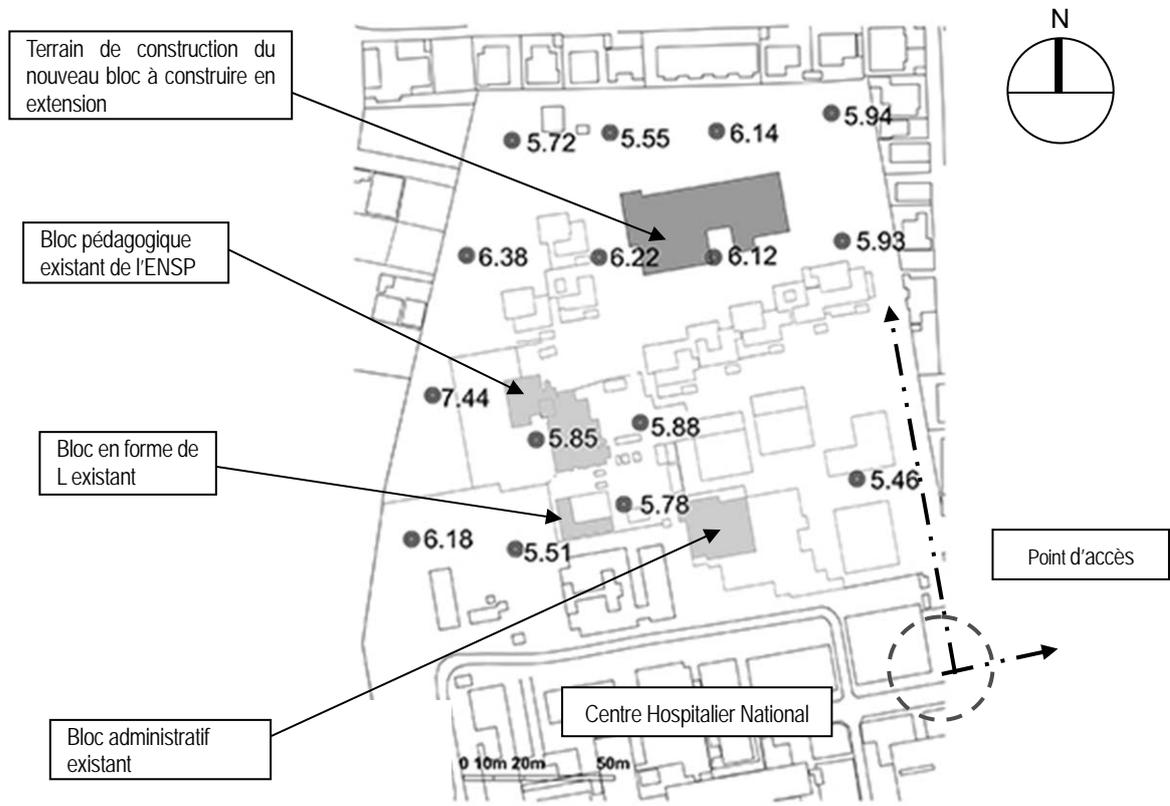
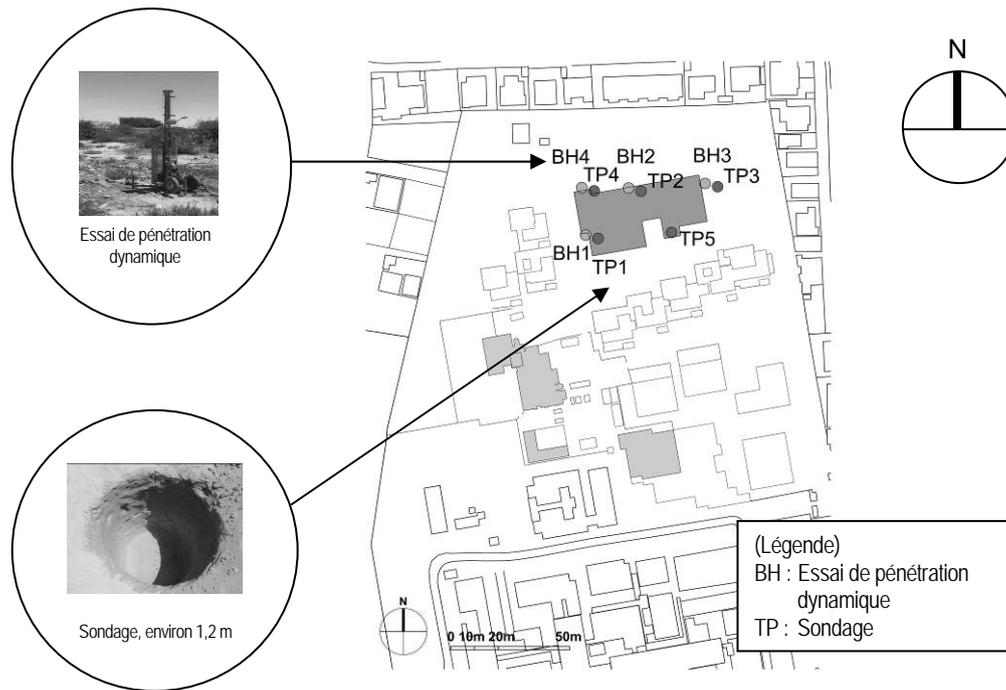


Figure 1.1 Résultat du levé topographique

## (6) Etude géotechnique

L'étude géotechnique a démarré en fin mars et pendant une durée d'environ 2 semaines les essais de pénétration dynamique sont réalisés sur 4 points et les sondages sur les 5 points. Les échantillons de la terre qui sont prélevés des trous de sondage ont fait l'objet de différents essais au laboratoire et à l'issue de ces essais les données nécessaires à l'examen du type de fondation d'un bâtiment en béton armé de 3 niveaux sont obtenues.



Le résultat de l'étude géotechnique peut se résumer comme suit :

- Le sol est composé de 3 couches, à savoir, la terre superficielle, le sable limoneux et le sable fin, et à partir d'une profondeur d'environ 50 cm, le sol est constitué uniquement du sable, et est donc stable, d'où il conviendra d'adopter le type de fondation superficielle qui repose sur un sol porteur se trouvant à une profondeur de l'ordre de 1,2 à 1,5 m ;
- Si le niveau du fond inférieur de la fondation est fixé à environ 1,5 m au-dessous du niveau de sol sur la base de l'analyse de l'étude géotechnique, il sera possible d'obtenir une portance de sol à long terme de l'ordre de  $150 \text{ kN/m}^2$ .

Le résultat d'analyse de la qualité de l'eau de robinet effectuée sur les 2 points du site en même temps que les études susmentionnées est présenté ci-après :

- La qualité de l'eau fournie au site est bonne aussi bien comme eau de boisson que comme eau douce pour le gâchage du béton.

Tableau 1.7 Résultat de l'analyse de qualité de l'eau de robinet fournie au site

Lieu de prélèvement / paramètres	pH	CO <sub>3</sub> mg/L	Hco <sub>3</sub> mg/L	Cl mg/L	Ca mg/L	Mg mg/L	Na mg/L	K mg/L	So <sub>4</sub> mg/L	Coli-forme
ENSP	7,4	0	1,9	0,8	2,2	0,5	0,46	0,1	0,4	0
Centre Hospitalier National	7,5	0	1,8	0,7	2,35	0,9	1,07	0,19	0,8	0

Source : Organisme d'inspection : LANASOL (Laboratoire National d'Analyses des Sols et Eaux)

#### 1-4 Considérations socio-environnementales

Les travaux de construction du Projet n'auront pratiquement pas d'impact sur les conditions environnantes, d'autant plus qu'ils peuvent être exécutés dans un terrain de construction clôturé y compris l'aire des ouvrages provisoires pour les travaux, qui se trouve dans l'enceinte clôturée du ministère de la Santé. Toutefois, du fait que le site du Projet est situé dans le centre-ville, il convient de prêter une attention aux points socio-économiques suivants lors de la réalisation du Projet.

##### (1) Harmonie avec l'environnement

Pour la ville de Nouakchott, il n'existe pas de réglementation juridique relative à l'utilisation de terrains. Néanmoins, les différentes autorités compétentes définissent les réglementations notamment celles relatives à la lutte contre l'incendie et celles relatives à l'hygiène. Etant donné que ces réglementations visent à aménager les agglomérations de qualité, les ouvrages du Projet seront conçus conformément à ces réglementations.

##### (2) Examen des mesures de mitigation des impacts socio-environnementaux par la mise en œuvre du Projet

Sont récapitulées dans le Tableau ci-après, les mesures de mitigation pour minimiser les impacts aux stades de la mise en œuvre et de l'exploitation du Projet :

Tableau 1.8 Examen des mesures de mitigation

Eléments susceptibles d'avoir les impacts	Description sommaire (Eléments préoccupants)	Mesures de mitigation prévues
Utilisation du terrain	Les parkings des véhicules garés sur le site (plusieurs) devront être déplacés pendant les travaux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il faut confirmer la disponibilité de parkings de remplacement.</li> </ul>
	Il y a lieu d'assurer les circuits de déplacement en sécurité des étudiants et des personnels de l'ENSP pendant les travaux sur le site du Projet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant le démarrage des travaux, il faut confirmer l'état d'avancement de l'aménagement des circuits de déplacement en sécurité auprès du responsable de la supervision des travaux et de la partie mauritanienne.</li> </ul>
	Il est nécessaire d'enlever les obstacles se trouvant sur le terrain de construction et d'obtenir l'autorisation d'ouvrir un nouvel accès au site pour les travaux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il faut confirmer auprès de la partie mauritanienne que ces mesures sont déjà prises avant le démarrage des travaux.</li> </ul>
Infrastructures et services sociaux existants	Des délestages et coupures d'électricité accidentelles pendant et après les travaux de construction sont à craindre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour des coupures d'électricité pendant les travaux, un groupe électrogène dédié aux travaux sera mis en place.</li> <li>Le nouveau bloc à construire par le Projet sera équipé d'un groupe électrogène de secours.</li> </ul>
Hygiène	Des déchets se produiront pendant les travaux et en phase d'exploitation du Projet après l'achèvement des travaux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une décharge qui sera desservie par le système de collecte des déchets existant sera mise en place au sein de l'enceinte aussi bien pendant les travaux qu'après les travaux et un agent en charge de cette décharge sera affecté.</li> </ul>
Contamination du sol	Le sol est susceptible d'être contaminé par la poudre du ciment, le détergent de peintures et autres matières.	<ul style="list-style-type: none"> <li>En principe, les huiles, les matières nuisibles et autres seront évacués à l'extérieur du site.</li> <li>Pour des huiles usées engendrées sur le site, un réservoir sera mis en place.</li> </ul>
Bruits et vibrations	Etant donné que les travaux du Projet ne comportent pas de travaux qui dégagent du bruit et de la vibration tels que ceux de battage de pieux, les bruits des travaux seront insignifiants. En outre, du fait que les véhicules de travaux utiliseront la porte destinée uniquement aux travaux, ils n'auront pas d'impact important sur les agglomérations. Toutefois, en raison de la présence du bloc pédagogique existant et des logements de personnels, il sera nécessaire de réduire le niveau de bruit pendant la nuit et les jours non ouvrables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation d'équipements à faible niveau de bruit ;</li> <li>Ajustement tel que limitation d'emplacements de travaux ou réduction de la durée des travaux l'après-midi de vendredis, les dimanches et les jours fériés ;</li> <li>Informations sur le contenu des travaux (explication du contenu des travaux aux représentants des entités concernées du site, mise en place de panneaux d'information des travaux et autres).</li> </ul>
Dégâts aux bâtiments avoisinants	Les bâtiments avoisinants étant en maçonnerie de blocs de béton renforcée qui sont vulnérables aux vibrations, il est nécessaire d'adopter les méthodes de travaux dont le niveau de vibration est faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adoption de méthode de travaux à faible niveau de vibration ;</li> <li>Les conditions de détérioration et de pente des bâtiments existants seront examinées avant le démarrage des travaux et le résultat sera expliqué à la partie mauritanienne.</li> </ul>
Accident	Il est nécessaire de s'efforcer d'éviter les dégâts et accidents tels qu'accident de voiture pendant les travaux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La gestion de la sécurité de la main d'œuvre des travaux de construction sera assurée de façon rigoureuse et l'emprise de construction sera clôturée ;</li> <li>La confirmation et la gestion de la sécurité des véhicules de construction seront assurées de façon rigoureuse.</li> </ul>

## CHAPITRE 2 CONTENU DU PROJET



## **CHAPITRE 2 CONTENU DU PROJET**

### **2-1 Description sommaire du Projet**

#### (1) But et objectif spécifique

La République Islamique de Mauritanie (ci-après dénommé « la Mauritanie »), qui compte 3.540.000 habitants (2013, Direction de la Statistique), n'est pas en mesure d'offrir de façon équitable les services de soins de santé à tous les Mauritaniens qui vivent sur un territoire très vaste d'une superficie 2,7 fois supérieure à celle du Japon, notamment en raison de l'insuffisance des ressources humaines de la santé, du manque de structures de soins de santé primaire et de la contrainte budgétaire. Comme indicateurs de la santé au 2013, le taux de la mortalité maternelle se chiffre à 320 (pour 100.000 naissances), le taux de la mortalité chez les enfants de moins de cinq ans à 90 (pour 1.000 naissances) et le taux de la mortalité néonatale à 67 (pour 1.000 naissances) (2015, OMS) ; les chiffres étant en deçà de la moyenne des pays de l'Afrique subsaharienne, le pays ne pourra pas atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (ci-après dénommé « OMD ») d'ici l'an 2015.

Face à une telle situation, la Mauritanie a inscrit dans son « Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) 2012-2020 » les objectifs qui visent à réduire respectivement le taux de la mortalité maternelle, le taux de la mortalité chez les enfants de moins de cinq ans et le taux de la mortalité néonatale à 219, à 30 et à 17 à l'horizon 2020, et pour y arriver, le gouvernement mauritanien donne la priorité au renforcement de la formation des personnels de santé pour faire fonctionner de façon adéquate les services de santé.

Le présent Projet s'inscrit dans le cadre du « Plan Stratégique de Développement des Ressources Humaines (PSDRH) 2006-2015 », issu du « Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) 2012-2020 » susmentionné. Le ministère de la Santé s'attèle actuellement à la reformulation du PNDS, et à l'achèvement de cette reformulation, tous les programmes y compris le PSDRH seront également révisés. L'orientation de base en matière d'amélioration des services de soins de santé suivra la même ligne que celle adoptée jusqu'à présent, mais les stratégies de mise en œuvre et les objectifs seront révisés en fonction des besoins dans le domaine de la santé et suivant les conditions réelles notamment l'état d'avancement de projets/programmes s'y rapportant.

Il convient de signaler en outre, qu'au stade de l'étude préparatoire sur le terrain du présent Projet qui a eu lieu en mars 2015, le PNDS était en phase de reformulation et que le plan de formation de l'ENSP joint au procès-verbal des discussions signé au moment de ladite étude préparatoire du Projet a été élaboré sur la base de l'avant-projet de la version reformulée du plan de formation des ressources humaines de la Direction des Ressources Humaines du ministère de la Santé. Des ajustements y ont été apportés concernant les différents éléments tels que la capacité de mise en œuvre de l'ENSP d'une part, et le fait que ministère de la Santé ait donné son consentement pour concevoir le Projet en utilisant

ledit plan de formation de l'ENSP, d'autre part.

Le Projet a pour objectif de contribuer à l'amélioration qualitative et quantitative des services de soins de santé de la Mauritanie à travers l'amélioration de l'environnement scolaire de l'ENSP et l'augmentation des effectifs des personnels de santé formés, par la construction d'un nouveau bloc pédagogique et la fourniture d'équipements pour ladite école.

## (2) Examen de la pertinence de la coopération pour l'ENSP

En Mauritanie il n'existe pas de structure privée de formation de personnels de santé, et par conséquent, la formation de personnels de santé notamment les infirmiers, sages-femmes et infirmiers médico-sociaux est assurée, en plus de l'Ecole Nationale de Santé Publique de Nouakchott (ci-après dénommée « ENSP ») créée en 1966, par les Ecoles régionales de Santé Publique dont celle de Kiffa créée en 2009 et celles de Néma, de Sélibaby et de Rosso créées en 2011, soit 5 écoles au total.

Parmi ces 5 écoles, l'ENSP qui a été créé au moment de la mise en service du Centre Hospitalier National qui se trouve dans son voisinage est la plus ancienne et forme les personnels de santé depuis sa création en 1966. En particulier, étant donné que l'ENSP est située à Nouakchott, la Capitale du pays, (qui compte environ 1 million d'habitants) où sont concentrées les structures sanitaires sophistiquées telles que les structures de soins de santé tertiaires et hôpitaux spécialisés qui offrent des services de soins de santé de niveau élevé, contrairement aux 4 autres écoles qui ne disposent pas de telle catégorie, elle forme la catégorie de techniciens supérieurs de santé qui sont dans différentes filières d'Anesthésie, de Laboratoire et de Radiologie, et elle est ainsi censée jouer un rôle central parmi les écoles de santé publique de la Mauritanie.

Néanmoins, bien que les effectifs du personnel formés s'accroissent, les infrastructures de l'ENSP n'ont fait l'objet d'aucune intervention substantielle telle qu'une extension depuis leur construction en 1983, si bien qu'en 2015 elles accueillent environ 850 étudiants, nombre qui correspond à plus du double de la capacité normale d'une école conçue pour accueillir environ 370 étudiants. Aussi, les infrastructures scolaires existantes n'ayant pas d'espaces répondant au nombre d'étudiants admis, l'école ne peut pas assurer la qualité de l'enseignement pour des raisons entre autres de dégradation de l'environnement d'apprentissage et du manque cruel de matériels didactiques et du nombre d'heures de travaux pratiques. Il convient donc de signaler que l'ENSP ne pouvant pas dispenser les cours conformément aux programmes d'études du fait du manque de salles de classe et de matériels didactiques, il est de nécessité urgente d'améliorer l'environnement d'apprentissage de l'ENSP à travers la construction en extension des infrastructures et la fourniture d'équipements.

### (3) Examen de l'orientation de la coopération pour l'ENSP

Les infrastructures existantes de l'ENSP sont constituées, entre autres, d'un bâtiment à 1 niveau construit comme logements du personnel en 1966 et est utilisé actuellement comme bloc administratif, d'un bloc pédagogique dont une partie à 3 niveaux construit par la coopération française en 1983 et d'un bloc de salles de cours à 1 niveau en forme de L construit par une ONG en 2013. Ces infrastructures sont en bon état et donc utilisables.

Eu égard à ce qui vient d'être mentionné, les deux parties ont convenu du contenu du Projet qui consiste à construire les infrastructures en extension et fournir les équipements du strict minimum nécessaire pour mettre en œuvre le plan de formation des ressources humaines de la santé de l'ENSP, et augmenter le nombre d'effectifs d'élèves, en utilisant de façon efficace les différents locaux existants et utilisables.

Il convient d'ajouter que la réhabilitation des locaux tels que la bibliothèque et la salle informatique sera assurée par la partie mauritanienne, et que pour le laboratoire, celui du bloc pédagogique existant sera utilisé et les équipements du laboratoire nécessaires pour les travaux pratiques seront fournis par le Projet.

### (4) Description sommaire des infrastructures et équipements

Le Projet consiste à construire les infrastructures en extension et à fournir les équipements ci-dessous indiqués au sein du site de l'ENSP afin d'atteindre l'objectif susmentionné.

- 1) Infrastructures : Bloc pédagogique, infrastructures connexes (grande salle, cafeteria, bloc d'électricité/machinerie), équipements électriques, d'alimentation en eau et d'assainissement, de climatisation/ventilation, etc.
  
- 2) Equipements : Equipements pédagogiques (tables et chaises pour salles de cours et salles de travaux pratiques), équipements de travaux pratiques (équipements pour les salles de travaux pratiques et laboratoire), etc.

## **2-2 Conception Sommaire du Projet objet de L'Assistance Japonaise**

### **2-2-1 Politiques de conception**

#### (1) Politiques générales

##### 1) Principes de base pour la conception en général

Le nouveau bloc à construire dans le cadre du Projet sera conçu suivant les principes ci-dessous mentionnés :

- Le contenu et la taille du nouveau bloc seront déterminés de manière qu'ils soient cohérents avec les besoins en formation de personnels de santé de la Mauritanie ;
- Le nouveau bloc sera conçu tout en accordant une importance particulière aux rôles que l'ENSP doit jouer, en tenant compte de la situation actuelle de la formation des ressources humaines dans les autres Ecoles de Santé Publique (ESP) ;
- Les salles de classe ordinaires, les salles de travaux pratiques et les équipements seront planifiés de sorte que les cours théoriques et les cours de travaux pratiques au sein de l'ENSP puissent être dispensés conformément aux programmes de formation réellement appliqués ;
- Le bloc sera conçu de manière à pouvoir assurer l'autonomie de fonctionnement et de maintenance de l'ENSP en tenant pleinement compte de la capacité de gestion de la partie mauritanienne (capacité d'affectation du personnel, niveau technique, capacité financière et capacité de maintenance) ;
- Le bloc sera conçu de sorte qu'il soit doté de fonctions adéquates à l'apprentissage des étudiantes et aux activités quotidiennes de personnels féminins, d'autant plus que la plupart des étudiants et des enseignants de l'ENSP sont des femmes ;
- Le bloc qui abrite actuellement les directions administratives est construit en 1966 et les locaux aménagés initialement comme logements ont été transformés en bureaux et autres, si bien qu'ils sont étroits et de plus, les équipements sont en état de délabrement avancé. Par conséquent, une partie des services en charge de la gestion et du fonctionnement de l'école sera transférée au nouveau bloc où ils assureront la gestion de l'école en collaboration avec les services administratifs qui resteront dans le bloc existant ;
- Le plan d'exécution des travaux sera conçu de manière à ce que le fonctionnement et les activités des blocs existants ne soient pas perturbés et à ce que la sécurité des voies de circulation dans l'enceinte ainsi que celle des travaux de construction puissent être assurée durant les travaux de construction.

##### 2) Principes de base pour la conception des infrastructures

Les infrastructures à construire dans le cadre du Projet seront conçues suivant les principes

ci-dessous indiqués :

- Le nouveau bloc pédagogique sera construit pour combler le déficit en locaux notamment les salles de classes ordinaires et les salles de travaux pratiques, étant entendu que les salles utilisables du bloc pédagogique existant seront utilisées en continu ;
- Du fait que chacune des filières de formation est divisée en 2 groupes par langue et que de ce fait le nombre d'effectifs par classe est variable, les salles de classes et de travaux pratiques seront dimensionnées de façon à ce qu'il n'y ait pas d'espaces inutiles. Sur la base de ce principe, seront prévues des salles d'une capacité maximale de 60 étudiants, des salles de 30 étudiants ainsi que des salles d'une capacité de 8 à 15 étudiants qui peuvent répondre aux besoins de la catégorie de techniciens supérieurs de santé pour laquelle une ancienneté de plus de 3 ans en tant qu'infirmier ou sage-femme est exigée comme conditions d'admission ;
- Actuellement l'ENSP ne dispose que 2 salles de travaux pratiques, transformées et qui étaient auparavant des salles de classes ordinaires. En effet, ces salles de travaux pratique sont exigües, de sorte que le nombre d'étudiants qu'elles peuvent chacune accueillir est limité à environ 15 personnes si bien que les autres étudiants ne peuvent pas suivre correctement le cours ; ce qui montre que les conditions actuelles d'utilisation de salles de travaux pratiques sont extrêmement inefficaces. Eu égard à une telle situation, les nouvelles salles de travaux pratiques pouvant accueillir chacune en même temps, le nombre total d'une classe de (60 étudiants au maximum) seront prévues ;
- Le nouveau bloc sera pourvu de toilettes pour femmes, des vestiaires pour les travaux pratiques à l'ENSP et d'une infirmerie. Au rez-de-chaussée, sera aménagée une rampe permettant aux personnes sur chaise roulante d'y accéder y compris les salles de travaux pratiques du rez-de-chaussée ;
- A l'ENSP, chacune des classes de formation est divisée en 2 groupes, celui d'arabe et celui de français, et les effectifs d'étudiants de chacune des classes de chaque année d'études sont variables selon la langue. Compte tenu d'une telle situation, il serait judicieux dans certains cas, aussi bien pour les étudiants que pour les enseignants, d'organiser les cours en tronc commun regroupant un certain nombre de classes de la même langue. En particulier, l'ENSP souhaite regrouper environ 200 étudiants en une cohorte pour certaines matières de la 1<sup>re</sup> année d'études de la filière d'infirmiers médico-sociaux.

En outre, l'ENSP organise les séminaires destinés aux enseignants en invitant les enseignants des autres ESP et des personnels médicaux, mais du fait de l'absence d'une grande salle pouvant contenir de nombreuses personnes, elle est obligée d'organiser les séminaires dans des salles d'hôtels ou dans d'autres lieux. Aussi, une grande salle polyvalente d'une capacité approximative

de 200 personnes sera prévue afin de pouvoir satisfaire ces besoins.

### 3) Principes de base du plan des équipements

Les équipements à fournir dans le cadre du Projet seront planifiés suivant les principes de base ci-dessous indiqués :

- Seront fournis les équipements indispensables pour la mise en œuvre de programmes d'études et le fonctionnement de l'école. Les équipements qui sont fabriqués seulement par les fabricants limités ou ceux dont les bénéficiaires sont limités ne seront pas fournis ;
- Seront fournis les équipements de travaux pratiques qui sont utiles pour l'apprentissage par les étudiants des règles et principes de base nécessaires à l'utilisation des équipements médicaux et en même temps ceux que les enseignants actuellement en poste à l'ENSP peuvent utiliser ;
- Seront fournis les équipements que les étudiants utiliseront sur leurs lieux d'affectation à l'avenir et qui peuvent être entretenus sans difficulté sur le terrain ;
- Les nombres d'équipements qui seront fournis par le Projet seront déterminés de manière qu'ils soient au strict minimum nécessaire sur la base des nombres d'équipements existants et utilisables et des modalités de formation. Par exemple, concernant les équipements médicaux de base pour apprendre les techniques de base utilisées sur le terrain de soins de santé, leur nombre sera déterminé en fonction du nombre d'étudiants qui travailleront dans les salles de travaux pratiques (15 étudiants au maximum / équipe).

### (2) Principes par rapport aux conditions naturelles

- Etant donné qu'il fait une chaleur torride en été dans la ville de Nouakchott, les murs extérieurs et la toiture-terrasse du nouveau bloc seront pourvus des moyens d'isolation thermique et des barrières thermiques. En particulier pour les murs extérieurs des côtés sud et ouest exposés à des forts ensoleillements, les écrans constitués de claustra permettant de se protéger contre les rayonnements solaires directs seront mis en place à leur extérieur ;
- Le nouveau bloc sera conçu de manière à assurer un éclairage naturel et une aération naturelle en tenant compte de l'économie d'énergie ;
- Etant donné que la déflation du sable fin est courante, les salles de travaux pratiques, les bureaux et d'autres locaux dans lesquels les ordinateurs et les équipements de travaux pratiques seront installés seront pourvus de bouches d'admission d'air extérieur équipées d'un filtre à poussière ;
- De fortes précipitations de courte durée étant possibles, bien que la précipitation annuelle soit faible, les infrastructures du Projet seront conçues de manière à assurer l'évacuation des eaux pluviales en toute sécurité.

(3) Principes par rapport aux considérations socio-économiques

- L'ENSP est une école qui a été créée en 1966, et donc a une histoire d'environ 50 ans. Le bloc pédagogique existant construit en 1983 est relativement neuf, mais certaines parties des équipements d'alimentation électrique et ceux d'eau potable sont vétustes. Aussi, les nouveaux branchements sur les réseaux publics seront réalisés pour l'alimentation électrique, l'alimentation en eau et l'assainissement du Projet, au lieu de les brancher sur les équipements/canalisations existants ;
- En ce qui concerne la main d'œuvre pour les travaux de construction, le plan de mobilisation de main d'œuvre sera élaboré en tenant compte des lois et règlements relatifs au travail ainsi que des coutumes et d'autres éléments relatifs à l'emploi à Nouakchott, afin de pouvoir exécuter les travaux de construction du Projet dans les meilleures conditions ;
- Etant donné que la plupart des ouvriers sont musulmans, le plan d'exécution des travaux tiendra compte des effets sur le rendement des travaux dus aux événements spécifiques au pays comme le ramadan et l'aïd.

(4) Principes par rapport à la situation du secteur de la construction, à celle d'approvisionnement et aux coutumes commerciales

1) Principes par rapport à la situation du secteur de la construction

- Tous les matériaux de construction du Projet pourront être acquis à Nouakchott. Dans ces derniers temps, les demandes en construction y sont importantes, si bien que les produits très variés aussi bien du point de vue du prix que du point de vue de la qualité sont disponibles sur le marché et que les matériaux de construction en général peuvent donc être acquis sur le marché local. Dès lors, les matériaux de construction du Projet seront sélectionnés parmi ceux de bonne qualité, afin de pouvoir assurer la durabilité des infrastructures sur une longue période, tout en prenant en considération la situation susmentionnée ;
- La plus grande partie de la main-d'œuvre des travaux de construction est mauritanienne ou sénégalaise. La main-d'œuvre qualifiée est en déficit en permanence. Compte tenu de cette situation, lors de la mise en œuvre du Projet, les matériaux disponibles sur place seront adoptés de façon positive pour assurer la qualité des travaux, le respect du calendrier des travaux et la facilité de l'entretien. En effet, la qualité des travaux sera assurée en affectant les ingénieurs japonais en charge du contrôle de la qualité et de la maîtrise du calendrier ainsi que les ingénieurs locaux bien qualifiés, et la maîtrise du calendrier se fera de manière à assurer efficacement le déroulement des travaux y compris l'organisation des quarts des ouvriers ;

- Le plan de main d'œuvre à affecter sur le chantier des travaux tiendra compte du code de travail de la Mauritanie et des réglementations prescrites par la caisse nationale des sécurités sociales.

## 2) Principes par rapport à la situation d'approvisionnement en équipements

- Si le marché des équipements médicaux de la Mauritanie est petit, il existe de nombreux laboratoires d'analyses médicales privés qui utilisent les produits japonais ou européens dans la ville de Nouakchott, la capitale du pays. La maintenance et la fourniture de pièces de rechange des équipements de ces laboratoires sont assurées par de nombreux concessionnaires locaux, lesquels disposent d'un stock de pièces de rechange et de consommables en quantité suffisante pour satisfaire les besoins. En cas de rupture de stock de pièces ou de consommables, ils peuvent les faire venir par voie aérienne ou d'autres voies dans un délai d'environ une semaine. Eu égard à une telle situation, pour l'acquisition de matériels du laboratoire, le plan d'approvisionnement sera élaboré en tenant compte de la possibilité de maintenance des équipements pendant et après la période de garantie gratuite, et en plus des fabricants japonais, il faudra ajouter les fabricants européens et américains du nord qui ont leur système de maintenance à Nouakchott.

## (5) Principes par rapport à l'utilisation d'entreprises de construction et consultants locaux

- En Mauritanie, il n'existe pas d'entreprise de construction locale qui a réalisé les travaux de construction de grande envergure en utilisant leurs propres techniques et équipements. Toutefois, il existe un certain nombre d'entreprises de construction qui ont réalisé de nombreux travaux en tant que sous-traitant d'entreprises de construction étrangères. En particulier, leurs techniques d'exécution des travaux s'améliorent d'autant plus que de nombreux travaux de grande envergure de plus de 10 niveaux sont exécutés ces derniers temps. Par conséquent, les travaux de construction seront exécutés par les entreprises de construction locales en tant que sous-traitants sous la direction d'une société de construction japonaise qui a une riche expérience en la matière.
- Les démarches relatives à la demande de permis et autorisations à obtenir préalablement au démarrage des travaux du Projet seront assurées par le ministère de la Santé comme chef de file avec l'assistance de la direction technique du ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de l'Aménagement du territoire. Pour lesdites démarches, les différents documents nécessaires à ces permis et autorisations notamment, la description sommaire du Projet, le plan de masse, les plans de vue en plan, les plans de vue en élévation et les plans de vue en coupe seront élaborés. En outre, compte tenu de la nécessité de coordination en matière de modalité de raccordement avec les services compétents de lutte contre les incendies et des différents réseaux tels que ceux d'alimentation électrique, d'alimentation en eau et d'assainissement et autres, les consultants

locaux seront engagés en particulier au stade des démarches relatives aux permis et autorisations, au moment du démarrage des travaux, pendant les travaux où la coordination de raccordements aux différents réseaux est nécessaire et au moment de l'inspection à l'achèvement des travaux.

(6) Principes par rapport au fonctionnement et à la maintenance de l'organisme d'exécution

1) Infrastructures

- L'ENSP dispose d'un service du matériel et de la maintenance qui assure l'entretien quotidien des infrastructures et équipements. La réparation et le remplacement des pièces de rechange des différents équipements notamment ceux de conditionnement d'air et de pompes sont assurés par les fournisseurs d'équipements de bâtiment et les concessionnaires locaux. Quant à la maintenance de grande envergure des installations et équipements, la Direction des Infrastructures, du Matériel et de la Maintenance du ministère de la Santé s'en charge, car celle-ci requiert un budget au ministère de la Santé, en fonction du contenu et du coût d'intervention, séparément du budget de l'ENSP. La maintenance des infrastructures qui seront réalisées et des équipements qui seront fournis dans le cadre du Projet sera assurée de la même manière que celle actuellement pratiquée à l'ENSP telle qu'indiquée ci-dessus.
- Les principaux coûts qui seront encourus pour la maintenance des infrastructures consistent, entre autres, en les coûts de réparation périodiques des infrastructures (réparation de peintures et de mortier, remplacement de carreaux endommagés, réparation de tuyauteries et équipements), les coûts d'entretien des équipements de bâtiment (inspection des réservoirs, des réseaux d'alimentation en eau, des réseaux d'assainissement et des équipements de lutte contre l'incendie, remplacement des consommables et autres), et le nettoyage et autres activités par exemple, l'entretien quotidien. Le contenu et les spécifications des infrastructures et équipements du Projet seront conçus de manière à minimiser ces coûts.

2) Equipements

- A l'instar des infrastructures, le service du matériel et de la maintenance de l'ENSP assure l'inspection et la réparation quotidienne des équipements, et en cas de défaillance d'un équipement, la réparation est confiée au concessionnaire local qui répare l'équipement en question. Dès lors, pour les équipements du laboratoire qui nécessitent un entretien professionnel, celui dont les concessionnaires disposent d'ingénieurs pouvant assurer la réparation seront priorités.

(7) Principes par rapport au degré des infrastructures et équipements

1) Infrastructures

- Le degré des infrastructures à réaliser sera basé sur celui de l'ENSP existante et des établissements similaires notamment les écoles normales des instituteurs, tout en assurant un niveau permettant de répondre aux besoins d'utilisation du Projet. En particulier, les différents bureaux administratifs et les salles de travaux pratiques seront équipés de climatiseurs, dès lors qu'ils devront être fermés pendant l'utilisation des équipements de travaux pratiques, ordinateurs et autres matériels afin d'éviter l'introduction du sable et de la poussière dans les locaux, bien qu'ils soient conçus sur la base du principe de la ventilation et de l'aération naturelles.
- Afin de minimiser les coûts de fonctionnement et de maintenance, les circuits d'alimentation des appareils d'éclairage et de climatiseurs seront réalisés de manière à pouvoir manœuvrer indépendamment, et les installations et équipements qui sont faciles à entretenir et à renouveler à l'avenir seront sélectionnés.

## 2) Equipements

- Les équipements dont les spécifications sont cohérentes avec le contenu des travaux pratiques de l'ENSP, et qui sont solides et ne se cassent pas facilement seront sélectionnés.
- Eu égard au fait que les travaux pratiques à l'ENSP consistent à apprendre les éléments de base avant de procéder aux stages, les équipements seront sélectionnés en mettant un accent sur l'apprentissage de techniques de base.

## (8) Principes par rapport aux méthodes des travaux/modalités d'approvisionnement et au délai d'exécution

### 1) Méthodes des travaux

- Les principales grosses œuvres seront en ossature rigide en béton armé qui est une méthode couramment utilisée à Nouakchott, et les murs extérieurs et les murs de cloisonnement intérieurs seront en maçonnerie en blocs de béton qui est aussi une méthode couramment utilisée à Nouakchott. Seront adoptées les méthodes d'exécution des travaux qui sont en mesure d'assurer la qualité et la durabilité des infrastructures satisfaisantes en tant qu'ouvrages réalisés sur le don du Japon.

### 2) Méthode d'approvisionnement

- En principe, les matériels et matériaux seront acquis en Mauritanie. Les matériaux et produits adéquats du point de vue de la qualité et de la durabilité et disponibles sur le marché local seront sélectionnés.

### 3) Délai d'exécution des travaux

#### i) Infrastructures

Le délai d'exécution des travaux sera déterminé de manière à le minimiser dans la mesure où la sécurité du chantier peut être assurée et il est techniquement viable.

#### ii) Equipements

Le plan d'approvisionnement sera élaboré de manière à effectuer l'approvisionnement et le transport des équipements pendant la période des travaux de construction des infrastructures, et à commencer les travaux d'installation des équipements et à dispenser les formations à l'exploitation initiale des équipements et les formations complémentaires sur l'utilisation 2 à 4 semaines avant l'achèvement des travaux.

### (9) Orientation relative à l'établissement des indicateurs des effets et des objectifs chiffrés à atteindre par la mise en œuvre du Projet

#### 1) Effets quantitatifs

Les indicateurs établis seront des données en chiffres qui pourront être collectées effectivement durant la phase de l'évaluation. En outre, du fait que l'achèvement de la construction des infrastructures du Projet est prévu en fin 2017, l'évaluation aura lieu en 2020, 3 ans après l'achèvement de la construction. En 2020, les étudiants de la catégorie des infirmiers médico-sociaux et de celle des techniciens supérieurs de santé (2 années d'études) qui seront admis durant l'année d'achèvement de la construction auront terminé leur cycle d'études. Toutefois les étudiants des catégories d'infirmiers d'état et de sages-femmes (3 années d'études) qui seront admis avant l'achèvement de la construction seront toujours à l'école en 3e année. Aussi, les objectifs chiffrés à atteindre seront définis en tenant compte du fait qu'en termes de fonctionnement de l'école, qu'il s'agit d'une phase où toutes les catégories de formation n'ont pas encore réalisé le cycle complet allant de l'inscription jusqu'à leur sortie de l'école.

#### ① Augmentation du nombre d'étudiants

Parmi les données statistiques de 2012 à 2014, celles de l'année 2013/2014, où les nombres d'étudiants de la catégorie d'infirmiers et de celle de techniciens supérieurs de santé sont au maximum seront adoptées comme valeur de référence.

L'objectif chiffré à atteindre 3 ans après la mise en œuvre du Projet sera basé sur le nombre d'étudiants indiqué dans le plan de formation des ressources humaines pour la santé par catégorie de l'ENSP.

② Augmentation du volume horaire de cours de travaux pratiques dans les limites des horaires de fonctionnement normal

La construction de salles de classes et de salles de travaux pratiques par le Projet permettra d'effectuer les travaux pratiques à l'école et les stages de façon efficiente. Le volume horaire de cours de travaux pratiques de chacune des filières de formation (résultat d'interview à ENSP) dans les horaires scolaires normaux (du lundi au vendredi, de 08h00 à 16h00) est considéré comme étant la valeur de référence actuelle, aussi l'objectif chiffré à atteindre 3 ans après la réalisation du Projet est la possibilité de dispenser les cours de travaux pratiques indiqués dans les programmes d'études pendant les horaires scolaires normaux.

## 2) Effet qualitatif

L'effet qualitatif sera défini du point de vue de l'amélioration de la qualité des services de soins de santé dispensés par les infirmiers d'état, les infirmiers médico-sociaux et les techniciens supérieurs de santé formés ainsi de l'amélioration de l'environnement scolaire par la construction des infrastructures et la fourniture des équipements en nombre correspondant au nombre d'étudiants de chaque filière.

## 2-2-2 Plan de base (Plan des infrastructures/Plan des équipements)

### 2-2-2-1 Canevas général des interventions objet du Projet

#### (1) Procédures et conditions de l'étude relative au canevas général des interventions

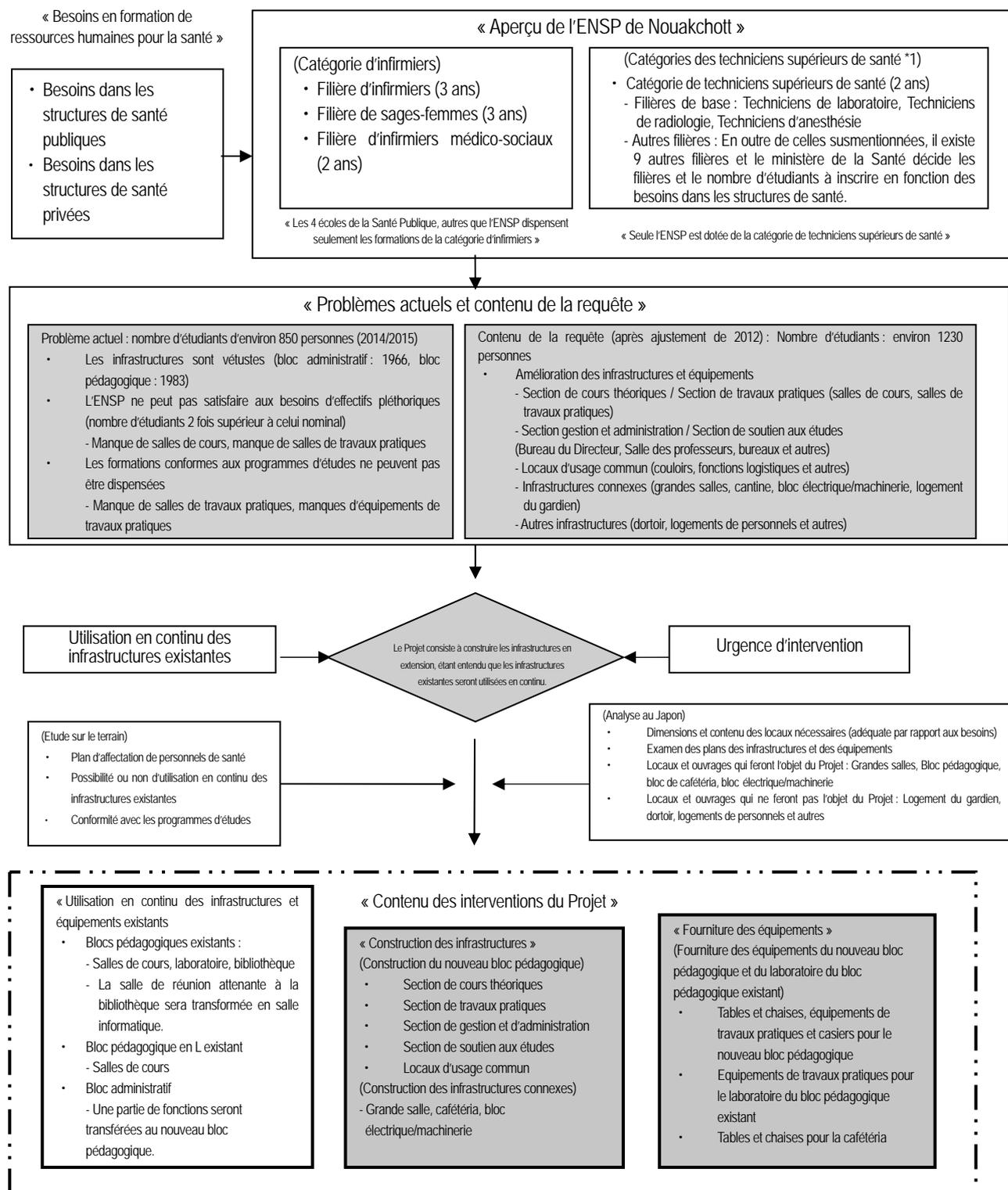


Figure 2.1 Canevas général des interventions du Projet

Note)

\*1) : La catégorie de techniciens supérieurs de santé (TSS) a été mise en place pour faire acquérir les techniques et améliorer les compétences aux infirmiers d'état ou sages-femmes d'état ayant une expérience professionnelle de plus de 3 ans, et seule l'ENSP objet du Projet en dispose. A l'heure actuelle, les programmes d'études sont établis seulement pour les filières de laboratoire, de radiologie et d'anesthésie, et la formation des autres filières se fait en fonction des besoins sur le terrain des structures médicales. Jusqu'au présent, les formations ont été dispensées dans les 12 filières. En effet, 6 à 8 sur 12 filières sont choisis en fonction de besoins et le recrutement se fait tous les 2 ans, à la fin de la durée d'études de 2 années. Le Projet sera conçu de manière à pouvoir accueillir les étudiants de 8 filières tous les ans.

(2) Besoins en infrastructures et équipements objet du Projet et urgence d'intervention

Les besoins du Projet et l'urgence de l'amélioration de l'ENSP sont tels qu'indiqués ci-après :

1) Il y a urgence de former les personnels de santé pour améliorer les services de santé

Les indicateurs de la santé maternelle et infantile de la Mauritanie en 2013 sont en dessous de la moyenne des pays de l'Afrique subsaharienne, si bien qu'il sera difficile d'atteindre les Objectifs du Millénaire pour le développement (ci-après dénommés « OMD ») d'ici 2015.

En effet, en 2013, le nombre d'infirmiers/sages-femmes pour 10.000 habitants se chiffre à 6,7, ce qui correspond à un tiers de la norme de l'OMS qui est de 25 au minimum. Ainsi, la formation et le renforcement des personnels de santé sont impératifs pour améliorer les indicateurs de la santé. Par conséquent, il est de nécessité urgente de renforcer les capacités de l'ENSP qui a pour mission de former les infirmiers d'état, sages-femmes, infirmiers médico-sociaux et techniciens supérieurs de santé afin de pouvoir renforcer les services de santé du pays.

2) La plus grande possibilité de contribuer à la satisfaction des besoins en formation de personnels de santé

Etant donné qu'actuellement il n'existe aucune école privée pour former les personnels de santé en Mauritanie, la formation de ressources humaines est assurée par les 5 écoles de santé publique y compris l'ENSP. Les effectifs des élèves-stagiaires des 4 ESP et 1 ENSP s'élèvent en 2015 à 2.009, dont 38 % (767 personnes, en dehors des étudiants de la catégorie de techniciens supérieurs de santé) sont des étudiants de l'ENSP. Cette dernière prend en charge plus d'un tiers du nombre total d'étudiants des catégories infirmiers d'état, sages-femmes et infirmiers médico-sociaux de la Mauritanie.

En particulier, l'ENSP qui se trouve à Nouakchott, la capitale du pays, dont la création date de 1966, est la plus ancienne école de santé publique. Elle se caractérise par ce qui suit, et ainsi l'assistance à l'ENSP pourra avoir un maximum d'effets bénéfiques pour satisfaire aux besoins en formation de personnels de santé.

- Elle est la seule école nationale et le nombre d'effectif de personnels de santé qu'elle forme est important ;
- Elle est la seule école qui enseigne les programmes d'études de techniciens supérieurs de santé ciblant les personnels ayant une expérience professionnelle d'infirmier d'état ou de sage-femme (les 4 autres écoles sont les écoles publiques et forment les infirmiers d'état, sages-femmes et

infirmiers médico-sociaux) ;

- Etant donné qu'elle est située dans la capitale du pays et que les lieux de stage des étudiants sont les structures sanitaires tertiaires notamment le Centre Hospitalier National qui offrent les soins de santé sophistiqués, elle peut effectuer les stages qui répondent directement aux besoins sur le terrain des structures médicales. La formation de la catégorie de techniciens supérieurs de santé a également besoin de telles structures de stage.

### (3) Aperçu des plans des infrastructures à construire et des équipements à fournir dans le cadre du Projet

En ce qui concerne les plans des infrastructures à construire et des équipements à fournir dans le cadre du Projet, comme le montre le contenu des interventions du Projet présenté à la partie inférieure du « Schéma : le Canevas général des interventions objet du Projet » de la page précédente, ils seront conçus de manière à combler les déficits, étant entendu que « l'ENSP continuera à utiliser les infrastructures et équipements existants ». Les différents blocs qui constituent les infrastructures à construire par le Projet et les contenus respectifs des infrastructures et des équipements sont récapitulés dans le Tableau suivant :

Tableau 2.1 Aperçu des sections constituant l'ENSP objet du Projet et contenu des infrastructures et équipements de chacune des sections

Section	Infrastructures et équipements
Section de cours théoriques	Infrastructures : Salles de cours (capacités de 60 personnes, 30 personnes et 8 à 15 personnes), grande salle (200 personnes) Equipements : Tables et chaises, lutrins de salles de cours et autres
Section de travaux pratiques	Infrastructures : Salles de travaux pratiques (capacité maximale de 60 personnes, et 15 personnes x 4 groupes), vestiaires, salles de préparation Equipements : Equipements de travaux pratiques pour les infirmiers, équipements de travaux pratiques pour les sages-femmes, équipements de travaux pratiques pour les infirmiers médico-sociaux (Equipements de travaux pratiques de laboratoire pour le laboratoire du bloc pédagogique existant)
Section de gestion et administration	Infrastructures : Bureau du directeur (avec secrétariat) salle de réunion, bureaux des principales directions, magasins du matériel didactique et autres Equipements : Tables et chaises pour les salles de réunion
Section de soutien aux études	Infrastructures : Réception/bureau de surveillant, salles de professeurs, salle de reprographie, infirmerie, magasin Equipements : Photocopieur, projecteur, écran pliable et autres
Locaux d'usage commun	Infrastructures : Entrée, couloirs, escaliers, toilettes, magasins, autres Equipements : Néant
Section des infrastructures connexes	Infrastructures : Cafétéria, bloc électrique/machinerie, réservoir de réception d'eau et autres Equipements : Matériel audiovisuel pour la grande salle, tables et chaises pour la cafétéria

### (4) Fonctions générales des infrastructures du Projet

Les « sections constituant l'ENSP ainsi que les infrastructures et équipements du Projet » susmentionnés seront répartis dans un bloc pédagogique à 3 niveaux (une partie en penthouse) et ses infrastructures connexes disposées au sud dudit bloc, en considération, entre autres, des infrastructures

existantes, des circuits de déplacement existants et de l'étendue du site. Le bloc pédagogique aura les escaliers aux extrémités de l'axe est-ouest, entre lesquels seront disposées la partie des cours théoriques, celle des travaux pratiques, celle de l'administration et la gestion, et la partie du soutien aux études et autres.

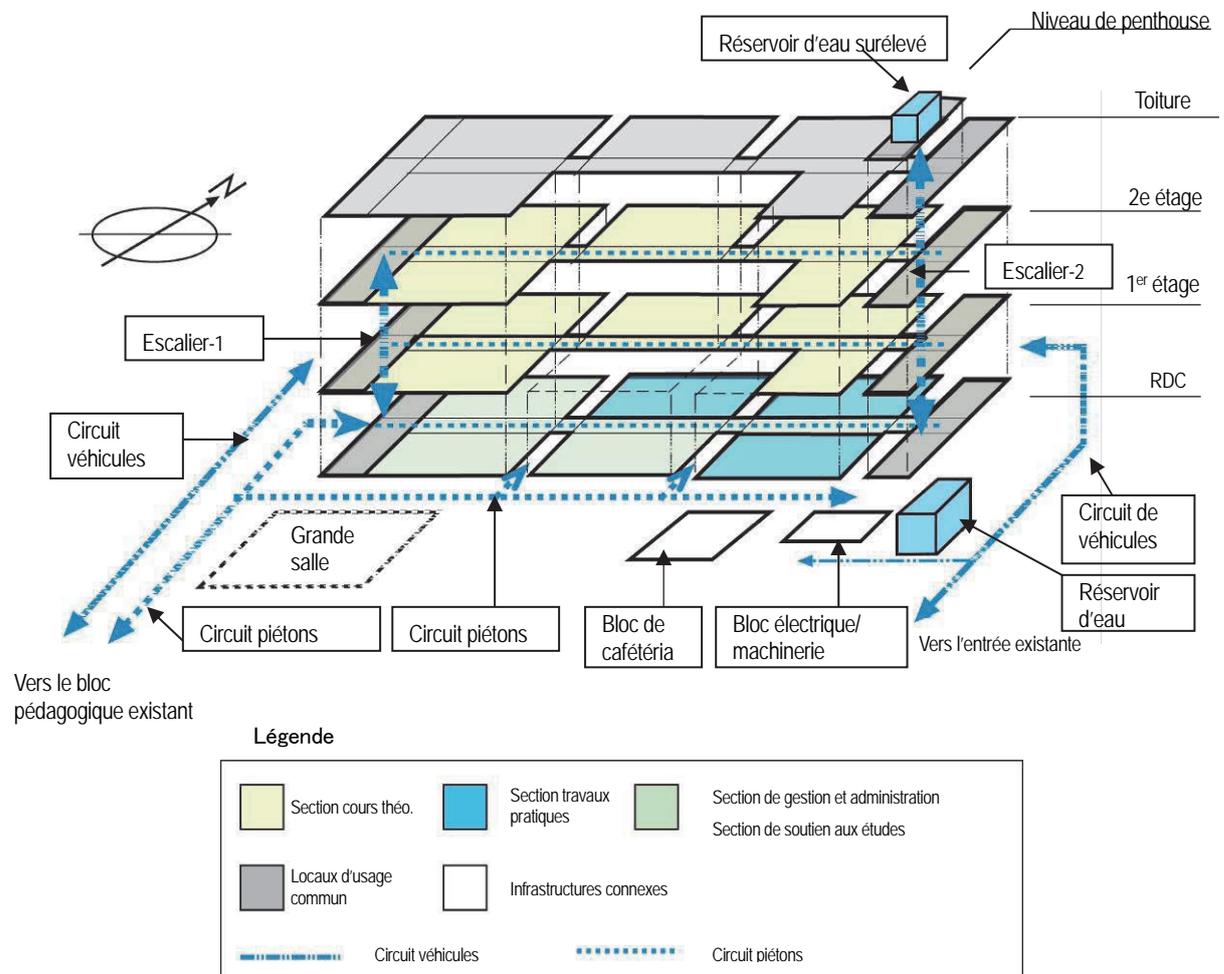


Figure 2.2 Aperçu des fonctions générales des infrastructures du Projet

(5) Terrain de construction et plan d'implantation des infrastructures

Le site de l'ENSP du Projet est situé dans le centre-ville de Nouakchott, un terrain appartenant au ministère de la Santé, une enceinte où se trouve entre autres le Centre Hospitalier National qui est un hôpital de référence du premier niveau de la Mauritanie. Sur le site se trouvent actuellement le bloc pédagogique existant, le bloc pédagogique en L, le bloc administratif et les logements des professeurs. L'ENSP objet du Projet continuera à utiliser ces infrastructures existantes en plus du nouveau bloc pédagogique qui sera construit dans le cadre du Projet. Les principes de base du plan d'implantation et du plan de circuits de déplacement sont tels qu'indiqués ci-après :

- a) Prévoir les circuits de déplacement des véhicules et des piétons pour les infrastructures existantes sur le site ;
- b) Aménager une entrée à l'ouest et une autre au sud du nouveau bloc pédagogique pour les étudiants et personnels enseignants. En particulier sera aménagé un passage des piétons qui relie la cour en face du bloc pédagogique existante et du bloc pédagogique en l'existant de l'ENSP et la cour à ciel ouvert au sud du nouveau bloc pour que les circuits de déplacement de piétons soient d'accès facile aussi bien pour les utilisateurs des infrastructures existantes que pour les utilisateurs du nouveau bloc.
- c) Une certaine distance sera assurée entre le nouveau bloc pédagogique et les logements de personnels en tenant compte de la facilité de maintenance et des circuits de déplacement en cas d'urgence ;
- d) L'entrée existante de l'ENSP se trouve à côté est du site. Cette entrée est proche de l'entrée principale du Centre Hospitalier National qui est le voisin au sud de l'ENSP et les voies alentours sont encombrées. Aussi, une entrée de service sera aménagée pour les travaux au nord-ouest du site afin de permettre les circulations de véhicules de travaux pour l'amenée de matériaux de construction, de main d'œuvre et autres.

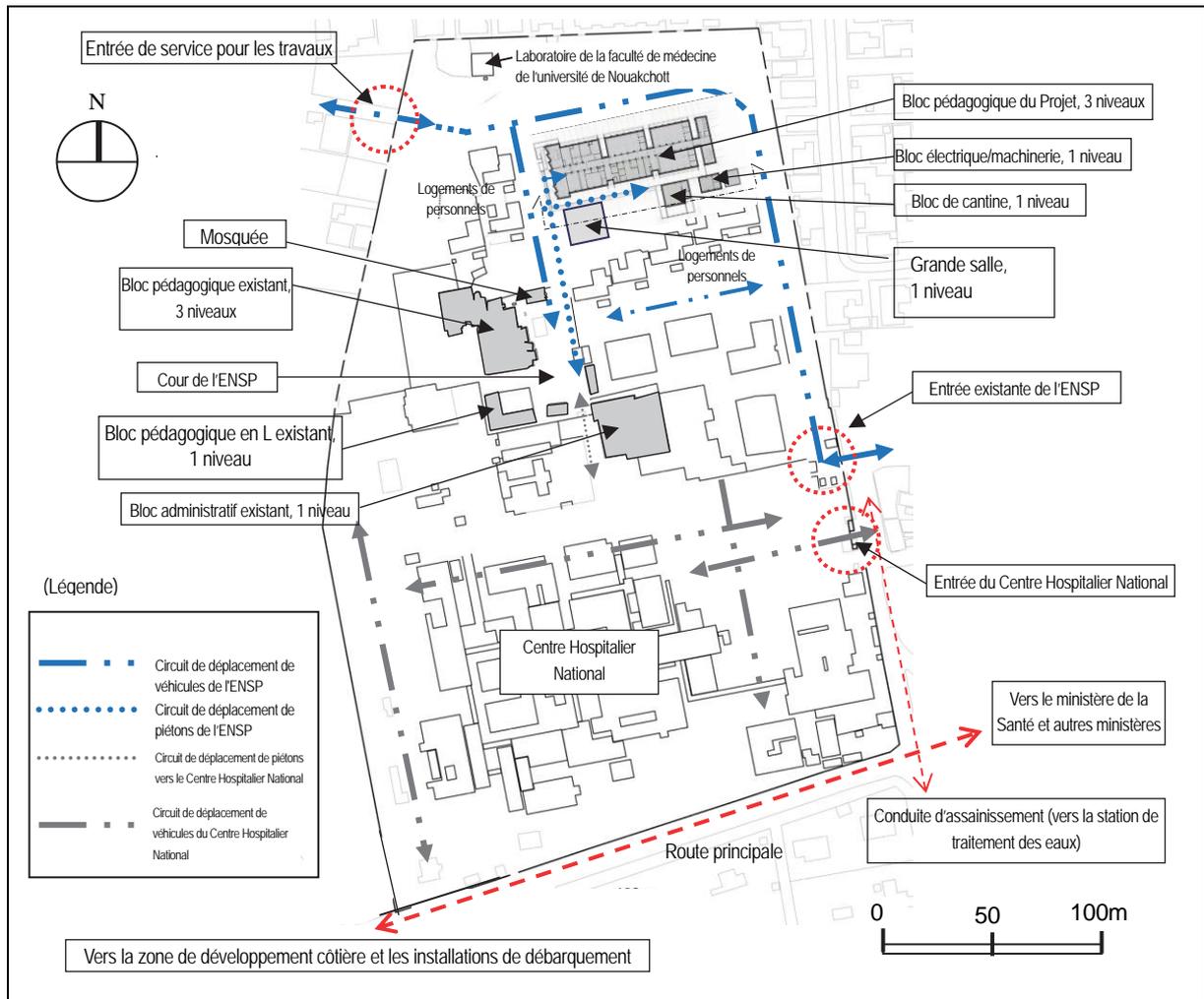


Figure 2.3 Plan d'implantation des infrastructures et conditions requises pour le plan de circuits de déplacement

## 2-2-2-2 Plan des infrastructures

### (1) Contenu des infrastructures

#### 1) Conditions préalables du plan

#### i) Catégories de personnels de santé à former à l'ENSP

Le Projet aura pour but de former les infirmiers d'état, les sages-femmes les infirmiers médico-sociaux ainsi que les techniciens supérieurs de santé qui sont nécessaires dans les structures médicales de la Mauritanie. Le nombre de personnels à former de chacune des filières sera défini sur la base du plan de formation des ressources humaines de l'ENSP de la partie mauritanienne, auquel le présent Projet doit contribuer.

Tableau 2.2 Plan de formation de l'ENSP par catégorie

Catégorie	1re Année	2e Année	3e Année	Sous-total
Infirmiers médico-sociaux (Arabe)	110	110		220
Infirmiers médico-sociaux (Français)	180	180		360
Infirmiers (Arabe)	60	60	60	180
Infirmiers (Français)	80	80	80	240
Sages-femmes (Arabe)	10	10	10	30
Sages-femmes (Français)	20	20	20	60
Techniciens supérieurs de santé	70	70		140
Sous-total	530	530	170	1.230

Source : ENSP

#### ii) Conditions de fonctionnement de l'ENSP

Etant donné que l'ENSP relève de la compétence du ministère de la Santé, la plupart de ses budgets de fonctionnement sont affectés par ce dernier. Toutefois, l'école a certaines latitudes pour coordonner son fonctionnement. Par exemple, en dehors de la quote-part de la fonction publique définie par le gouvernement central, elle peut définir la quote-part des étudiants du secteur privé et recruter les enseignants nécessaires de façon autonome.

#### Année académique et catégories de formation

L'année académique et les catégories de formation de l'ENSP sont comme suit :

- Année académique : octobre à début juillet (environ 9 mois)
- Catégories de formation : Infirmiers (3 ans), sages-femmes (3 ans), infirmiers médico-sociaux (2 ans) et techniciens supérieurs de santé (2 ans)

#### Horaires

- Jours : lundi à vendredi
- Cours à l'école : matin de 08h00 à 12h00 (2 séances au matin), après-midi : 13h00 à 17h00 (2 séances à l'après-midi)
- Stages : en principe les stages s'effectuent au matin (de 08h00 à 12h00)

iii) Contenu des études et ratio des volumes horaires

Les durées d'études et les volumes horaires des 2 catégories, la catégorie d'infirmiers (infirmiers d'état, sages-femmes, infirmiers médico-sociaux) et la catégorie de techniciens (techniciens supérieurs de santé), sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 2.3 Volumes horaires et ratio de chacune des catégories

	Catégorie et filières	Durée d'études	Cours	Travaux pratiques à l'école	Stages	Masse horaire
Infirmier	Infirmiers médico-sociaux	2	1.060 (40 %)	265-398 (10-15 %)	1.327-1.194 (50-45 %)	2.652 (100 %)
	Infirmiers	3	1.304 (40 %)	326-490 (10-15 %)	1.630-1.466 (50-45 %)	3.260 (100 %)
	Sages-femmes	3	1.304 (40 %)	326-490 (10-15 %)	1.630-1.466 (50-45 %)	3.260 (100 %)
TSS	Infirmiers anesthésistes	2	1.380 (48 %)	-	1.500 (52 %)	2.880 (100 %)
	Infirmiers radiologues	2	1.380 (48 %)	-	1.500 (52 %)	2.880 (100 %)
	Infirmiers laborantins	2	1.380 (48 %)	300 (10 %)	1.200 (42 %)	2.880 (100 %)

Source : ENSP

Note : Dans la catégorie de techniciens du tableau ci-dessus, 3 filières représentatives sont indiquées, mais il existe environ 13 autres filières que l'ENSP a déjà formé les personnels, et 8 filières au maximum sont sélectionnées par an en fonction des besoins des structures médicales.

2) Examen de la taille des infrastructures

i) Nombre de salles de classe à construire

Pour déterminer le nombre de salles de classe à construire dans le cadre du Projet, en premier lieu le nombre de salles nécessaires pour mettre en œuvre le plan de formation de l'ENSP convenu dans le procès-verbal des discussions de la présente Etude est calculé, et ensuite le nombre de salles nécessaires à construire par le Projet est examiné en tenant compte du nombre de salles utilisables du bloc pédagogique existant.

Il convient d'ajouter que du fait que le nombre d'étudiants est variable selon les filières aussi bien pour la catégorie d'infirmiers et que pour la catégorie de techniciens, et que les cours de chaque année d'études sont dispensés en 2 filières, celle en français et l'autre en arabe, le nombre de salles nécessaires à construire par le Projet est calculé en tenant compte du nombre d'étudiants par année d'études et par filières, et en même temps par la prise en compte des 2 filières de langue.

Il faut ajouter qu'à l'heure actuelle le nombre maximal d'étudiants par classe est d'environ 70 personnes. Toutefois, comme il a été convenu à travers les concertations avec l'ENSP que l'effectif maximal n'excédera pas 60 étudiants après l'achèvement des travaux de construction des infrastructures du Projet. En conséquence, ce nombre maximal d'étudiants par classe sera maintenu à 60.

a) Nombre de salles nécessaires pour le plan de formation de l'ENSP par catégories

Le nombre de salles nécessaires calculées, sur la base des éléments confirmés dans le procès-verbal des discussions avec la partie mauritanienne, à savoir les catégories de formation, le nombre d'étudiants par année d'études et par catégories et le nombre d'étudiants par filière, sont tels que présentés dans le tableau ci-après. Les nombres de salles nécessaires sont de 20 salles d'une capacité de 60 personnes, de 6 salles d'une capacité de 30 personnes et de 16 salles d'une capacité de 8 à 15 personnes.

Tableau 2.4 Nombre de salles nécessaires pour le plan de formation de l'ENSP par catégories

Plan de formation par catégories de personnels de santé à l'ENSP						Nombre de salles nécessaires		
	Catégories	Année	Filière	Nombre étudiant par filière	Nombre total étudiant	Salle de 60 personnes	Salle de 30 personnes	Salle de 15 personnes
Infirmiers	Sages-femmes	3e	Arabe	10	30	-	2	-
			Français	20				
	Sages-femmes	2e	Arabe	10	30	-	2	-
			Français	20				
	Sages-femmes	1er	Arabe	10	30	-	2	-
			Français	20				
	Infirmiers	3e	Arabe	60	140	3	-	-
			Français	80				
	Infirmiers	2e	Arabe	60	140	3	-	-
			Français	80				
	Infirmiers	1er	Arabe	60	140	3	-	-
			Français	80				
Infirmiers médico-sociaux	2e	Arabe	110	290	5	-	-	
		Français	180					
Infirmiers médico-sociaux	1er	Arabe	110	290	5	-	-	
		Français	180					
	(Sous-total)			1.090	1.090	19	6	-
Techniciens	Technicien supérieur de santé	2e	Bilingue	-	70	1		8
	Technicien supérieur de santé	1er	Bilingue	-	70			8
		(Sous-total)			-	140		
	(Total)			-	1.230	20	6	16
						Nombres de salles nécessaires : 42		

Sources : ENSP

b) Nombre de salles utilisables du bloc pédagogique existant

Dans le bloc pédagogique existant, en raison du manque de salles, certains locaux ne peuvent pas être utilisés aux fins initialement prévues. Par exemple, la salle de professeurs et la salle d'études d'étudiants sont utilisées comme salle de classe. A l'occasion de la réalisation du Projet, la partie mauritanienne reverra l'utilisation de chacun des locaux du bloc pédagogique existant.

Quant au laboratoire du bloc existant, du fait qu'il est en bon état pour être utilisé à l'avenir, les équipements de travaux pratiques destinés au laboratoire existant seront fournis dans le cadre du Projet.

En revanche, les travaux de réhabilitation suite au changement d'utilisation des autres locaux du bloc existant seront réalisés par la partie mauritanienne et donc seront exclus du Projet.

La situation d'utilisation du bloc existant, la modification d'utilisation de locaux par la partie mauritanienne et le nombre de salles utilisables à l'avenir sont récapitulés dans le tableau ci-après. Le nombre de salles utilisables du bloc existant après la réalisation du Projet sont donc au nombre de 12.

Tableau 2.5 Situation d'utilisation du bloc existant, contenu de changements d'utilisation par la partie mauritanienne et nombre de salles utilisables

Situation d'utilisation du bloc existant				Contenu de changements d'utilisation et nombre de salles utilisables	
	Locaux	Superficie	Salle utilisée	Contenu de changements d'utilisation par la partie mauritanienne	Nombre de salles utilisables
« Bloc pédagogique existant »					
RDC	Salle de cours moyenne taille (environ 60 personnes)	75,0	○	La salle est transformée en salle de repos d'étudiants	
	Amphithéâtre-1 (environ 60 pers.)	89,3	○	La salle est utilisée comme salle de cours en continu	○
	Amphithéâtre-2 (environ 60 pers.)	86,9	○	Idem	○
	Amphithéâtre-3 (environ 60 pers.)	92,6	○	Idem	○
	Salle de cours-1 (environ 60 pers.)	62,8	○	Idem	○
	Salle de cours-2 (environ 60 pers.)	62,5	○	Idem	○
	Laboratoire	89,0		Il sera utilisé comme laboratoire en continu Les équipements de travaux pratiques seront fournis par le Projet.	
1er étage	Bibliothèque	89,0		Ce local qui est utilisé actuellement comme bibliothèque et en même temps comme salle informatique sera utilisé uniquement comme bibliothèque.	
	Salle de professeurs, salle de réunion	64,8	○	Les ordinateurs de la bibliothèque seront transférés dans cette salle et elle sera utilisée comme salle informatique.	
	Salle de travaux pratiques-1	57,3		Elle sera transformée en salle de professeurs.	
	Salle de travaux pratiques-2	63,0		Elle sera transformée en salle de réunion.	
	Salle de cours-3 (environ 60 pers.)	62,8	○	La salle est utilisée comme salle de cours en continu	○
	Salle de cours-4 (environ 60 pers.)	62,8	○	Idem	○
2e étage	Salle de cours-5 (environ 60 pers.)	62,8	○	Idem	○
	Salle de cours-6 (environ 60 pers.)	62,8	○	Idem	○
	(Sous-total de nombre de salles de cours)		11 salles		9 salles
« Bloc pédagogique en L »					
	Salle de cours moyenne taille-1 (environ 60 personnes)	72,0	○	La salle est utilisée comme salle de cours en continu	○
	Salle de cours moyenne taille-2 (environ 70 personnes)	87,3	○	Idem	○
	Salle de cours moyenne taille-3 (environ 70 personnes)	87,3	○	Idem	○
	(Sous-total de nombre de salles de cours)		3 salles		3 salles
	(Nombre total de salles existantes utilisées)		14 salles	(Nombre total de salles utilisables)	12 salles

Sources : ENSP

c) Nombre de salles nécessaires pour la mise en œuvre du plan de formation de l'ENSP par catégorie

Le résultat de calcul du nombre de salles nécessaires à construire par le Projet sur la base de l'analyse susmentionnée est comme suit :

16 salles d'une capacité de 8 à 15 personnes ;

6 salles d'une capacité de 30 personnes ; et

8 salles d'une capacité de 60 personnes.

Tableau 2.6 Nombre de salles nécessaires à construire par le Projet

Nombre de salles nécessaires au plan de formation par catégorie de personnels de santé à l'ENSP (1)		Nombre de salles utilisables en continu du bloc pédagogique existant (2)		Nombre de salles nécessaires à construire par le Projet (.3) = (1) - (2)	
Salle d'une capacité de 8 à 15 pers.	16 salles			Salle d'une capacité de 8 à 15 pers.	16 salles
Salle d'une capacité de 30 pers.	6 salles			Salle d'une capacité de 30 pers.	6 salles
Salle d'une capacité de 60 pers.	20 salles	Salle d'une capacité d'environ 60 à 70 personnes	12 salles	Salle d'une capacité de 60 pers.	8 salles

ii) Salles de travaux pratiques

Le contenu et la taille des salles de travaux pratiques à l'école excepté le laboratoire sont examinés, en tenant compte du fait que le laboratoire du bloc existant peut continuer d'être utilisé, dans les pages suivantes. Les salles de travaux pratiques nécessaires du Projet sont déterminées de manière qu'elles permettent de dispenser les cours en termes de volumes horaires et du nombre de séances suivant les programmes d'études de chacune des filières de formation.

(Nombre maximal de séances de cours par salle de travaux pratiques par an)

Le nombre maximal de séances de cours par salle de travaux pratiques et par an est de 190 pour le matin et de 190 pour l'après-midi, et donc de 380 séances au total par an, comme le montre les cases à droite et à la partie supérieure du tableau ci-dessus. Si l'on admet que la durée de l'année scolaire de l'ENSP est de 270 jours (octobre à début juillet), avec une organisation de la semaine scolaire de 5 jours du lundi au vendredi et une organisation de la journée scolaire de 4 heures le matin de 08h00 à 12h00 (2 séances) et de 4 heures dans l'après-midi de 13h00 à 17h00 (2 séances).

(Volumes horaires suivant les programmes d'études de chacune des catégories de formation)

Le tableau présenté ci-après récapitule les volumes horaires suivant les programmes d'études de chacune des filières de formation, le ratio des travaux pratiques dans les masses horaires (nombres d'heures des travaux pratiques à l'école) ainsi que la durée d'études de chacune des catégories et le nombre de classes de chacune des filières. Le résultat de calcul de la colonne « h » du tableau (valeur provisoire d'utilisation de salle de travaux pratiques : nombre de séances de travaux pratiques à l'école par an) montre que les modes d'utilisation indiqués à la partie inférieure de la colonne à droite entourée de la ligne brisée i) à iii) sont possibles. Le mode i) est le cas où toutes les filières de formation utilisent les salles de travaux pratiques uniquement l'après-midi ou uniquement le matin, et dans ce cas 5 salles de travaux pratiques sont nécessaires. Pour les filières autres que celle d'infirmiers médico-sociaux, l'expérience de stages du matin est importante. Pour la filière d'infirmiers

médico-sociaux, il faut prendre en considération l'opportunité de stage du matin, bien que la nécessité de stage soit faible. Il ressort de ce qui vient d'être mentionné que le mode d'utilisation en combinaison de ii) et iii) est le plus pertinent.

Tableau 2.7 Examen des masses horaires dans les salles de travaux pratiques et du nombre de salles de travaux pratiques nécessaires sur la base des programmes d'études

	1re année	2e année	3e année	Total	a	b	c	d	e=b*c/d	f=e*a	g	h=f/g	Nbre de séances possibles / an /salle TP  (Calcul du nombre de séances possibles / an / Salle TP)  9 mois x 30 J/mois = 270 J (Oct. - juin)  270 J / 7 J → 38 semaines  38 semaines x 5 séances /semaine (Seul. après-midi)  → 190 séances/an  * Nbre séances possibles/an/salle TP  Cas où utilisation seulement après-midi : 190 séances  Cas utilisation matin + après-midi : 380 séances
					Nbre total classes par année 60 P max	Masses horaires	TP école *1)	z h par séance	Nbre séances	Nbre total séances par année	Durée d'études	(Val. Prov. Salle TP) Nbre séances par année	
IMS (Arabe) (A)	110	110		220	2	2418	0.15	2	181	363	2	182	454
IMS (Français) (B)	180	180		360	3	2418	0.15	2	181	544.5	2	272	
IDE (Arabe) (A)	60	60	60	180	1	3260	0.12	2	196	195.5	3	65	325
IDE (Français) (B)	80	80	80	240	2	3260	0.12	2	196	391	3	130	
SFE (Arabe) (A)	10	10	10	30	1	3260	0.12	2	196	196	3	65	325
SFE (Français) (B)	20	20	20	60	1	3260	0.12	2	196	196	3	65	
Sous-total de ci-dessus-I	460	460	170	1090								779	
					A	B	C	D	E=B*C/D	F=E*A	G	H=F/G	
TSS (Laboratoire)					1	Voir la note		2	11	11	2	6	Examens d'utilisation de salles TP i) Toutes filières utilisent Salle TP seulement matin ou seulement après-midi → (824/190) → 4,3 → 5 salles nécessaires ii) Toutes filières exceptées IMS utilisent matin ou après-midi → (370/190) → 1,9 → 2 salles TP nécessaires iii) Seulement IMS utilise les salles TP → (454/190) → 2,3 → 3 salles TP nécessaires
TSS (Radiologie)	70	70		140	1	Idem		2	11	11	2	6	
TSS (Anesthésie)					1	Idem		2	66	66	2	33	
Sous-total de ci-dessus-II	70	70	0	140								45	
Total étudiants : I + II				1230								Total heures d'utilisation	824

Notes : \* TSS n'utilise pas de salles TP. Il est supposé que 11 séances de TP soient dispensées dans le laboratoire. 779+45=824  
 \* Il est supposé que 70 % de 94 séances TP dans les salles TP de la filière d'infirmiers d'anesthésie. 94x0,7=66  
 \*1) : Le ratio d'utilisation de salles TP est basé sur le nombre actuel de TP à l'école indiqué lors d'interview à l'ENSP.

(Exemples de modalités d'utilisation de salles de travaux pratiques)

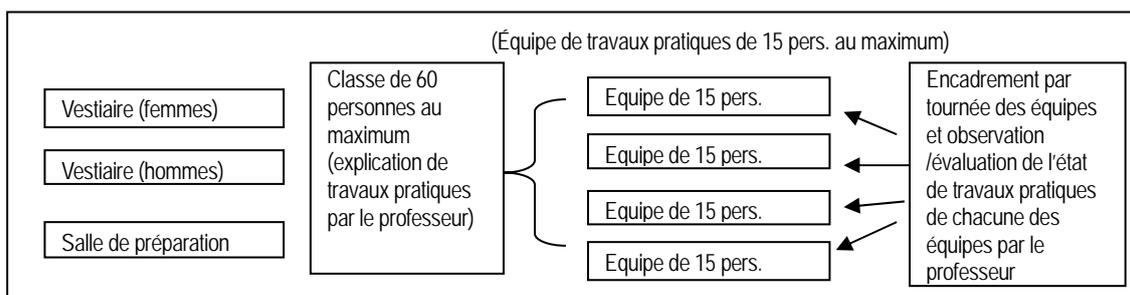
Les 3 salles de travaux pratiques réalisées par le Projet permettent d'exécuter les travaux pratiques définis par les programmes d'études en organisant 2 séances le matin et 2 séances l'après-midi, ce qui représente un taux d'occupation de l'ensemble des 3 salles de l'ordre de 70 %. Quant à la modalité d'utilisation de ces salles, il est possible de l'organiser par exemple que 3 des 5 classes de la filière d'infirmiers médico-sociaux utilisent 3 salles de TP le matin, et 2 autres classes de la même filière, infirmiers médico-sociaux utilisent 2 salles de TP l'après-midi. Dans ce cas, l'une des classes des filières d'infirmiers ou de sages-femmes ou de techniciens supérieurs de santé utilisera 1 salle de TP qui est vacante l'après-midi.

Etant donné que 2 types de travaux pratiques, à savoir ceux au sein de l'école et ceux de stages, il faudrait organiser de façon efficace les travaux pratiques au sein de l'école suivant les programmes de stages de chacune des filières de spécialité.

Chacune des salles de travaux pratiques sera conçue de manière à pouvoir accueillir l'ensemble

des 60 personnes, qui est l'effectif maximal d'une classe, et aura en outre un espace de travaux pratiques permettant à 4 équipes, chacune d'un nombre maximal de 15 personnes qui constituent une classe de 60 personnes, d'effectuer simultanément les travaux pratiques, des vestiaires pour changer de vêtements pour les travaux pratiques et d'une salle de préparation d'équipements pour ranger les équipements de travaux pratiques.

(Image de salle de travaux pratiques)



### iii) Grande salle

La partie mauritanienne a demandé d'aménager une grande salle pouvant accueillir un nombre de personnes supérieur à celui de la salle de classe ordinaire pour effectuer les cours en tronc commun de plusieurs classes. Les cours en tronc commun de toutes les classes de chaque année d'études en français de la catégorie d'infirmiers médico-sociaux et pour les différents séminaires de formation organisés par l'ENSP. Faisant suite à cette demande, la modalité d'utilisation de la salle en 3 tailles, une de 100 personnes, une de 200 personnes et une de 300 personnes a été examinée, dont le résultat est tel qu'indiqué ci-dessous. Il s'avère qu'une grande salle d'une capacité d'environ 200 personnes est plus utilisée et par conséquent pertinente (Le tableau d'analyse est présenté ci-après).

(Résultat d'examen de la capacité de la grande salle)

#### - Salle de 100 personnes :

Elle permet d'effectuer les cours en tronc commun de toutes les années d'études de la catégorie de sages-femmes. Elle permet également d'effectuer les cours en tronc commun de 80 personnes des groupes en français des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> années de la catégorie des infirmiers d'état. Elle permet aussi d'effectuer les cours en tronc commun de 70 personnes de chaque année d'études de la catégorie des techniciens supérieurs de santé, mais du fait que pour la plupart des cas, la capacité de la salle n'est pas suffisante, une salle de cette taille n'est pas convenable.

#### - Salle de 200 personnes :

Elle permet d'effectuer les cours de la classe en arabe de 110 personnes et de la classe en français de 180 personnes de la catégorie d'infirmiers médico-sociaux sans les diviser en plusieurs groupes. Les cours en tronc commun de la catégorie d'infirmiers médico-sociaux dont le nombre d'étudiants est

important peuvent être effectués dans cette salle en la divisant en 2 groupes. Elle permet donc de prendre en charge la plupart des cas d'utilisation envisageables. De même, elle peut être utilisée également pour les formations des formateurs (170 personnes en 2014), d'où la fréquence d'utilisation de la salle de cette taille sera plus élevée.

- Salle de 300 personnes

La capacité est trop grande par rapport aux différents usages et à la fréquence d'utilisation serait faible.

Tableau 2.8 Examen de la capacité de la grande salle

Plan de formation par catégorie de l'ENSP						Examen de la capacité		
	Catégorie	Année d'étude	Langue	Nbre effectif par langue	Nbre total effectif	Salle de 100 personnes	Salle de 200 personnes	Salle de 300 personnes
Section infirmiers	Sages-femmes	3e	Arabe	10	30	Suffisante	Suffisante (toutes années d'études)	Trop grande
			Français	20				
	Sages-femmes	2e	Arabe	10	30			
			Français	20				
	Sages-femmes	1re	Arabe	10	30			
			Français	20				
	Infirmiers	3e	Arabe	60	140	Insuffisante	Suffisante (chaque année d'études)	Trop grande
			Français	80				
	Infirmiers	2e	Arabe	60	140	Insuffisante	Idem	Trop grande
			Français	80				
Infirmiers	1re	Arabe	60	140	Insuffisante	Idem	Trop grande	
		Français	80					
Infirmiers médico-sociaux	2e	Arabe	110	290	Insuffisant	Suffisante (Les étudiants de la 2 <sup>e</sup> année sont divisés en 2)	Suffisante	
		Français	180					
Infirmiers médico-sociaux	1 <sup>ère</sup>	Arabe	110	290	Insuffisante	Suffisante (Les étudiants sont divisés en 2)	Suffisante	
		Français	180					
	(Sous-total)			1.090	1.090			
Section techniciens supérieurs	techniciens supérieurs de santé	2e	Bilingue	-	70	Suffisante	Suffisante (toutes années d'études)	Trop grande
	techniciens supérieurs de santé	1re	Bilingue	-	70			
		(Sous-total)			-	140		
	(Total)			-	1.230			

Source : ENSP

#### iv) Autres locaux

Pour les locaux autres que les salles de classe et les salles de travaux pratiques, en principe les locaux du bloc administratif existant seront utilisés. Néanmoins, en considération de personnels enseignants additionnels qui seront affectés après la mise en œuvre du Projet et afin de pouvoir gérer le nouveau bloc pédagogique de façon efficace, certains locaux, chacun d'une taille adéquate sera aménagé.

Le nombre et la taille de principaux locaux à aménager dans le cadre du Projet ont été examinés sur la base de principaux modes d'utilisation et du nombre de calcul d'effectifs de chacun des locaux ainsi que des types d'établissements similaires. Le résultat de l'examen est présenté dans le tableau ci-après.

Tableau 2.9 Récapitulation des principaux locaux (1/3)

Locaux	Nbre	Principaux usages	Capacité de calcul (nombre)	Etablissements similaires (superficie/largeur)	Superficie du Projet (m <sup>2</sup> )
« Section d'études »					
(Salles de cours ordinaires : 1 <sup>er</sup> étage, 2 <sup>e</sup> étage)					
Salle de cours-A (60 pers.)	8	Salle de cours théorique	60 + professeur/formateur	1,0 à 1,5 m <sup>2</sup> /pers.	67,5
Salle de cours-B (30 pers.)	6	Salle de cours théorique	30 + professeur	1,2 à 2,2 m <sup>2</sup> /pers.	45,0
Petite salle de cours-Ca (8 pers.)	11	Salle de cours théorique en petit groupe (Catégorie de techniciens supérieurs de santé)	8 + professeur	1,2 à 1,7 m <sup>2</sup> /pers.	17,1
Petite salle de cours -Cb (15 pers.)	5	Idem	15 + professeur	Idem	22,5
(Grande salle : bloc séparé)					
Hall de grande salle	1	Salle d'une capacité d'environ 200 personnes	Environ 200 personnes	1,2 à 1,5 m <sup>2</sup> /pers	252,0
Couloir et sas	2	Couloir, sas	-	Largeur 2 à 3m	Largeur 2,4m
« Section de travaux pratiques »					
(Salle de travaux pratiques : rez-de-chaussée)					
Salle travaux pratiques-1, 2 et 3	3	Travaux pratiques des catégories d'infirmiers, de sages-femmes et d'infirmiers médico-sociaux TP simultanés de 15 pers. X 4 équipes/salle	60 + professeur	1,5 à 2,0 m <sup>2</sup> /pers.	112,5
- Vestiaire 1 à 6	6	Vestiaires séparés pour hommes et pour femmes	Définie en fonction du nombre d'utilisateurs	-	15,0
- Salle de préparation 1 à 3	3	Conservation des équipements de travaux pratiques	Définie en fonction du volume de matériels et matériaux		7,5
« Section administrative »					
(Locaux administratifs : rez-de-chaussée)					
Bureau de la direction des études	1	Directeur des études + 2 agents	2	21 à 37 m <sup>2</sup> /pers.	33,75
Bureau de la comptabilité	1	Directeur de la comptabilité	1	Idem	22,5
Bureau de la direction administrative et financière	1	Directeur administratif et financier	1	Idem	22,5

Tableau 2.9 Récapitulation des principaux locaux (2/3)

Locaux	Nbre	Principaux usages	Capacité de calcul (nombre)	Etablissements similaires (superficie/largeur)	Superficie du Projet (m <sup>2</sup> )
Continuent (Salle de travaux pratiques : rez-de-chaussée)					
Placards -1 à 3	3	Conservation de matériels et matériaux d'administration	Définie en fonction du volume de matériels et matériaux		
Sas des bureaux du rez-de-chaussée	2	Salle d'attente du bureau	-	Largeur 2 à 3m	Largeur 2,2m
Salle de réunion	1	Réunion d'administration d'école, réunion de personnel	18 à 22	1,8 à 2,5 m <sup>2</sup> /pers.	45
Bureau du secrétaire	1	Secrétaire du directeur + 1 agent	2	1,5 à 2,0 m <sup>2</sup> /pers.	22,5
Bureau du directeur	1	Bureau du directeur + petit espace de réunion	1+3	28 à 40 m <sup>2</sup> /pers.	30
Salle de lavabo (attendant au bureau du directeur)	1	En même temps il sert de vestiaire	1	-	-
Toilette (à côté du bureau du directeur)	1	Toilette du bureau du directeur	1	-	-
Magasin (attendant au bureau du directeur)	1	Archive du bureau du directeur	Définie en fonction du volume de matériels et matériaux		-
(Locaux de soutien aux études : rez-de-chaussée)					
Réception/Salle de surveillant général	1	Réception des étudiants + Salle de surveillant (salle de poste de commande)	2	12 à 23 m <sup>2</sup> /pers.	22,5
Salle de préparation de matériels didactiques	1	Reprographie et reliure de matériels didactiques et autres	2 à 8	3,0 à 5,0 m <sup>2</sup> /pers.	22,5
- Magasin	1	Magasin de matériels didactiques, reprographie	Définie en fonction du volume de matériels et matériaux		9,0
Salle des professeurs -1	1	Salle de préparation de cours de professeurs	16	1,8 à 2,5 m <sup>2</sup> /pers.	36,0
- Vestiaires	2	Vestiaires séparés pour hommes et pour femmes	-	-	15
Infirmerie	1	Salle de repos (1 personne + personnel soignant)		6 à 12 m <sup>2</sup> /pers.	7,5
(Locaux administratifs : 2 <sup>e</sup> étage)					
Salle des professeurs -2	1	Salle de préparation de cours de professeurs	8	1,8 à 2,5 m <sup>2</sup> /pers.	22,5
«Section d'usage commun »					
(couloirs, escaliers et autres)					
Hall d'entrée (rez-de-chaussée)	1	Entrée publique	-	Circulation dans les deux sens Largeur 3 à 6,0m	Largeur 5,0m
Entrée de service - 1, 2 (rez-de-chaussée)	2	Entrées de personnels et étudiants	-	Largeur 2 à 2,7m	Largeur 2,8m
Couloirs (RDC, 1er étage, 2e étage)	1	Circuits de déplacement de professeurs et étudiants	-	Largeur 2 à 2,7m	Largeur 2,3m
Escaliers (escalier 1, escalier 2)	2	Liaison entre les différents niveaux, évacuation en cas d'urgence, évacuation dans les 2 sens	-	Largeur 1,2 à 1,8m	Largeur 1,8m
Kitchenette (RDC, 1er étage)	2	Alimentation en eau chaude (pour personnels et visiteurs)	Pour 1 personne	Equivalent aux cas similaires en Mauritanie	-

Tableau 2.9 Récapitulation des principaux locaux (3/3)

Locaux	Nbre	Principaux usages	Capacité de calcul (nombre)	Etablissements similaires (superficie/largeur)	Superficie du Projet (m <sup>2</sup> )
Continuent					
« Section d'usage commun » - suite					
Toilette pour personnels hommes (RDC)	1	Visiteurs, personnels	1 personne	Cas du Japon *1)	-
Toilette pour personnels femmes (RDC)	1	Idem	Idem	Idem	-
Toilette polyvalente (RDC)	1	Visiteurs, chaise roulante	Idem	Idem	-
Toilettes pour hommes (RDC)	1	Pour hommes	3 cuvettes, 2 urinoirs, 2 lavabos	Equivalent aux cas similaires en Mauritanie	-
Toilettes pour femmes (RDC)	1	Pour femmes notamment en cas d'utilisation de cafétéria	1 personne	Idem	-
Toilettes pour femmes (1 <sup>er</sup> étage)	1	Pour femmes	4 cuvettes, 4 lavabos	Idem	-
Kitchenette (RDC, 1 <sup>er</sup> étage)	2	Alimentation en eau froide et en eau chaude (pour personnels, visiteurs)	1 personne	Equivalent aux cas similaires en Mauritanie	-
Magasin (1 <sup>er</sup> étage)	1	Conservation de matériels didactiques et autres	-	Idem	22,5
Magasin (2 <sup>e</sup> étage)	1	Conservation de matériels didactiques, équipements et autre	-	Idem	26,5
« Section des locaux connexes »					
(bloc de cafétéria)					
- Cafétéria	1	A servir les repas et boissons aux étudiants ; dans la plupart des cas il s'agit de sandwiches	Environ 20 personnes	Equivalent aux cas similaires en Mauritanie	81,0
- Cuisine	1	Préparation de collations, boissons	-	Idem	20,3
(bloc électrique/machinerie)					
- Salle de tableaux de distribution	1	Transformateur abaisseur et tableau de distribution principal en aval du branchement à la ligne de distribution primaire *2)	Sur la base de pratiques locales	-	40,2
- Salle de groupe électrogène	1	Mise en place d'un groupe électrogène	Idem	-	9,9
- Salle des pompes	1	Mise en place de la pompe d'alimentation en eau et de pompe d'alimentation de robinets d'incendie armés dans les blocs	Idem	-	9,9
(Réservoir de réception d'eau)	1	Stockage d'eau potable et eau incendie	Sur la base de pratiques locales		60 tonnes
(Réservoir surélevé : Penthouse)	1	Réservoir surélevé	Idem		6 tonnes
(Ouvrages extérieurs)	1 lot	Pose de bordures autour de bâtiments, pour le passage de piétons reliant la zone de bloc pédagogique existant et les voies de circulation	Pour assurer un bon accès aux blocs existants et identifier clairement les circuits de piétons et les circuits de véhicules		Pose de bordures et du gravier

Notes :

\*1) : Elles seront conçues sur la base de cas de construction de lycées du Recueil des documents de conception architecturale de l'Institut d'Architecture du Japon.

\*2) : Le transformateur abaisseur sera fourni dans le cadre du Projet.

Les tailles sont déterminées sur la base des cas similaires notamment ceux du bloc pédagogique existant et du bloc administratif existant de l'ENSP et des écoles normales d'instituteurs.

## (2) Normes de conception

### 1) Normes applicables

Les infrastructures et équipements seront conçus en application des normes japonaises de bâtiment et des normes industrielles japonaises (JIS), en se référant aux normes françaises de bâtiment les plus couramment utilisées en Mauritanie.

## 2) Conception structurale

L'analyse des contraintes pour la conception structurale sera basée en principe sur la Loi japonaise sur les normes du bâtiment.

## 3) Conception des équipements de bâtiment

Les équipements de bâtiment seront conçus sur la base des normes utilisées en Mauritanie, des normes japonaises des établissements similaires, ainsi que des normes industrielles japonaises (JIS).

## 4) Superficies des différents locaux

Les superficies seront déterminées sur la base des cas de différents locaux des établissements publics. En cas d'absence ou d'incertitude d'exemple, la superficie adéquate de chacun des différents locaux sera définie sur la base des cas standards du Recueil des documents de conception architecturale de l'Institut d'Architecture du Japon et du résultat d'examen des buts et la disposition des tables et chaises et d'autres équipements de chacun des locaux.

## (3) Vues en plan

Le bloc pédagogique du Projet sera composé de la section administrative en charge de la gestion et de l'exploitation de l'école, de la section de soutien aux études où les professeurs préparent les cours ou les soutiens à la vie scolaire des étudiants sont fournis, de la section des travaux pratiques où les cours de travaux pratiques sont dispensés et de la section des études où les cours ordinaires (cours théoriques) sont dispensés. Le bloc sera à 3 niveaux (avec penthouse en partie), et chaque niveau est pourvu de différentes fonctions afin de pouvoir gérer et exploiter l'école de façon efficace. Au voisinage du bloc pédagogique seront construits comme blocs annexes pour appuyer le fonctionnement de l'école, entre autres, le bloc de la cafétéria et le bloc électrique et machinerie. Les blocs autres que le bloc pédagogique sont à 1 niveau.

### 1) Vue en plan des salles de classe

Il y aura 3 types de salles de classes, le type-A qui a une capacité de 60 personnes, le type-B d'une capacité de 30 personnes et le type-C d'une capacité de 8 à 15 personnes. Les dispositions respectives

des tables et chaises de ces 3 types de salles sont telles que présentées ci-après.

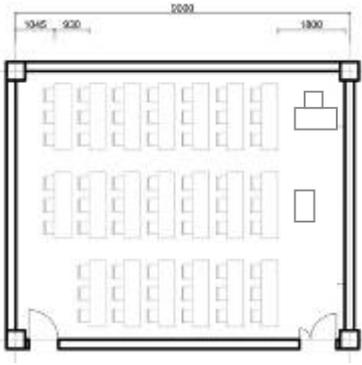
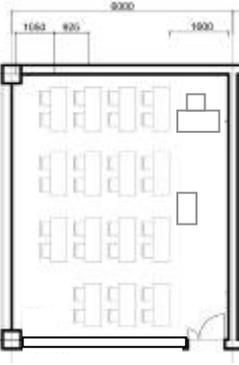
 <p>Dimensions : 9,0 x 7,5 m</p>	 <p>Dimensions : 6,0 x 7,5 m</p>	 <p>Dimensions : 3,0 x 7,5/5,7 m</p>
Salle de cours type-A (60 personnes)	Salle de cours type-B (30 personnes)	Salle de cours type-C (8 – 15 personnes)

Figure 2.4 Disposition des tables et chaises de chacun des 3 types de salles de cours

## 2) Vue en plan du bloc pédagogique

### i) Vue en plan du rez-de-chaussée

- L'entrée, l'entrée de service, la section administrative constituée notamment de la salle du surveillant, des principaux bureaux, du bureau du directeur et de la salle de réunion, de la section de soutien aux études constituées des salles de préparation de professeurs-1 et des locaux de services pour les étudiants, ainsi que de la section des travaux pratiques constituée des salles de travaux pratiques 1 à 3 seront aménagés au rez-de-chaussée du bloc pédagogique du Projet.
- Les étudiants utiliseront en général l'entrée-2 se trouvant à côté du bureau du surveillant (en même temps la réception). Au niveau de cette entrée-2 sera mis en place un tableau d'affichage pour indiquer les différents événements de l'école. Dans la salle de professeurs, sera aménagée l'infirmerie pour permettre aux étudiants de s'y reposer.
- Les 3 salles de travaux pratiques seront aménagées au rez-de-chaussée, d'autant plus qu'elles seront utilisées non seulement par les étudiants qui suivront les cours dans le bloc pédagogique du Projet, mais aussi par les étudiants du bloc pédagogique existant. Ces 3 salles de travaux pratiques sont dimensionnées de manière quasiment identique, mais leurs contenus d'équipements de travaux pratiques sont variables suivant les spécialités, c'est-à-dire, la catégorie d'infirmiers d'état, celle de sages-femmes et celle d'infirmiers médico-sociaux. Chacune de ces salles est pourvue, à part la zone de travaux pratiques, de vestiaires séparés pour hommes et pour femmes et d'une salle de préparation de travaux pratiques pour effectuer la préparation en fonction du contenu des travaux pratiques et pour conserver les petits équipements de travaux pratiques.
- Les toilettes pour hommes, celles pour femmes et une toilette polyvalente (les personnes en chaise

roulante peuvent l'utiliser) seront prévues.

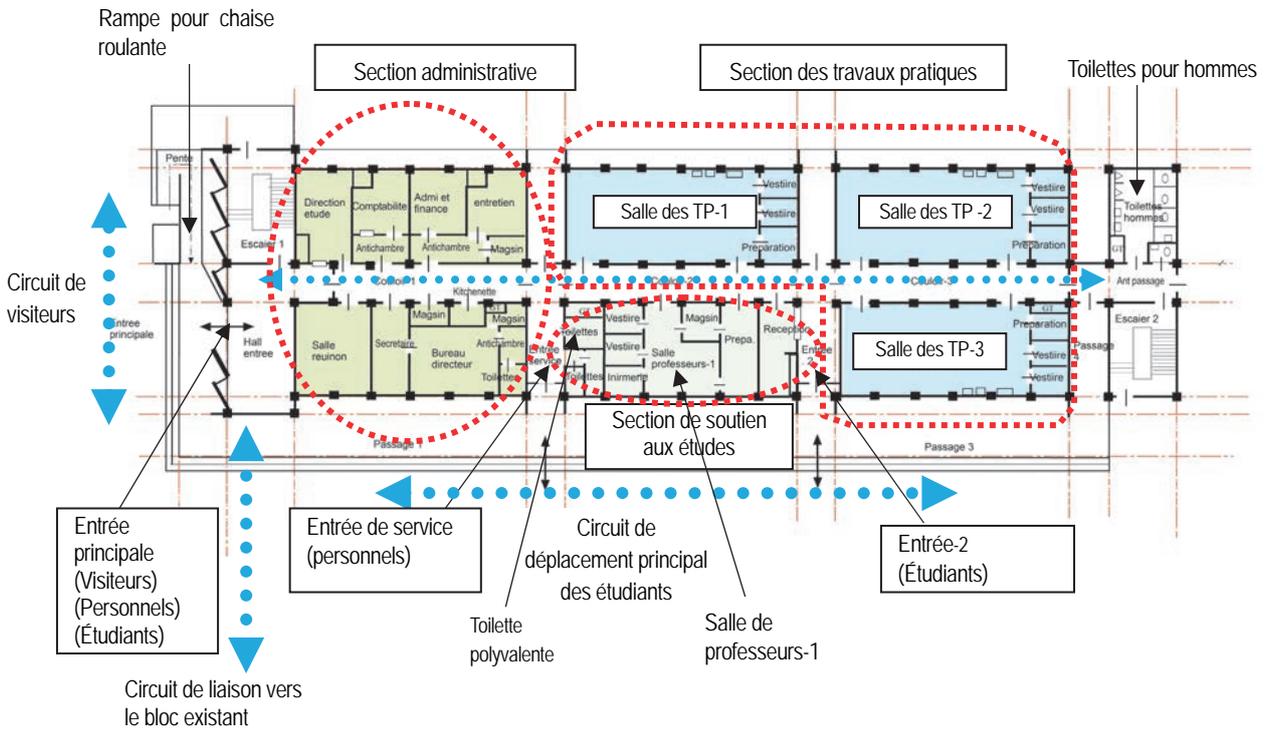


Figure 2.5 Vue en plan du rez-de-chaussée

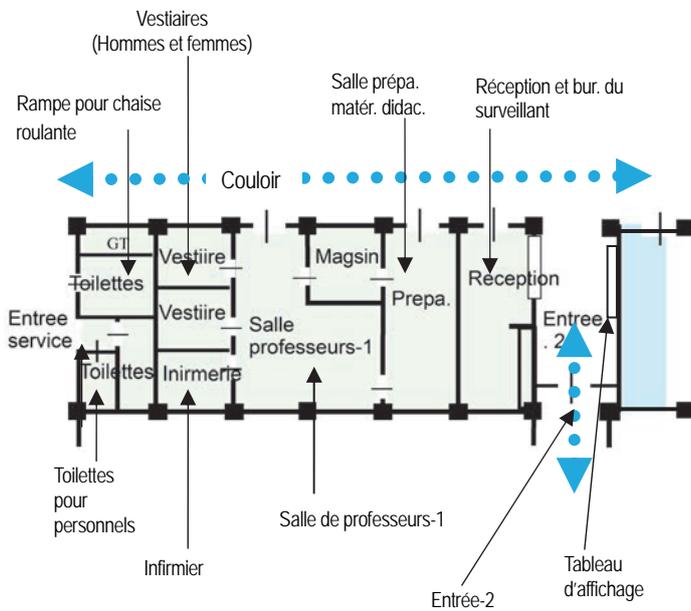


Figure 2.6 Vue en plan de la section d'appui aux études

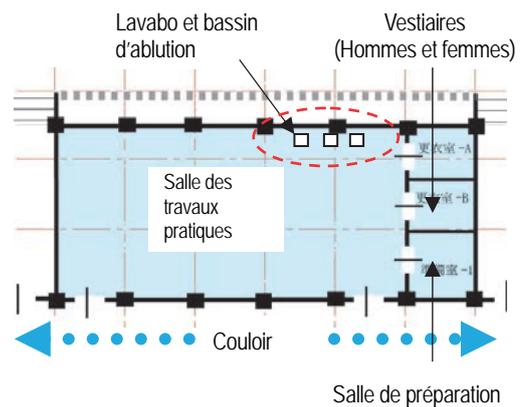


Figure 2.7 Vue en plan de la salle de travaux pratique

ii) Vue en plan du 1er étage

- Au 1<sup>er</sup> étage seules les sections d'études -1 à -3 constituées uniquement des salles de classe ordinaires seront aménagées.
- 8 salles de classes d'une capacité de 60 personnes (Type-A), 1 salle de classe d'une capacité de 30 personnes (Type-B), 1 magasin et 1 bloc sanitaires pour femmes seront mis en place.
- Au voisinage du bloc sanitaire pour femmes, une kitchenette sera aménagée.

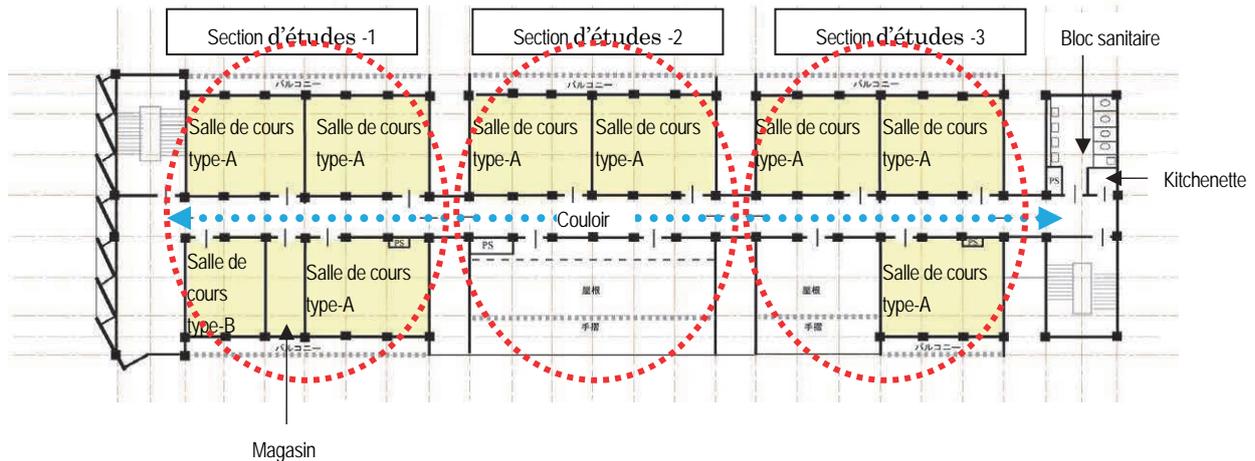


Figure 2.8 Vue en plan du 1<sup>er</sup> étage

iii) Vue en plan du 2e étage

- Au 2<sup>e</sup> étage seules les section d'études -4 à 6 constituées uniquement des salles de classe ordinaires seront aménagées.
- 5 salles de classe d'une capacité de 30 personnes (Type-B), 16 salles de classe d'une capacité de 8 à 15 personnes (Type-C), la salle de professeurs-2 et un magasin seront mis en place.
- Au voisinage du magasin, une kitchenette sera mise en place.
- La salle de professeurs-2 et les salles de classe de petite capacité seront utilisées par la catégorie de techniciens supérieurs de santé.

En outre, les filières de la catégorie de techniciens supérieurs de santé sont ajustées et le nombre d'étudiants de chacune des filières est défini en fonction des besoins dans les structures de la santé. Par conséquent, les murs de séparation des petites salles de cours (Type-C) seront en cloison de séparation en éléments d'acier légers de manière à pouvoir les démonter pour changer la taille des salles et s'adapter ainsi à la variation du nombre d'étudiants des filières de formation.

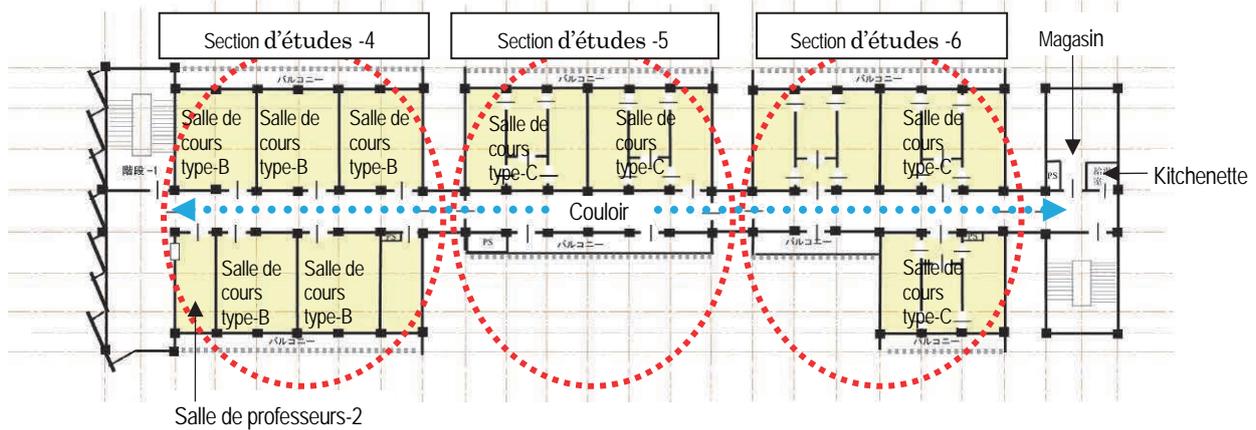


Figure 2.9 Vue en plan du 2<sup>e</sup> étage

iv) Vue en plan du penthouse et du toit-terrasse

- Le penthouse se compose de la cage d'escalier, de l'espace de conduite de la partie supérieure de la gaine technique, de l'échelle pour monter à la partie supérieure de la cage d'escalier et du toit, et sur la partie supérieure de la cage d'escalier un réservoir d'eau surélevé (capacité de stockage de 6 tonnes) sera mis en place.
- Compte tenu de l'effet nuisible de la déflation de particules de sables aux équipements délicats tels qu'ordinateur, les simples abris de filtres seront construits pour éliminer dans certaine mesure les particules de sable contenues dans l'air au moyen de filtres et de faire amener cet air filtré dans les locaux importants du rez-de-chaussée. Toutefois, il ne s'agit pas d'une filtration du niveau de la salle branche, des filtres d'usage général pouvant être acquis facilement et sont utilisés pour les climatiseurs ou autres seront adoptés.
- Le socle du mât de drapeau et le mât de drapeau seront installés sur le toit.

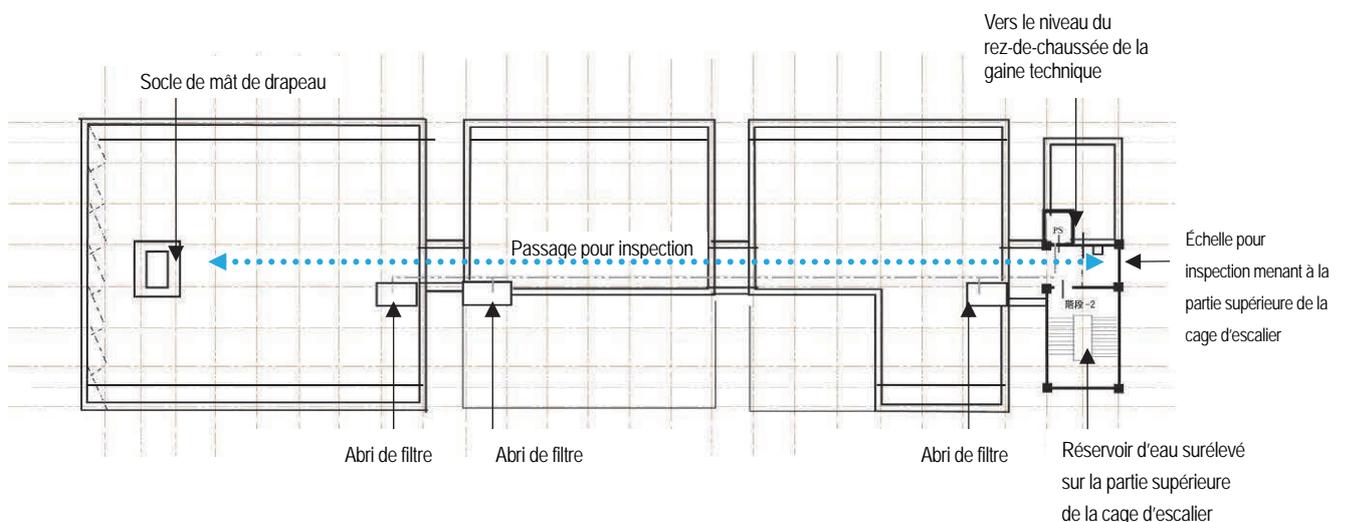


Figure 2.10 Vue en plan du penthouse et du toit-terrasse

### 3) Vue en plan des infrastructures connexes

#### i) Bloc de grande salle

Une grande salle d'une capacité d'environ 200 personnes, la taille dont la fréquence d'utilisations est la plus élevée, sera construite. Elle sera conçue pour être une salle polyvalente pouvant être utilisée comme salle de classe des étudiants, salle de séminaires, etc. Elle sera pourvue à chacun de ses deux côtés extérieurs d'un couloir latéral pour la protection contre les rayons solaires directs d'une part et de faciliter l'accès à la salle d'autre part. S'agissant d'une grande salle polyvalente, elle sera pourvue également d'une estrade et d'un magasin d'équipements (voir la figure ci-dessous).

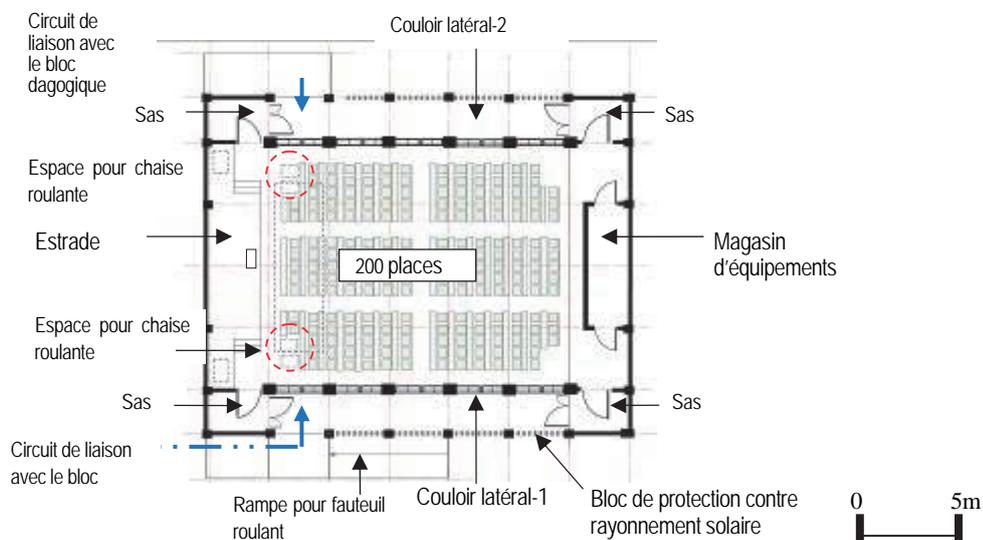


Figure 2.11 Vue en plan de la grande salle

#### ii) Bloc de la cafétéria

Etant donné que la cafétéria existante est exigüe, une nouvelle cafétéria sera prévue. La cuisine sera conçue pour servir les boissons sans alcool et les collations telles que des sandwiches. La cafétéria sera conçue de manière qu'elle soit un espace ouvert avec une aération naturelle, et la cuisine sera pourvue de filets de protection contre les insectes et autres (voir la figure ci-dessous).

#### iii) Bloc électrique/machinerie

Le bloc électrique/machinerie sera composé d'une salle des transformateur/tableau de distribution, d'une salle des pompes (pompe d'alimentation en eau, pompe de robinets armés incendie) et d'une salle du groupe électrogène. L'alimentation en eau de la salle des pompes se fera à partir du réservoir de réception d'eau. L'alimentation électrique de la salle des transformateur/tableau de distribution sera assurée à partir de la ligne du réseau électrique, via le puits de raccordement (voir la figure ci-dessous).

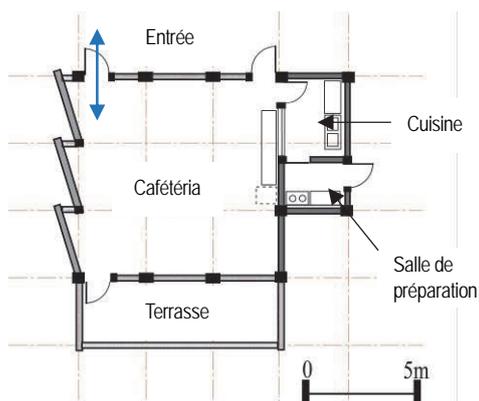


Figure 2.12 Vue en plan du bloc de cafétéria

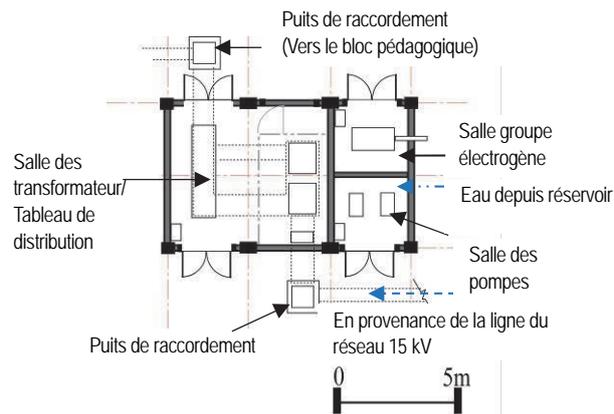


Figure 2.13 Vue en plan du bloc électrique/machinerie

#### (4) Vues en coupe

Les vues en coupe seront conçues de manière à ce que les hauteurs de plafonds, les tuyauteries d'équipements de bâtiment dans les plafonds, l'éclairage naturel à travers les fenêtres et la ventilation et l'aération naturelles soient adaptés aux conditions environnementales du site, aux conditions du sol porteur et aux fonctions des différents locaux.

##### (Niveau du sol et hauteur de plancher)

Dans la ville de Nouakchott, où se trouve le site du Projet, étant donné que des fortes pluies torrentielles peuvent se produire bien que les précipitations soient faibles, le niveau du sol du bloc pédagogique sera surélevé d'environ 0,5 m au-dessus du niveau de sol autour dudit bloc pour éviter la pénétration des eaux pluviales dans le bâtiment.

##### (Nombre de niveaux et hauteur d'étage)

Le bloc pédagogique du Projet sera à 3 niveaux + un penthouse sur le sol. Sur la base de la hauteur du plafond des salles de classe des établissements scolaires de la Mauritanie qui de 3,0 à 3,5 m, la hauteur du plafond des salles de classe du Projet sera d'environ 3,3 m, et la hauteur de l'étage sera d'environ 3,79 m compte tenu des dimensions des poutres. Quant aux couloirs, du fait que les conduites d'aération seront posées sur les plafonds, la hauteur du plafond des couloirs, des bureaux du rez-de-chaussée, etc., sera d'environ 2,7 m. En revanche, les locaux qui ne nécessitent pas de tuyauteries d'équipements de bâtiment telles que conduites ne seront pas pourvus du plafond.

(Mesures d'économie d'énergie)

Compte tenu d'une chaleur torride qui dépasse 36°C en été, les murs extérieurs seront en maçonnerie de blocs de béton pour assurer l'isolation thermique. Les salles notamment les salles de classe et les salles de travaux pratiques seront pourvues de balcons. Le côté sud qui est exposé aux rayons solaires directs, les murs extérieurs des balcons seront en maçonnerie de blocs de béton ajourée pour briser le rayonnement solaire direct et les fenêtres seront conçues de manière à assurer l'aération naturelle, ce qui permettra d'assurer la ventilation et l'aération naturelles sans faire appel à des moyens mécaniques tels que des ventilateurs.

#### (5) Plan de conception structurale

##### 1) Portance du sol et type de fondation

Le bloc pédagogique à construire par le Projet est un bâtiment de 3 niveaux + un penthouse. Le résultat des études géotechniques montre que le sol est constitué de 3 couches, à savoir une superficielle de sable fin contenant des matières diverses de la vie quotidienne, une couche du sable silteux et une couche du sable fin. Après une profondeur supérieure à environ 50 cm, il y a seulement du sable fin.

Le résultat des études géotechniques nous laisse penser que la couche portante de fondations se trouve à une profondeur d'environ 1,5 m, et que laquelle couche pourra assurer une portance de sol admissible à long terme de l'ordre de 150 kN/m<sup>2</sup>, suffisante pour supporter le poids des ouvrages à construire.

##### 2) Types de structures de bâtiment

Pour le bloc pédagogique et les infrastructures connexes, le type de structure couramment utilisé en Mauritanie sera adopté. Les éléments des principales grosses œuvres notamment les fondations, poutres et poteaux seront en ossatures rigides en béton armé, les toitures seront en poutres en béton armé et en dalles en béton armé et les murs seront en maçonnerie de blocs de béton.

Etant donné que la longueur longitudinale du bloc pédagogique est à environ 74 m, le bloc sera divisé en 3 parties dans le sens longitudinal et les joints de dilatation structuraux seront mis en place. Les joints de dilatation seront écartés d'environ 25 mm par rapport aux gros œuvres du rez-de-chaussée.

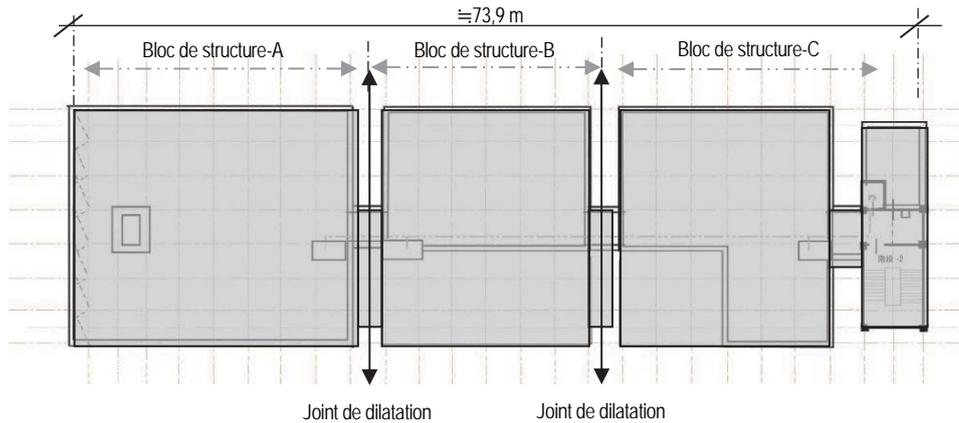


Figure 2.14 Emplacements des joints de dilatation du gros œuvre du bloc pédagogique

### 3) Coefficient de cisaillement sismique d'étage

En Mauritanie, il n'existe aucune réglementation relative aux forces sismiques à prendre en compte dans la conception de bâtiment, mais, pour les bâtiments importants en milieu urbain, les concepteurs en prennent en compte selon leur propre initiative. Pour les infrastructures à construire dans le cadre du Projet, s'agissant de l'ENSP qui revêt une importance publique, un coefficient de cisaillement de conception standard suivant les normes parasismiques japonaises de 0,02 (équivalent à environ 1/10 du coefficient applicable dans les agglomérations de la ville de Tokyo, Japon) sera adopté.

### 4) Charges dues au vent

D'après les données d'observation de l'aéroport de Nouakchott, la vitesse du vent instantanée maximale des 20 dernières années est de 44 m/s, mais selon les ingénieurs locaux, une vitesse du vent standard ( $V_0$ ) de 50 m/s étant adoptée pour le calcul de la charge due au vent dans les travaux publics, la même valeur de la vitesse du vent standard ( $V_0$ ) de 50 m/s sera adoptée par le Projet.

### 5) Matériaux à utiliser et leur résistance

#### i) Béton

La résistance de calcul standard des principales grosses œuvres sera de 21 N/mm<sup>2</sup> et celle du béton de propreté sera de 15 N/mm<sup>2</sup>.

#### ii) Fers à béton et aciers de construction

Pour les fers à béton et les aciers de construction, les produits des pays de l'UE qui sont couramment utilisés en Mauritanie seront utilisés.

- Fers à béton de haute adhérence : Si les normes des produits locaux ne sont pas claires, les produits seront conformes aux normes équivalentes à la norme industrielle japonaise (JIS) ;
- Aciers de construction : Si les normes des produits locaux ne sont pas claires, les produits seront conformes aux normes équivalentes à la norme industrielle japonaise (JIS).

#### (6) Plan des ouvrages extérieurs

Les ouvrages extérieurs sont constitués, entre autres, du passage pour les piétons entre le bloc pédagogique à construire par le Projet et la cour de l'ENSP existante, les espaces verts, la plaque commémorative du Projet, le mât de drapeau, le panneau d'indication, les lavabos extérieurs, les caniveaux d'évacuation des eaux pluviales et le puits filtrant.

Les passages dans l'enceinte seront revêtus de moyens tels que pavés autobloquants pour assurer notamment la propreté de l'enceinte et la facilité de maintenance. Le revêtement sera effectué sur le passage d'accès pour les piétons reliant le nouveau bloc pédagogique et l'espace de la cour existante ainsi que sur les parties pour lesquelles le revêtement est indispensable pour la maintenance des bâtiments.

Les caniveaux d'évacuation des eaux pluviales seront constitués des blocs de collecte des eaux pluviales en béton en forme de V posés en aval du sens d'écoulement des eaux (côté sud) du revêtement en pavés autobloquants et des eaux ainsi collectées seront infiltrées dans le sol à travers le puits filtrant qui sera construit par le Projet.

Il convient de noter que les travaux de réhabilitation des infrastructures existantes, la construction d'un parking couvert, la clôture et le portail, la plantation d'arbres, etc., seront à la charge de la partie mauritanienne.

#### (7) Plan des équipements de bâtiments

##### 1) Equipements électriques

Les équipements électriques qui sont faciles à utiliser et à entretenir seront sélectionnés. Les matériaux et produits qui peuvent être acquis en Mauritanie seront adoptés compte tenu de la facilité de leur maintenance. En Mauritanie, en principe, l'énergie électrique est produite dans les centrales thermiques et la centrale hydraulique dans la vallée du fleuve Sénégal. A l'heure actuelle, l'alimentation électrique de Nouakchott, la capitale, ne pose pas de problème sérieux et la coupure d'électricité y est peu fréquente. Néanmoins, du fait que la tension est instable, la mise en place de régulateurs de tension automatiques (AVR) est nécessaire pour protéger les équipements qui peuvent être affectés par la variation de tension pour éviter leur endommagement.

i) Branchement à la ligne principale du réseau électrique et réception/transformation d'énergie électrique

En Mauritanie, l'alimentation électrique se fait en haute tension de 15 kV, 50 Hz, et après l'abaissement de la tension au moyen d'un transformateur la puissance électrique est distribuée à chaque consommateur en 380 V triphasée ou en 220 V monophasé, 50 Hz. Sur le site du Projet les équipements d'alimentation électrique existent déjà, et la puissance électrique est fournie à partir de la station de transformation du Centre Hospitalier National situé au voisinage de l'ENSP.

Etant donné que pour faire fonctionner les infrastructures à construire par le Projet, la capacité du branchement électrique existant n'est pas suffisante, il faut effectuer un nouveau branchement. Le branchement électrique des infrastructures du Projet se fera sur la ligne de distribution d'énergie de la Société Mauritanienne d'Electricité (SOMELEC) et la puissance électrique sera transformée en basse tension à l'aide d'un transformateur installé dans la salle électrique du Projet pour la distribuer ensuite aux différents locaux. Les travaux de branchement ainsi que les équipements d'arrivée qui seront réalisés par la SOMELEC seront à la charge de la partie mauritanienne. Les travaux de pose de câbles électriques enterrés à partir de la limite du terrain jusqu'au bloc électrique/machinerie seront réalisés par la partie japonaise et à sa charge.

ii) Système d'alimentation électrique dans les infrastructures

La capacité des équipements de réception et de transformation sera de 500 kVA monophasé et 50 kVA triphasé. Toutefois, en raison du système d'alimentation électrique du pays, un transformateur de 600 kVA triphasé, 4 fils sera installé.

Un tableau de distribution à basse tension sera installé dans la salle électrique, à partir duquel la puissance sera distribuée à travers les gaines techniques au tableau d'alimentation électrique et au tableau d'éclairage de chacun des niveaux respectivement en 380 V triphasé ou 220 V monophasé, 50 Hz. La puissance sera ensuite distribuée à partir du tableau de distribution de chaque niveau aux circuits d'éclairage et aux circuits de prises de courant.

iii) Equipements d'alimentation de force motrice

Une puissance électrique de 380 V triphasé, 50 Hz est fournie à partir du tableau de force motrice installé dans la salle électrique notamment à la pompe de relevage d'eau et à la pompe d'alimentation en eau de robinets d'incendie armés intérieurs. Quant aux câbles, en principe les câbles standards de la Mauritanie seront protégés soit sur les corbeaux de câbles, soit par les fourreaux de câbles.

iv) Appareils d'éclairage et prises de courant

A partir du tableau de distribution de chaque niveau, une puissance électrique de 220 V, monophasé, 50 Hz sera fournie aux circuits d'éclairage et à ceux de prises de courant. Pour les équipements qui seront installés dans les locaux où il peut y avoir de l'eau, les circuits électriques seront équipés de la mise à la terre et du disjoncteur différentiel. Les prises de courant seront du type couramment utilisé en Mauritanie.

a) Niveau d'éclairage et autres

Actuellement en Mauritanie les appareils à LED n'étant pas encore suffisamment généralisés, les lampes fluorescentes qui sont couramment utilisées au pays (FL-40W) seront utilisées. Le niveau d'éclairage de chacun des locaux sera tel qu'indiqué dans le tableau suivant, eu égard à la situation actuelle des infrastructures existantes.

Tableau 2.10 Plan du niveau d'éclairage des principaux locaux

Locaux	Niveau d'éclairage
«Locaux où les travaux minutieux tels qu'élaboration de documents et plans graphiques sont effectués» Salles de travaux pratiques	400 Lx
«Locaux où les travaux minutieux tels qu'élaboration de documents et plans graphiques ne sont pas effectués» Salles de cours, différents locaux administratifs, salle polyvalente	250 Lx
«Zones équivalent à salles de travaux» Cafétéria	200 Lx
«Zones où un niveau d'éclairage permettant les circulations, inspections, etc., en sécurité est nécessaire » Couloirs, cages d'escalier, toilettes, magasins	150 Lx
«Zones utilisées par les agents spécialisés» Salle électrique, salle des pompes	100 LX

b) Appareils d'éclairage de secours et de guidage d'évacuation

Les appareils d'éclairage de secours avec les piles accumultrices incorporées seront installés aux couloirs et aux cages d'escalier afin d'assurer un niveau d'éclairage minimal en cas de coupure d'électricité. En outre, les lampes de guidage d'évacuation seront installées dans les cages d'escalier et aux sorties de secours.

v) Groupe électrogène et régulateur de tension automatique (AVR)

a) Groupe électrogène

Un groupe électrogène sera mis en place comme source d'alimentation électrique d'urgence des équipements de lutte contre l'incendie. De plus, les locaux et équipements qui peuvent perturber sérieusement le fonctionnement de l'école s'ils ne sont pas alimentés en électricité en cas de coupure

d'électricité seront également couverts par le groupe. L'étendue de la couverture sera, entre autres, une partie des circuits d'appareils d'éclairage, les pompes de robinets d'incendie armés intérieurs, la pompe de relevage et les pompes d'évacuation des eaux.

Le groupe aura une capacité de 50 kVA et sera de type fonctionnant par moteur et équipé de circuits de démarrage et d'arrêt.

b) Régulateur de tension automatique (AVR)

Les régulateurs de tension automatique seront installés séparément à des emplacements où ceux-ci sont nécessaires. Ils seront installés séparément sur les équipements qui en ont besoin.

vi) Equipements téléphoniques

a) Autocommutateur téléphonique privé et système de sonorisation

Un autocommutateur d'une capacité approximative de 3 lignes extérieures et de 12 lignes d'interphone sera mis en place pour assurer la communication de l'ENSP, et un système de sonorisation ayant une fonction d'interphone sera mis en place pour la communication au sein de l'ENSP. Le répartiteur téléphonique et l'autocommutateur téléphonique seront mis en place dans la salle du surveillant/là réception. Il est à noter que les travaux de raccordement au réseau téléphonique public sont à la charge de la partie mauritanienne.

b) Système de sonorisation

Un amplificateur du système de sonorisation sera installé dans le bureau de surveillant/réception pour diffuser les messages généraux ou les annonces d'évacuation en cas d'urgence à travers les haut-parleurs installés dans les couloirs de chaque niveau des entrées, couloirs ou hall et la cafétéria.

c) Equipements du réseau local LAN

Les fourreaux vides pour les câbles de LAN seront posés pour le réseau informatique. Les câbles de LAN seront posés dans les mêmes locaux que ceux de câblage téléphonique.

vii) Equipement de câblage de téléviseurs

Les fourreaux vides pour les câbles de téléviseurs seront posés à partir du toit-terrasse jusqu'aux salles de réunion, au bureau du directeur et à la cafétéria. Les travaux d'installation de l'antenne de télévision et des téléviseurs seront à la charge de la partie mauritanienne.

#### viii) Equipements d'alarme incendie automatique

Les détecteurs (détecteurs thermiques incendie et détecteurs de fumée) seront installés dans les différents locaux adéquats pour indiquer et avertir un incendie. Le tableau de réception de signaux d'alarme incendie sera installé dans le bureau de surveillant/réception. En ce qui concerne les règles détaillées de lutte contre les incendies, les règles de construction et celles de lutte contre l'incendie mauritaniennes seront appliquées.

#### 2) Equipements de desserte en eau et d'assainissement

Pour les équipements d'alimentation en eau et d'assainissement, ceux qui sont simples et efficaces seront adoptés tout en évitant ceux qui nécessitent les utilisations compliquées ou les entretiens spéciaux. Les matériaux et produits qui peuvent être acquis sur place seront sélectionnés pour faciliter leur entretien.

##### i) Equipements de desserte en eau

L'alimentation en eau de l'ENSP existante est assurée à partir du réservoir de réception d'eau du Centre Hospitalier National, d'où l'eau est pompée jusqu'au réservoir de stockage se trouvant dans l'enceinte de l'ENSP. Pour l'alimentation en eau des infrastructures du Projet, il est possible de raccorder une ligne de branchement sur la tuyauterie d'alimentation en eau existante de l'ENSP. Cependant, compte tenu du fait que la longueur de la tuyauterie du nouveau branchement est similaire à celle du branchement sur la tuyauterie existante et que la tuyauterie existante est vétuste à tel point qu'elle ne pourrait pas résister à une utilisation encore pendant une longue période, il a été décidé de procéder au nouveau branchement sur la conduite primaire d'alimentation en eau publique.

##### a) Réservoir de réception d'eau

L'alimentation en eau des infrastructures du Projet sera assurée à partir d'un branchement réalisé sur le réseau primaire d'eau de la ville et l'eau sera transportée jusqu'au réservoir de réception d'eau au moyen d'une tuyauterie entrée. La capacité du réservoir de réception sera calculée sur la base du volume journalier de consommation des nouvelles infrastructures majoré du volume d'eau pour les robinets armés incendie intérieurs. En général, les réservoirs de réception d'eau de Nouakchott sont en béton revêtu d'une couche d'étanchéité à l'eau, mais, par crainte de la fuite d'eau ou de la contamination de l'intérieur du réservoir, un réservoir en panneaux en FRP sera adopté et sera installé comme il est d'usage au Japon.

b) Réservoir d'eau surélevé

L'eau du réservoir de réception sera tirée au moyen d'une pompe de relevage jusqu'au réservoir surélevé, à partir duquel l'eau sera distribuée à chaque robinet d'eau. La capacité du réservoir surélevé correspondra à environ 10 % de la capacité du réservoir de réception moins le volume d'eau de robinets armés incendie.

Tableau 2.11 Capacités du réservoir de réception d'eau et du réservoir surélevé

Conditions	Volume d'eau nécessaire	Capacité du réservoir de réception	Capacité du réservoir surélevé
<p>« Nombre d'utilisateurs »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etudiants : 1200 X 60 % = 720 pers.</li> <li>• Professeurs/formateurs : 40 pers.</li> <li>• Agents administratifs : 2 pers.</li> <li>• Visiteurs et autres : 10 pers.</li> </ul> <p>(Total : 1282 pers.)</p>	<p>« Calcul-1 »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation humaine : 720 X 60 L/per. <math>\approx</math> 43,2 tonnes</li> <li>• Nettoyage/arrosage : Environ 4000 m<sup>2</sup> X 2 L /m<sup>2</sup> <math>\approx</math> 8 tonnes</li> </ul> <p>(Total : 51,2 tonnes)</p>	<p>« Calcul-2 »</p> <p>Si l'on ajoute le volume d'eau incendie d'environ 5 tonnes,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 51,2 + 5,0 = 56,2 tonnes</li> </ul> <p>(Total : 56,2 tonnes) (Arrondie à 60 tonnes)</p>	<p>« Calcul-3 »</p> <p>10 % du volume du calcul-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 56,2 x 0,10 = 5,6 tonnes</li> </ul> <p>(Total : 5,6 tonnes) (Arrondie à 6 tonnes)</p>

ii) Appareils sanitaires

Les appareils sanitaires qui peuvent être facilement acquis à Nouakchott seront adoptés en raison de la facilité de maintenance. Une toilette polyvalente qui peut être utilisée par les personnes en chaise roulante sera aménagée au rez-de-chaussée du bloc pédagogique à construire par le Projet.

iii) Equipements d'assainissement

Des eaux usées de l'ENSP existante sont transportées à travers des conduits qui accumulent des eaux usées domestiques et des eaux de vannes vers les installations des eaux usées du Centre Hospitalier National situé au voisinage, et ensuite évacuées dans la conduite principale des eaux usées se trouvant du côté sud dudit Hôpital. Il convient de signaler que concernant les équipements d'assainissement existants, les couvercles de regards sont détériorés et les regards d'assainissement sont bouchés par le sable. Par conséquent, afin de pouvoir assurer l'évacuation des eaux de façon adéquate, l'ensemble du réseau d'assainissement existant devra être réhabilité.

Eu égard à ce qui vient d'être précisé, pour les infrastructures à construire par le Projet la conduite d'évacuation des eaux existante ne sera pas utilisée et une nouvelle conduite sera raccordée à la conduite principale des eaux posée le long de la route.

iv) Equipements d'alimentation en gaz

Pour le gaz, la cuisine de la cafétéria sera conçue de manière à pouvoir mettre en place les

bouteilles du butane vendues dans la ville en plus de la cuisinière.

### 3) Equipements de climatisation et de ventilation

Les équipements de climatisation et de ventilation seront conçus de sorte que leur fonctionnement puisse être économique, du fait qu'il existe une grande différence entre la température pendant la journée, celle du matin et du soir et de l'existence d'une période où la climatisation n'est pas nécessaire.

#### i) Equipements de climatisation

A l'instar des établissements similaires de Nouakchott, les équipements de climatisation seront installés. Ils ne seront pas du type central, mais ils seront du type individuel dont le fonctionnement peut être commandé pour chaque local, en considération du coût de fonctionnement et de maintenance et de la possibilité d'interventions en cas de défaillance. En outre, ils seront du type mural et séparé compte tenu de la facilité de manœuvre et du type de climatiseurs le plus répandu à Nouakchott.

Les locaux qui seront équipés de climatiseurs seront les salles de travaux pratiques et les locaux administratifs de la section administrative. Les salles de classes ordinaires seront équipées de ventilateurs plafonniers comme mesures contre la chaleur.

#### ii) Equipements de ventilation

La fréquence de ventilations sera limitée au strict minimum nécessaire, car elles peuvent affecter largement les charges de climatisation. Comme mesure de protection contre la déflation quotidienne des particules de sable, les bouches d'aspiration d'air seront munies d'un moyen pour éliminer les particules de sable et les bouches d'aspiration d'air frais de chaque local seront munies d'un filtre. Ces filtres qui sont destinés à éliminer les insectes, déchets et particules de sable fines seront du type pouvant être facilement acquis à Nouakchott et utilisé en continu par les nettoyages périodiques.

La fréquence adéquate de ventilations de chacun des locaux (volume de ventilation) sera définie de manière que le débit d'air frais aspiré et le débit d'air évacué par les ventilateurs soient équilibrés.

#### 4) Equipements de lutte contre les incendies

Les équipements de lutte contre l'incendie seront conformes aux règles de lutte contre l'incendie et les règles de construction mauritaniennes.

##### i) Robinets d'incendie armés intérieurs

Les robinets d'incendie armés intérieurs du type dévidoir de tuyau qui peut couvrir un rayon de 25 m seront installés dans chaque niveau du bloc pédagogique.

##### ii) Extincteurs de feu

Les extincteurs de feu de petite taille pour les premières interventions seront installés dans les locaux où le feu est utilisé, la salle électrique, la salle du groupe électrogène et les circuits d'évacuation. Les emplacements de mise en place seront basés sur les instructions de l'autorité mauritanienne en charge de la lutte contre les incendies.

Etant donné que l'agent extincteur doit être renouvelé périodiquement, les extincteurs du type adéquat seront fournis par la partie mauritanienne en nombre adéquat.

##### iii) Equipements de pompes d'eau incendie

L'eau incendie d'un volume effectif de 5 m<sup>3</sup> sera stockée dans une partie du réservoir de réception d'eau extérieur. La pompe d'eau incendie sera du type électrique et en cas de coupure d'électricité, le groupe électrogène doit assurer son alimentation électrique de secours.

#### (8) Description sommaire du plan des infrastructures

i) Structure : Ossature rigide en béton armé (gros œuvre en béton armé, murs en blocs de béton)

ii) Nombre de niveaux : Bloc pédagogique (3 niveaux + penthouse), les autres blocs seront à 1 niveau.

La superficie bâtie et la surface totale de planchers de chacun des blocs sont telles qu'indiquées dans le tableau ci-après.

Tableau 2.12 Tableau des superficies des infrastructures du Projet (unité : m<sup>2</sup>)

Superficie	Bloc			
	Bloc pédagogique	Bloc de grande salle	Bloc de cafétéria	Bloc électrique/ machinerie
Superficie bâtie	1.246,46	357,00	137,25	60,00
Surface totale de planchers	3.250,17	357,00	110,25	60,00
Surface de planchers du RDC	1.221,46	357,00	110,25	60,00
Surface de planchers du 1 <sup>er</sup> étage	982,63			
Surface de planchers du 2 <sup>e</sup> étage	982,63			
Surface de planchers du penthouse	63,45			

Superficie bâtie totale 1.800,71 m<sup>2</sup>

Surface totale de planchers 3.777,42 m<sup>2</sup>

### iii) Principaux équipements de bâtiment

- Equipements électriques (équipements de réception et de transformation, génératrice d'urgence, appareils d'éclairage, circuits de prises de courant)
- Equipements d'alimentation en eau et d'assainissement (équipements de climatisation et de ventilation, équipements de lutte contre l'incendie (robinets d'incendie armés intérieurs)

## (9) Plan des matériaux de construction

### 1) Principaux matériaux des structures

Les matériaux de construction qui sont disponibles sur le marché local et ceux pour lesquels les normes applicables sont précisées seront utilisés. Etant donné qu'en Mauritanie les différentes normes notamment les normes françaises, les normes BS, les normes ASTM et les normes JIS sont utilisées, des normes de qualité adoptées sur le terrain seront utilisées. En outre, le nombre de types de matériaux de structures sera limité au minimum afin de pouvoir assurer le contrôle de qualité de façon suffisante. Les principaux éléments structuraux et les conditions particulières de sélection des matériaux sont tels qu'indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 2.13 Principaux éléments structuraux et conditions particulières de sélection des matériaux

Principaux éléments	Conditions particulières de sélection des matériaux
- Béton de faible résistance	: Gravier et sable dont la qualité est définie en Mauritanie
- Gros œuvre en béton armé de bâtiments dont la résistance est supérieure à 21 N/m <sup>2</sup>	: Gravier et sable de bonne qualité dont la qualité est définie en Mauritanie
- Blocs de béton de murs	: Produits ordinaires pouvant être acquis en Mauritanie
- Voies de circulation et passage dans l'enceinte	: Pavés autobloquants ou revêtement en béton

### 2) Plan de finitions

A l'instar de ce qui vient d'être précisé, les matériaux de finition qui sont disponibles sur le

marché local et ceux pour lesquels les normes applicables sont précisées seront utilisés. Le nombre de types de matériaux de finition sera limité au minimum.

i) Finitions extérieures

Les spécifications de base seront les suivantes :

Tableau 2.14 Finitions extérieures

Eléments constitutifs	Spécifications	Raisons
- Passages dans l'enceinte	Pavés autobloquants ou revêtement en béton	Matériaux locaux de bonne durabilité couramment utilisés en Mauritanie
- Bermes/autour de bâtiments	Béton taloché à truelle métallique	Méthode couramment utilisée en Mauritanie
- Accès à l'entrée	Carrelage couramment utilisé en Mauritanie	Idem
- Parties hors sol de fondations	Enduit en mortier	Idem
- Murs extérieurs	- Peinture acrylique pour murs extérieurs sur maçonnerie en blocs creux de parement - Peinture acrylique pour murs extérieurs sur mortier taloché à truelle métallique - Souffler de peinture tyrolienne pour murs extérieurs sur mortier taloché à truelle métallique	Idem
- Toits	Bloc pédagogique : Couche d'étanchéité en asphalte, couche d'isolation thermique, mortier de protection ou carrelage d'isolation thermique Bloc de grande salle, bloc de cafétéria et du bloc électrique et machineries : Seront constitués d'une couche d'étanchéité en asphalte et d'une couche de gravier.	Matériaux locaux de bonne durabilité couramment utilisés en Mauritanie
- Balcons	Mortier hydrofuge taloché à truelle métallique	Idem

ii) Finitions intérieures

Les finitions intérieures seront définies sur la base de celles généralement adoptées pour les établissements similaires en Mauritanie, en accordant une importance particulière à la durabilité.

Les finitions intérieures des principaux locaux sont telles qu'indiquées dans le tableau ci-après.

Tableau 2.15 Finitions intérieures des principaux locaux (1/2)

	Locaux	Plancher	Plinthe	Mur et lambris d'appui	Plafond	Raison d'adoption et remarques
Section études et TP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salles de cours</li> <li>Type-A : 60 P</li> <li>Type-B : 30 P</li> </ul>	Carrelage céramique	Carrelage céramique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peinture émulsion acrylique sur mortier taloché à truelle métallique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peinture émulsion acrylique sur béton brute ragréagé</li> <li>Peinture émulsion acrylique sur panneaux en ciment avec supports partiels en acier léger</li> </ul>	<p>Spécifications équivalentes à celles des établissements similaires en Mauritanie ;</p> <p>Les planchers seront conçus en tenant compte de la facilité de nettoyage et de la durabilité ;</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salles de cours</li> <li>Type-C : 8 à 15 P</li> </ul>	Idem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carrelage</li> <li>Cloison de séparation en acier léger, murs avec plinthe en plastique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peinture émulsion acrylique sur mortier taloché à truelle métallique</li> <li>Support en acier léger + panneau en ciment</li> </ul>	Idem	<p>Les tuyauteries d'équipements de bâtiments seront posées dans les plafonds.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salles TP</li> <li>Salles TP</li> <li>Vestiaires</li> <li>Salles prépar.</li> </ul>	Carrelage céramique	Idem	Idem	Idem	
Soutien études	<ul style="list-style-type: none"> <li>S. Récep/Surveil.</li> <li>S. de préparation</li> <li>S. prof.-1</li> <li>Vestiaires</li> <li>Infirmierie</li> </ul>	Carrelage céramique	Carrelage céramique	Idem	T-bar fondations du plafond du système Panneau acoustique en laine de roche	Spécifications équivalentes à celles des établissements similaires en Mauritanie
Administration	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dir. Études</li> <li>Comptable</li> <li>Dir. Adm. Finan.</li> <li>Ser. Maté. Mainte.</li> <li>Sas</li> </ul>	Carrelage céramique	Idem	Idem	Idem	Idem
	Bur. Secrétariat	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem
	Bur. Directeur Sas/toilette	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem
	Salle de réunion	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem
Locaux d'usage commun	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hall d'entrée</li> <li>Entrée de service</li> <li>Entrée-2</li> </ul>	Carrelage céramique	Carrelage céramique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peinture émulsion acrylique sur mortier taloché à truelle métallique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peinture émulsion acrylique sur béton brute ragréagé</li> <li>Peinture émulsion acrylique sur panneaux en ciment avec supports partiels en acier léger</li> </ul>	<p>Spécifications équivalentes à celles des établissements similaires en Mauritanie ;</p> <p>Les planchers seront conçus en tenant compte de la facilité de nettoyage et de la durabilité.</p>
	Escalier-1	Idem	Idem	Idem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peinture émulsion acrylique sur béton brute ragréagé</li> </ul>	Idem
	Escalier-2	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem
	Couloir RDC	Idem	Idem	Idem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peinture émulsion acrylique sur panneaux en ciment avec supports partiels en acier léger</li> </ul>	<p>Les tuyauteries d'équipements de bâtiments seront posées dans les plafonds</p>
	Couloir 1er ét.	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem
	Couloir 2e ét.	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem
	Toilettes personnels	Idem	Néant	<p>Lambris : carrelage</p> <p>Murs : Peinture émulsion acrylique sur mortier taloché à truelle métallique</p>	Idem	Idem
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toilettes des homme</li> <li>Toilettes des femmes</li> </ul>	Idem	Néant	Idem	Idem	Idem
	Toilette polyvalente	Idem	Néant	Idem	Idem	Idem, pour les personnes en chaise roulante
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kitchenette (Mêmes spéc. pour toutes kitchenettes)</li> </ul>	Carrelage céramique	Idem	Idem	Idem	Idem
Magasin/placard	Peinture uréthane sur mortier taloché à truelle métallique	Idem	Peinture émulsion acrylique sur mortier taloché à truelle métallique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peinture émulsion acrylique sur béton brute ragréagé</li> </ul>	Importance accordée à la fonctionnalité	

Tableau 2.15 Finitions intérieures des principaux locaux (2/2)

	Locaux	Plancher	Plinthe	Mur et lambris d'appui	Plafond	Raison d'adoption et remarques
Infrastructures complexes	• Bloc de grande salle	Carrelage céramique	Carrelage céramique	Peinture émulsion acrylique sur mortier taloché à truelle métallique	• Peinture émulsion acrylique sur mortier • Peinture émulsion acrylique sur béton brute ragréagé	Spécifications équivalentes à celles des établissements similaires en Mauritanie ;  Les planchers seront conçus en tenant compte de la facilité de nettoyage et de la durabilité.
	• Bloc de cafétéria	Idem	Idem	Idem	• Peinture émulsion acrylique sur mortier	Idem
	• Bloc électrique/ machinerie	Béton taloché à truelle métallique	Mortier taloché à truelle métallique	Mortier taloché à truelle métallique	• Uniquement béton brute ragréagé	Idem

### iii) Autres éléments et menuiserie

La menuiserie des infrastructures du Projet sera basée sur les spécifications couramment adoptées pour les établissements similaires en Mauritanie.

(Fenêtres et portes donnant sur l'extérieur)

- Les fenêtres donnant sur l'extérieur seront en principe en châssis en aluminium. Du fait que la température dépasse 36 °C en été à Nouakchott, les fenêtres des salles telles que les salles de classes donnant sur l'extérieur du côté sud du bloc pédagogique seront en verre stratifié réfléchissant la chaleur pour atténuer les effets de la radiation solaire. Toutefois, pour les couloirs et cages d'escalier qui ne sont pas les locaux où les personnes restent pour une durée prolongée les vitres monocouches seront utilisées. Devant la façade côté ouest du bloc pédagogique un moyen de protection contre les rayonnements solaires tels que le mur brise-soleil sera posé.
- Les portes donnant sur l'extérieur seront en aluminium ou en acier pour assurer leur durabilité. Les fenêtres des murs extérieurs du rez-de-chaussée seront munies de grille anti vandalisme.

(Portes et fenêtres intérieures)

- Les fenêtres intérieures seront en châssis en aluminium pour des raisons de durabilité. Les portes des salles seront en bois.
- Les portes des zones qui doivent être pourvues de la fonction de coupe-feu seront conçues sur la base des spécifications des portes coupe-feu du Japon.

### 3) Plan du mobilier encastré

Les tables et chaises de la grande salle, le mobilier et les équipements des kitchenettes, ainsi que les étagères et d'autres éléments des magasins et placards qui sont nécessaires à ranger et conserver les matériels et matériaux didactiques seront réalisés dans le cadre des travaux des infrastructures du Projet.

Les autres équipements de base qui sont nécessaires aux cours théoriques et aux travaux pratiques tels que tables et chaises des salles de cours/travaux pratiques, équipements de travaux pratiques et les casiers des salles de travaux pratiques seront fournis dans le cadre des travaux de fourniture des équipements.

D'autre part, les équipements de travail tels qu'ordinateurs, appareil d'alimentation sans interruption UPS et imprimante, tables et chaises des bureaux et des salles de professeurs, fauteuils, armoires, casier, distributeurs d'eau et d'autres appareils ainsi que les matériels de nettoyage seront fournis par la partie mauritanienne. Le principal mobilier encastré des principaux locaux qui sera réalisé par le Projet est récapitulé dans le tableau suivant.

Tableau 2.16 Récapitulatif du mobilier encastré des principaux locaux

	Locaux	But	Spécifications	Qté (lot)	Remarques
Etudes et TP	• Magasin/placard	• Etagères de rangement	• Acier ou bois	1	Les tables/chaises, lutrins, etc., de salles de cours/travaux pratiques seront fournis dans le cadre des travaux de fourniture d'équipements.
Administration	• Bur. Comptable	• Comptoir de réception	• Carrelage Ou plaque de pierre	1	
	• Bur. directeur /toilette/sas	• Lavabos	• Armoire et lavabo de lavage de mains	1	
	• Kitchenette	• Evier pour alimentation en eau chaude, armoire suspendue	• Evier • Armoire suspendue	1	
	• Magasin/placard	• Etagères de rangement	• Acier ou bois	1	
Soutien études	• Salle de surveillant/réception	• Comptoir de réception	• Carrelage Ou plaque de pierre	1	• Avec grille
	• Salle de professeurs-2	• Comptoir de réception	Idem	1	• Idem
	• Magasin	• Etagères de rangement	• Acier Ou plaque de pierre	1	
Infrastructures connexes	• Grande salle	• Tables/chaises fixes	• Cadre en acier • Plateau de table : plaque de parement en mélamine sur support en bois • Siège : bois	200	Les pupitres pour amphithéâtres, tables et chaise pour professeurs seront fournis dans le cadre de la fourniture des équipements
	• Cafétéria/cuisine	• Comptoir de service de cafétéria, tables de service	• Evier, table de travail et cuisinière de la cuisine • Table de service	1	Tables et chaises de cafétéria fournies dans le cadre de fourniture équipements

### **2-2-2-3 Plan des équipements**

#### **(1) Plan général**

Dans le cadre du Projet, les équipements des infrastructures (bloc pédagogique et bloc de cafétéria) à construire par le Projet ainsi que ceux du laboratoire du bloc pédagogique existant seront fournis. Il s'agit des équipements de travaux pratiques et des équipements médicaux généraux destinés à la catégorie d'infirmiers (infirmiers d'état, sages-femmes et infirmiers médico-sociaux) et à la catégorie de techniciens (notamment en laboratoire, imagerie et anesthésie/réanimation), des équipements de laboratoire qui seront mis en place dans le laboratoire du bloc pédagogique existant, des matériels pédagogiques généraux à utiliser pour les cours, et du mobilier scolaire tel que tables et chaises et casiers pour les salles de classe et de travaux pratiques.

#### **1) Equipements des salles de travaux pratiques**

Comme mentionné à l'article «2-2-2-2. Plan des infrastructures, (1) Contenu des infrastructures, 2) Examen de la taille des infrastructures, ii) Salles de travaux pratiques », il s'agit des salles où les travaux pratiques au sein de l'école sont effectués suivant les programmes d'études de chacune des filières de formation de l'ENSP.

Les équipements de travaux pratiques nécessaires seront fournis pour les 3 salles de travaux pratiques, chacune composée entre autres d'un espace de travaux pratiques d'une capacité de 60 personnes (4 équipes de 15 personnes chacune), des vestiaires séparés pour hommes et pour femmes pour changer de vêtements pour les travaux pratiques et d'une salle de préparation pour conserver les équipements de travaux pratiques et d'autres petits matériels.

En outre, du fait qu'il a été décidé de transformer les salles des travaux pratiques du bloc pédagogique existant en salle de lecture et autres (bibliothèque par la partie mauritanienne), après l'achèvement des travaux de construction des infrastructures du Projet, les équipements des salles de travaux pratiques existantes seront transférés par la partie mauritanienne aux nouvelles salles de travaux pratiques et les équipements qui font défaut seront fournis par le Projet.

Pour les 3 salles de travaux pratiques qui seront réalisées par le Projet, les équipements de travaux pratiques sélectionnés tenant compte des différentes filières de formation ci-dessous indiquées seront fournis.

Tableau 2.17 Equipements de travaux pratiques (y compris les équipements existants qui seront transférés)

Locaux	Equipements existants qui seront transférés *1)	Equipements à fournir par le Projet
Salle de TP-1 (Infirmiers médico-sociaux)	Mannequin pour TP soins infirmiers, modèle pour anatomie de tête, modèle pour insertion de cathéter et autres	En outre de 27 types d'équipements tels que mannequin pour simulation de 3 types d'injections, mannequin simulateur de soins chirurgicaux, squelette homme, modèle anatomique homme, modèle circulation du sang, mannequin pour TP soins infirmiers, boîtier en aluminium pour le mannequin, autoclave et lit pour malade, 60 tabourets (pour salle de travaux pratiques)
Salle de TP-2 (Sages-femmes)	Aucun équipement à transférer	En outre de 22 types d'équipements tels que mannequin pour simulation de 3 types d'injections, mannequin pour TP soins infirmiers, boîtier en aluminium pour le mannequin, autoclave et lit pour malade, 60 tabourets (pour salle de travaux pratiques)
Salle de TP-3 (Infirmiers) (Techniciens supérieurs de santé)	Mannequin pour exercice de réanimation cardiopulmonaire (adulte), modèle pour accouchement, mannequin pour TP soins infirmiers et autres	En outre de 39 types d'équipements tels que mannequins: simulateurs d'accouchement (type de hanche) et (type de tout le corps), mannequin: simulateur de soins obstétrico-gynécologique, mannequins pour réanimation cardiaque adulte et bébé, mannequin néonatal, modèle bassin, modèle de différents stades de la grossesse, mannequin pour l'épisiotomie, autoclave et équipements de réanimation d'urgence, 60 tabourets (pour salle de travaux pratiques) Microtome rotatif, modèle pour anesthésie partielle *2)

Notes : \*1) : Les équipements qui seront transférés des salles de travaux pratiques existantes ne sont pas les simulateurs médicaux, seuls les équipements de démonstration seront transférés ;

\*2) : Ces équipements sont nécessaires pour les travaux pratiques de la catégorie des techniciens supérieurs de santé.

## 2) Equipements de laboratoire

Etant donné que le laboratoire du bloc pédagogique existant sera utilisé, en premier lieu les équipements existants et utilisables seront identifiés, et les équipements qui font défaut pour effectuer les travaux pratiques de laboratoire seront fournis par le Projet. Bien que le laboratoire soit utilisé par les étudiants de toutes les filières de formation, les équipements pour les étudiants de la filière des techniciens supérieurs de santé en laboratoire qui font actuellement défaut seront fournis dans le cadre du Projet.

Tableau 2.18 Equipements du laboratoire (y compris les équipements existants)

Equipements existants	Equipements à fournir par le Projet
Microscope, centrifugeuse (manuel), rhéuscope, automate d'hémocytométrie, agitateur, appareils d'analyse biochimique semi-automatique, étuve, distillateur, poupinelle, bec bunsen et autres	En outre de 24 types d'équipements tels que microscope binoculaire, microscope trinoculaire (pour les travaux pratiques), loupe binoculaire (pour les examens d'insectes), appareil pour coagulation, appareil à hématocrite, analyseur d'hématologie, rhéuscope, hémocytomètre, réfrigérateur pour la conservation des médicaments, agitateurs rotatifs, spectrophotomètre, appareil d'ionogramme et congélateur, 10 chaises pour le laboratoire

## 3) Equipements didactiques généraux et mobiliers de salles de classes

Pour les locaux qui seront aménagés par le Projet, les équipements didactiques notamment ceux qui sont nécessaires pour les cours à dispenser dans les salles de classes ordinaires tels que les projecteurs et écrans (type pliable) et les équipements audiovisuels nécessaires pour dispenser les cours dans la grande salle seront fournis. Le mobilier scolaire tel que tables et chaises pour les étudiants des salles de classes ordinaires et les casiers de vestiaires seront également fournis. Il convient de noter que les bureaux et chaises, armoires, etc., des professeurs et personnels nécessaires pour le fonctionnement de l'ENSP seront fournis par la partie mauritanienne.

#### 4) Types et quantités des équipements

L'ENSP dispense des formations de la catégorie d'infirmiers qui se compose des filières d'infirmiers d'état, de sages-femmes et d'infirmiers médico-sociaux et de la catégorie de techniciens supérieurs de santé comme catégorie de techniciens paramédicaux qui se compose notamment des filières de laboratoire, d'anesthésie/réanimation, d'imagerie, de biomédecine, de psychiatrie, d'hygiène, de cardiologie et d'anapathie, soit 12 filières au total. Pour les filières d'infirmiers d'état, de sages-femmes et d'infirmiers médico-sociaux, comme il est indiqué à l'article «2-2-2-2 Plan des infrastructures (1) Contenu des infrastructures, Tableau 2.4 Nombre de salles nécessaires pour le plan de formation de l'ENSP par catégories », l'effectif maximal par classe est fixé à 60 étudiants, bien que le nombre d'étudiants par année d'étude varie considérablement. De plus, le nombre d'étudiants d'un groupe pour effectuer les travaux pratiques est fixé à 15 au maximum. Les nombres d'équipements nécessaires seront donc définis en considération de ces bases de calcul.

Les effectifs de la catégorie de techniciens supérieurs de santé par année d'étude est de 70, donc moins que celui de la catégorie d'infirmiers. De plus, tous les ans, environ 8 sur 12 filières sont sélectionnées pour effectuer les formations. Etant donné que les spécialités de laboratoire, d'imagerie et d'anesthésie/réanimation constituent l'essentiel de cette catégorie, la nature et le nombre des équipements de la catégorie de techniciens supérieurs de santé seront planifiés en visant ces principales filières de formation sur la base de ses programmes d'études et de ses modalités de travaux pratiques.

Tableau 2.19 Catégories auxquels les équipements sont affectés et conditions de calcul de leur quantité

Conditions de calcul de leur quantité	Conditions de calcul de leur quantité
«Equipements de TP» - Infirmier / sages-femmes / infirmiers médico-sociaux	Etant donné que les travaux pratiques dans les salles de travaux pratiques seront effectués en groupes de 10 à 15 personnes/groupe, les équipements de travaux pratiques tels que mannequins seront fournis à raison de 4 unités par classe de 60 effectifs. Pour les modèles obstétrico-gynécologiques, ils seront fournis à raison de 1 à 2 unités par classe de 60 effectifs. Quant aux modèles de corps humain qui seront utilisés pour la démonstration, 1 unité sera fournie. Pour ce qui est des équipements médicaux de base tels que stéthoscope obstétrical et tensiomètre, ils seront fournis à raison de 4 unités par classe de 60 effectifs, soit 1 unité par 15 personnes. Les autres équipements tels qu'armoires pour instruments et chariots d'urgence, ils seront fournis à raison de 1 unité par salle de TP.
- Anesthésie / réanimation	Du fait que le nombre d'effectifs d'une classe de la catégorie de techniciens supérieurs de santé est de 8 à 15 personnes, 1 unité de modèle pour anesthésie partielle, et 2 unités de chacune des réanimations fixées (pour adulte et pour bébé) seront fournies.
- Anapathie	1 microtome sera fourni. Les microscopes seront mutualisés avec la filière d'infirmiers de laboratoire.
«Equipements de laboratoire» - Infirmier / sages-femmes / infirmiers médico-sociaux - Infirmiers de laboratoire	Le laboratoire sera utilisé par un groupe de 10 à 15 étudiants. Pour les équipements de base de travaux pratiques tels qu'équilibre analytique 1 unité sera fournie. Concernant le spectrophotomètre, l'appareil pour coagulation, etc., qui peuvent être mutualisés, 1 unité de chacun sera fournie. Quant aux équipements les plus essentiels tels que microscopes et pH-mètres, 6 unités au total seront fournies, dont 5 unités pour les étudiants (1 unité/3 personnes) et 1 unité pour le professeur.

(Relation entre la catégorie de techniciens supérieurs de santé et les équipements de salles de TP ainsi que ceux des lieux de stages)

Les équipements dont la fourniture par le Projet est utile compte tenu des 12 filières de la catégorie de techniciens supérieurs de santé que l'ENSP a dispensées jusqu'à présent et les lieux de stages sont récapitulés dans le tableau suivant.

Tableau 2.20 Relation entre la catégorie TSS et les équipements de salles TP et ceux des lieux de stages

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Laboratoire	Radiologie	Anesthésie /réanimation	Cardiologie	Anapathie	Hygiène	Psychiatrie	Pédiatrie	Transfusion sanguine	Kinésithérapie	Chirurgie	Gynéco-obstétrique
Salle TP-1 (IMS)								Modèles de corps humains			Modèles de corps humains	
Salle TP-2 (IDE)												
Salle TP-3 (SF + TSS)			Modèles pour anesthésie partielle		Microtome							Modèles obstétrico-gynécologique
Salle de laboratoire	Equipements de laboratoire								Equipements de laboratoire			
Stages	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

5) Conditions particulières à prendre en considération pour l'élaboration du plan des équipements

i) Régulateurs de tension automatique (AVR) et appareil d'alimentation sans interruption (UPS)

D'après une interview effectuée auprès de la Société Mauritanienne d'Electricité, les fluctuations de la tension d'alimentation électrique est de 180 à 260 V  $\pm$ 20 %, ce qui est largement supérieur à celle admise pour les équipements médicaux de  $\pm$ 10 %. Par conséquent, les régulateurs de tension automatique (AVR) et les appareils d'alimentation sans interruption (UPS) seront prévus pour les équipements ci-dessous énumérés. Les AVR seront installés individuellement pour ces équipements, et de ce fait ils ne couvriront pas les équipements de l'ensemble des infrastructures.

Tableau 2.21 Equipements faisant l'objet des AVR/UPS

No. code	Equipement	Capacité des AVR/UPS
49	Appareil pour coagulation	AVR 1kVA
50	Appareil à hématocrite	AVR 1kVA
51	Analyseur d'hématologie	AVR 1kVA
54	Réfrigérateur pour la conservation des médicaments	AVR 1kVA, UPS 1kVA,
56	Centrifugeuse	AVR 1kVA
57	Spectrophotomètre	AVR 1kVA
60	Appareil d'ionogramme	AVR 0,5 kVA
62	Congélateur	AVR 1kVA, UPS 1kVA,
93	Equipements audiovisuels	AVR 5kVA

ii) Plan des consommables

Pour les modèles et mannequins prévus par le Projet, les consommables tels que ceux de peau/sang sont nécessaires. Ces consommables sont indispensables pour les travaux pratiques, mais du fait qu'il n'existe aucun concessionnaire de fabricants de modèles/mannequins en Mauritanie, l'on sera obligé de les acquérir soit à Dubaï, soit au Japon. Par conséquent, pour ces équipements, les consommables en quantité correspondant à 1 an de fonctionnement seront fournis par le Projet pour permettre à ces équipements de fonctionner en continu en attendant que le gouvernement mauritanien budgétise les fonds pour l'acquisition de ces consommables sur la base des équipements fournis par le Projet.

iii) Manuels

Pour les manuels dont la version française n'existe pas, les fabricants sont tenus de les élaborer en extrayant les parties concernant les modes opératoires. Les professeurs peuvent comprendre les manuels opératoires en français ou en arabe.

iv) Plan d'approvisionnement en équipements et plan de contrôle de qualité

Parmi les équipements qui seront fournis par le Projet, pour le photocopieur, un produit d'un fabricant japonais ou d'un pays tiers ayant son concessionnaire à Nouakchott sera choisi pour assurer les services de maintenance et la fourniture de pièces de rechange et de consommable devant être remplacées périodiquement. Il en est de même pour les équipements du laboratoire, et par conséquent, les équipements pour lesquels les services de maintenance peuvent être assurés en permanence par les concessionnaires basés à Nouakchott seront choisis. Etant donné qu'à Nouakchott, il existe de nombreux laboratoires médicaux privés, les concessionnaires d'équipements disposent des stocks de pièces de remplacement périodique et consommable des équipements de laboratoire. Les équipements de laboratoires traités par ces concessionnaires sont les produits japonais ou de pays tiers.

En ce qui concerne l'intégration de pays tiers dans l'ensemble des pays éligibles pour

approvisionnement, les conditions y compris la marque de CE seront exigées pour assurer la qualité du produit.

v) Envoi d'ingénieurs d'installation du Japon (pour modèles et mannequins)

En ce qui concerne les modèles/mannequins de grossesse et d'accouchement, un modèle peut être utilisé pour plusieurs types de travaux pratiques. En effet, une formation à l'exploitation initiale dispensée par le fournisseur n'est pas suffisante pour que les professeurs puissent acquérir les connaissances leur permettant d'encadrer les étudiants sur tous les types de travaux pratiques.

Les techniciens ou ingénieurs en charge des travaux d'installation travaillant pour les fournisseurs ne peuvent pas assurer les encadrements pour chaque cas en raison de leurs connaissances cliniques insuffisantes. Il est nécessaire de définir les scénarios pour chaque cas (cas d'accouchement normal et cas d'accouchement anormal où les interventions médicales sont nécessaires), et de les expliquer pour que les professeurs puissent acquérir les connaissances et méthodes d'encadrement. Si de tels encadrements ne sont pas dispensés, la fréquence d'utilisations des équipements fournis risque de diminuer considérablement. En conséquence de ce qui vient d'être précisé, les ingénieurs des fabricants japonais seront envoyés en Mauritanie par le Projet pour compléter la formation à l'exploitation initiale des fournisseurs, afin que les professeurs puissent bien maîtriser l'utilisation de modèles et mannequins fournis.

(2) Plan des équipements

Les équipements objet de l'assistance japonaise demandés seront fournis seulement pour les infrastructures qui seront construites par le Projet et le laboratoire du bloc pédagogique existant. Les lieux de stages, notamment les hôpitaux et structures sanitaires ne feront pas l'objet d'intervention par le Projet. Les équipements limités au strict minimum nécessaire en termes de nature et de quantité pour effectuer les travaux pratiques de façon efficiente seront prévus en tenant compte de la situation d'utilisation des équipements en question, des conditions d'approvisionnement et du système organisationnel de maintenance sur le terrain.

1) Principes de sélection des équipements

Les équipements seront sélectionnés sur la base des principes ci-dessous indiqués :

(Critères de sélection)	- Equipement cohérent avec les contenus des programmes d'études et des travaux pratiques dispensés par l'ENSP ;
	- Equipement de travaux pratiques qui est utile pour les étudiants d'acquérir les règles et principes fondamentaux pour pouvoir utiliser les équipements médicaux, et en même temps celui que les professeurs affectés actuellement à l'ENSP peuvent utiliser ;
	- Equipement pour lequel la maintenance peut être assurée de façon adéquate sur le terrain, en tenant pleinement compte du niveau technique de personnels qui vont l'utiliser et de sociétés qui seront en charge de sa maintenance.
(Critères d'exclusion)	- Equipement dont les fabricants sont limités, ou celui dont l'utilisation est limitée, par exemple, seule les personnes limitées peuvent l'utiliser ;
	- Equipement pour lequel les travaux pratiques à l'école ne sont pas nécessaires du fait que tel équipement n'est pas utilisé sur les lieux de stage, ou celui des lieux de stage peut être utilisé.

## 2) Contenu et résultat d'examen des principaux équipements

Les principaux équipements demandés dans la requête ont été examinés sur la base des critères de sélection susmentionnés. Le résultat d'examen est récapitulé dans le document en annexe « Tableau d'examen des équipements de la requête ». Le contenu et la quantité des principaux équipements sont comme suit :

Tableau 2.22 Contenu et résultat d'examen des principaux équipements (1/2)

NO	Equipement	But d'équipement et examen du niveau d'équipement	Qté
4	Mannequin : simulateur d'accouchement (type de hanche)	Ce mannequin sera utilisé dans les travaux pratiques du domaine obstétrique (assistance à l'accouchement) au sein de l'école. Il permet aux étudiants de participer, avec la personne qui joue le rôle de maman (professeur), d'acquérir les techniques fondamentales des interventions de l'assistance à l'accouchement à travers les formations aussi vraies que nature. C'est un modèle d'usage général qui peut servir également d'un modèle de démonstration dans les cours théoriques.	2
35	Mannequin : simulateur d'accouchement (type de tout le corps)	Ce mannequin sera utilisé dans les travaux pratiques du domaine obstétrique (consultation de parturientes, assistance à l'accouchement, soins de seins) au sein de l'école. Il permet d'acquérir une série de techniques fondamentales allant de consultations de parturientes par extérieur, aux consultations intérieures pendant l'accouchement, assistance à l'accouchement, sutures de déchirure de canal génital souple, inspection au toucher d'utérus en phase post-partum et soins de seins. C'est un modèle d'usage général qui permet d'effectuer les diverses démonstrations de l'assistance à l'accouchement en position en décubitus dorsal, en position libre, etc.	1
49	Appareil pour coagulation	Cet appareil sera utilisé pour les travaux pratiques de la filière de laboratoire (hématologie) au sein de l'école. Ce modèle d'usage général peut être utilisé, non seulement pour l'acquisition des connaissances en matière d'objectifs et de méthodes d'essai de coagulation de base d'échantillons, mais aussi pour l'apprentissage de la manœuvre ainsi que de la maintenance et de l'inspection de cet appareil.	1
54	Analyseur d'hématologie	Cet appareil sera utilisé pour les travaux pratiques de la filière de laboratoire (hématologie) au sein de l'école. Ce modèle d'usage général peut être utilisé pour l'acquisition des objectifs et méthodes des essais de composants cellulaires dans le sang (érythrocyte, leucocyte et thrombocyte) et de composants plasmatiques, et en même temps pour l'apprentissage des méthodes de contrôle de précision et d'interprétation de données, de la manœuvre et des maintenances et inspection des appareils d'analyse automatique.	1
59	Appareil d'ionogramme	Cet appareil sera utilisé pour les travaux pratiques de la filière de laboratoire (hématologie) au sein de l'école. C'est un modèle d'usage général qui permet d'acquérir les objectifs et les méthodes des essais d'analyse des électrolytes dans le sang tel que Na, K et Cl d'une part, et d'apprendre en même temps les méthodes de contrôle de précision et d'interprétation des données ainsi que les méthodes de maintenance et d'inspections.	1
75	Tabourets pour salles de TP	Ils seront utilisés pour les cours dans les salles de travaux pratiques. Leurs déplacements et empilages sont faciles notamment pour l'installation et le repliement de places en courte durée, et ils permettent donc d'avoir un espace suffisant pour les travaux pratiques. C'est un modèle d'usage général léger et en même temps pourvu de la durabilité. Leur matériau sera en bois ou en résine synthétique du point de vue d'hygiène.	180

Tableau 2.22 Contenu et résultat d'examen des principaux équipements (2/2)

NO	Equipement	But d'équipement et examen du niveau d'équipement	Qté
76	Tables pour salles de cours pour 2 personnes	Elles seront utilisées pour les cours dans les salles de cours ordinaires. C'est un modèle d'usage général qui peut répondre à la variation du nombre d'étudiants et à différentes modalités d'apprentissage (cours, débats, présentation). Elles sont fonctionnelles, durables et faciles à déplacer et à empiler.	115
77	Chaises pour salles de cours	Elles seront utilisées pour les cours dans les salles de cours ordinaires. Leurs déplacements et empilages sont faciles, et donc elles permettent d'avoir un espace suffisant pour les activités. C'est un modèle léger et en même temps durable. Leur matériau sera en bois ou en résine synthétique du point de vue d'hygiène.	928
86	Tables pour salles de cours pour 3 personnes	Elles seront utilisées pour les cours dans les salles de cours ordinaires. C'est un modèle d'usage général qui peut répondre à la variation du nombre d'étudiants et à différentes modalités d'apprentissage (cours, débats, présentation) ou encore à l'utilisation de média informatique. Elles sont fonctionnelles, durables et faciles à déplacer et à empiler.	230
93	Matériel audiovisuel	Pour être utilisé dans la pratique des conférences et des séminaires en grande salle de classe (200 personnes). Modèle générique qui peut être utilisé en tant que différentes sources vidéo et audio	1

### 3) Liste des équipements qui seront fournis par le Projet

Les désignations et quantité des équipements qui seront fournis par le Projet sont telles qu'indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 2.23 Liste des équipements qui seront fournis par le Projet (1/2)

No. d'équipement	Désignation	Qté
1	Mannequin pour simulation des différentes injections (IV, SC, Perfusion)	8
2	Mannequin pour simulation des différentes injections (IM)	8
3	Mannequin pour simulation des différentes injections (intramusculaire de la fesse)	8
4	Mannequin: simulateur d'accouchement (type de hanche)	2
5	Mannequin: simulateur de soins obstétrico-gynécologique	1
6	Mannequin: simulateur de soins chirurgicaux	1
7	Squelette homme	1
8	Modèle anatomique (homme, femmes)	1
9	Modèle circulation du sang	1
10	Mannequin pour TP soins infirmiers	2
11	Mannequin pour adulte pour TP réanimation cardiaque	1
12	Mannequin pour bébé pour TP réanimation cardiaque	1
13	Mannequin néonatal pour TP-ablution	2
14	Modèle bassin	1
15	Modèle pour TP anesthésie partielle	1
16	Modèle endotrachéal adulte	1
17	Modèles de différents stages de la grossesse	1
18	Mannequin pour l'épisiotomie	2
19	Modèle de la grossesse régulière	1
20	Modèle de différents stages de la grossesse	1
21	Fœtus ultrasons Examen fantôme	1
22	Jeu d'instruments de diagnostic obstétrique	12
23	Toise bébé et Pèse bébé	1
24	Guéridon 3 étages	2
25	Instruments pour l'obstétrique	2
26	Trousse de diagnostic pour l'otolaryngologie	8
27	Instrument de mesure de taille et poids pour adulte	3
28	Armoire pour les instruments	4
29	Autoclave	3
30	Appareil de distillation	3
31	Lit pour malade	12
32	Boîtier en aluminium pour le mannequin	3
33	Vitrine type de luxe	1
34	Vitrine	6
35	Mannequin: simulateur d'accouchement (type de tout le corps)	1
36	Réanimation fixé pour adultes	10
37	Réanimation fixé pour bébé	2
38	Modèle de cœur	1
39	Modèle de l'œil	1
40	Modèle d'oreille	1
41	Modèle de dents de l'adulte	1
42	Chariot brancard	10
43	Collier cervical	10
44	Chariot d'urgence	3
45	Valise kit de secours typique	4
46	Microscope binoculaire	6
47	Microscope trinoculaire (pour l'enseignement pratique)	1
48	Loupe binoculaire pour étude entomologique	6
49	Appareil pour coagulation	1
50	Appareil à hématocrite (centrifugeuse à hématocrite)	1
51	Analyseur d'hématologie	1
52	Rhésuscope	1
53	Hémocytomètre	6

Tableau 2.23 Liste des équipements qui seront fournis par le Projet (2/2)

No. d'équipement	Désignation	Qté
54	Réfrigérateur pour la conservation des médicaments	1
55	Agitateurs rotatifs	1
56	Centrifugeuse	1
57	Spectrophotomètre à aspiration	1
58	Micropipette graduée	6
59	Appareil d'ionogramme (électrolyte, Na, K, Cl)	1
60	pH-mètre	6
61	Etuve	1
62	Congélateur	1
63	Compteur différentiel	6
64	Poupinel	1
65	Bec bunsen	1
66	Agitateur magnétique	1
67	Microtome rotatif	1
68	Chaises pour salle de laboratoire	10
69	Bain-marie	1
70	Equilibre analytique	1
71	Projecteur	7
72	Ecran pliable	8
73	Tableau magnétique	30
74	Support flip chart	14
75	Tabouret pour salle de TP	180
76	Table de la salle de cours pour 2 personnes	115
77	Chaise pour salle de cours	928
78	Grande table et fauteuil	1
79	Photocopieur grand Modèle	1
80	Equipement pour cafétéria (Table et chaise)	4
81	Table de consultation	1
82	Casier pour 9 personnes	21
83	Bibliothèque	1
84	Casier pour 4 personnes	2
85	Rayonnages	3
86	Table de la salle de cours pour 3 personnes	230
87	Lutrin de la salle de cours	14
88	Set audiovisuel pour salle de TP	3
89	Régulateur de tension automatique 0.5 kVA	1
90	Régulateur de tension automatique 1.0 kVA	7
91	Régulateur de tension automatique 5.0 kVA	1
92	Alimentation sans interruption 1.0 kVA	2
93	Matériel audiovisuel	1
94	Pupitre pour d'amphithéâtres	1

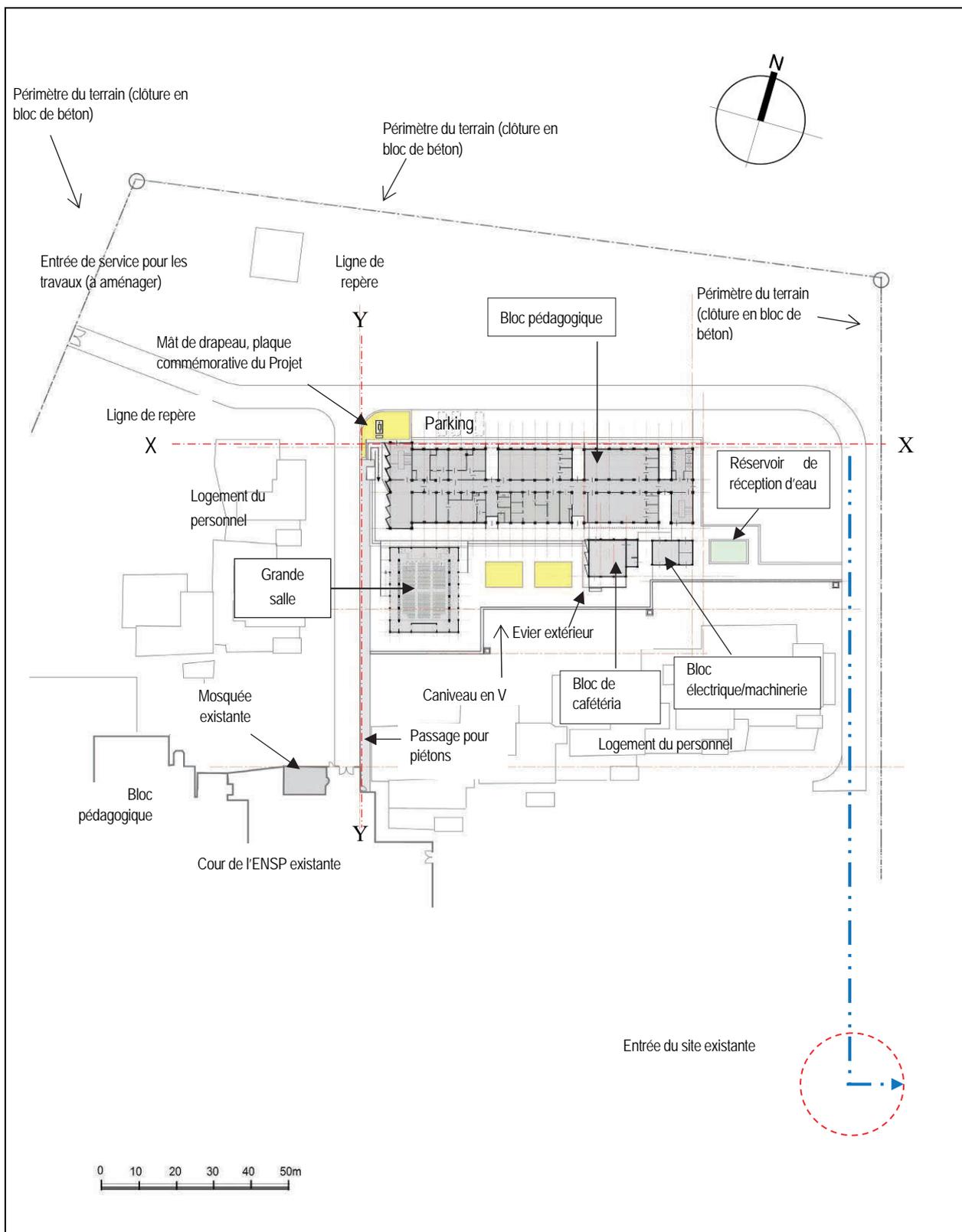
3) Liste des équipements de chacun des locaux et description sommaire du mode d'installation

Un tableau d'affectation des équipements de chacun des locaux (schéma de disposition des équipements) est présenté en annexe à la fin du présent rapport.

### **2-2-3 Plans de conception sommaire**

Dans les pages qui suivent sont présentés les plans de conception sommaires.

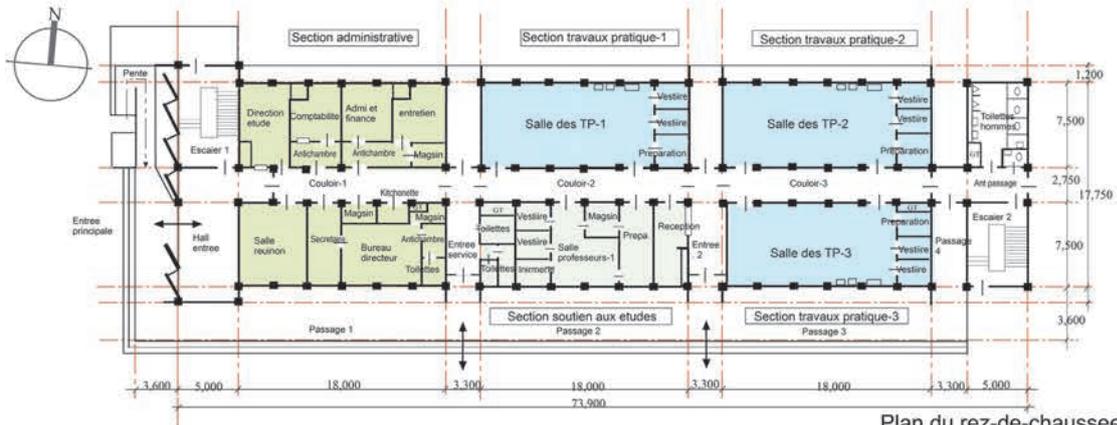
- (1) Plan de masse
- (2) Vues en plan du bloc pédagogique
- (3) Vues en élévation et vue en coupe du bloc pédagogique
- (4) Vues en plan, vues en élévation et vues en coupe des infrastructures connexes
  - Bloc de grande salle
  - Bloc de cafétéria
  - Bloc électrique/machinerie



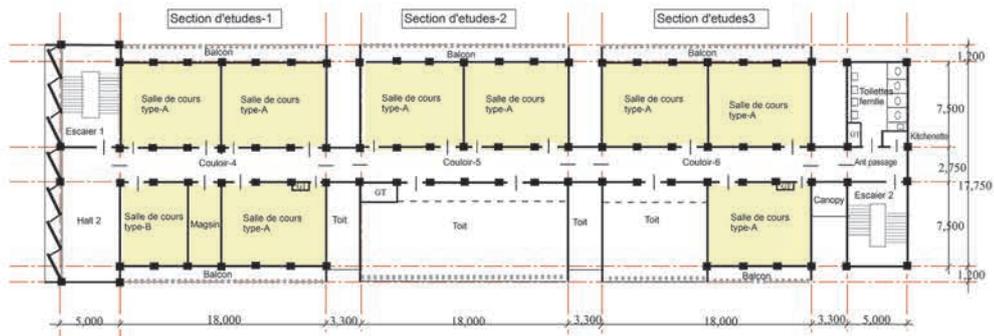
Projet d'extension et d'équipement de l'école nationale de santé publique de Nouakchott

01

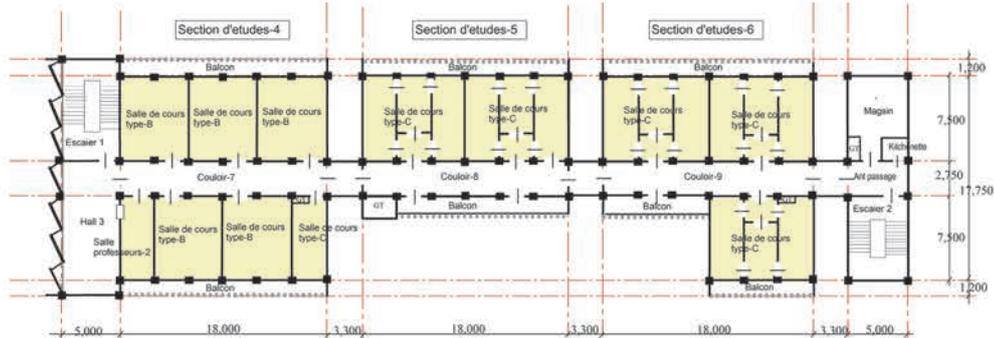
Plan de masse



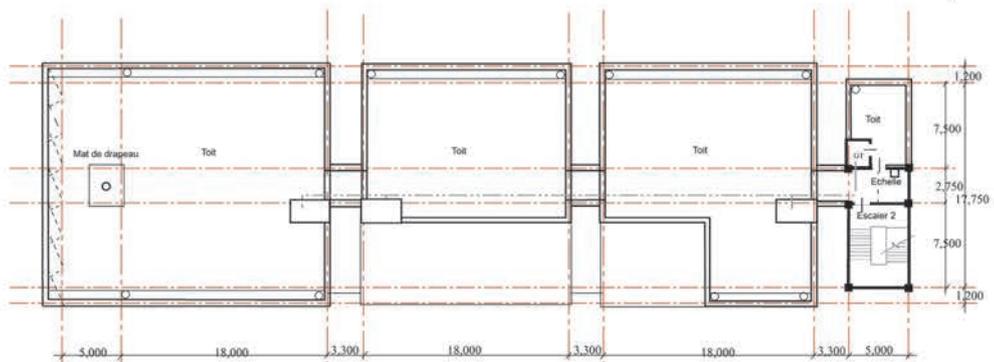
Plan du rez-de-chaussee



Plan du 1er etage

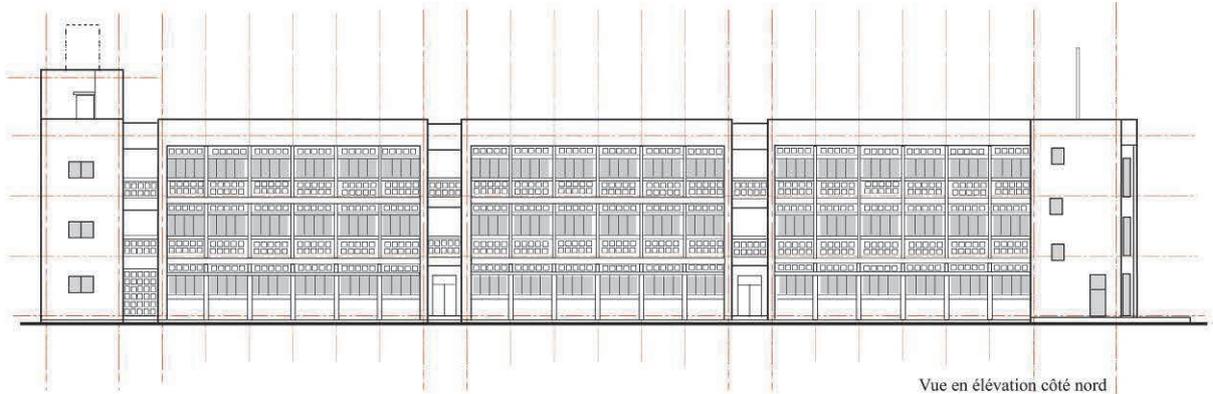


Plan d'etage 2e

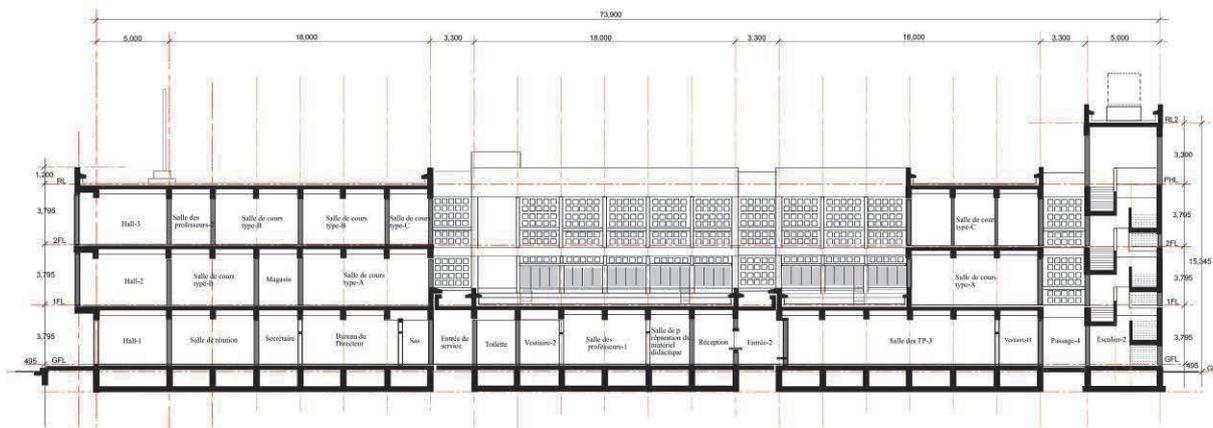


Plan d'etage Penthouse

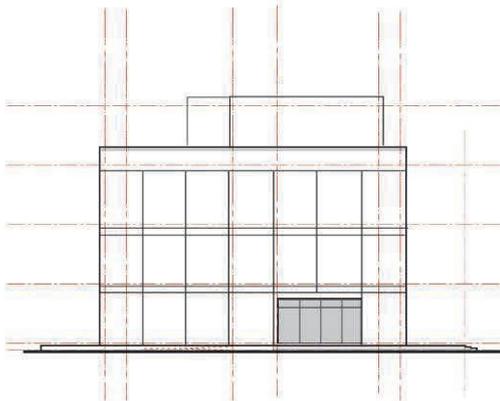




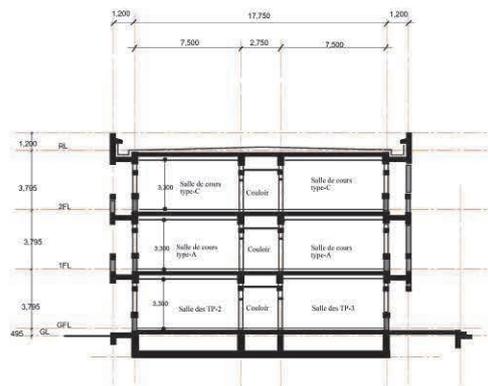
Vue en élévation côté nord



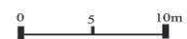
Vue en coupe Ouest-Est

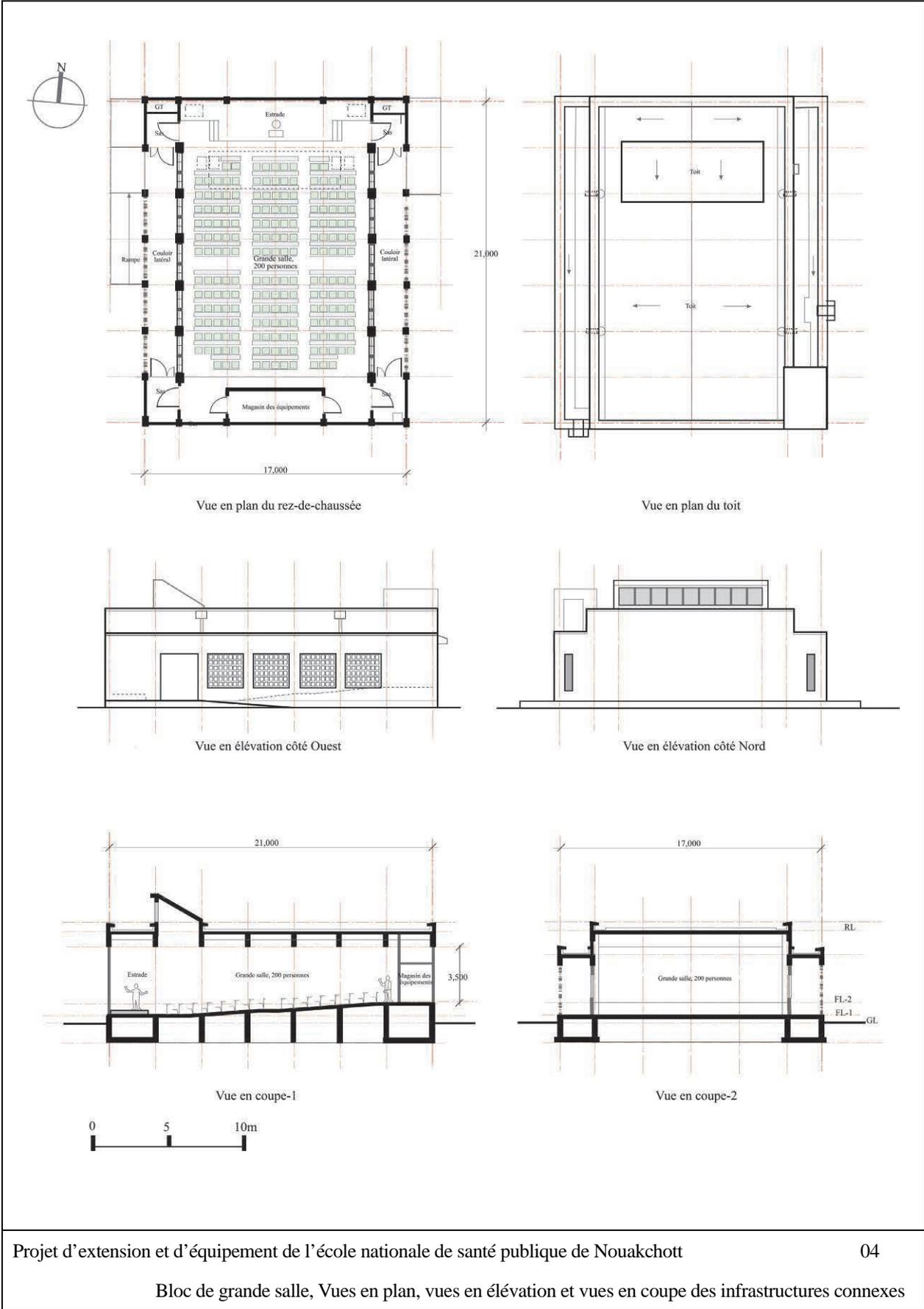


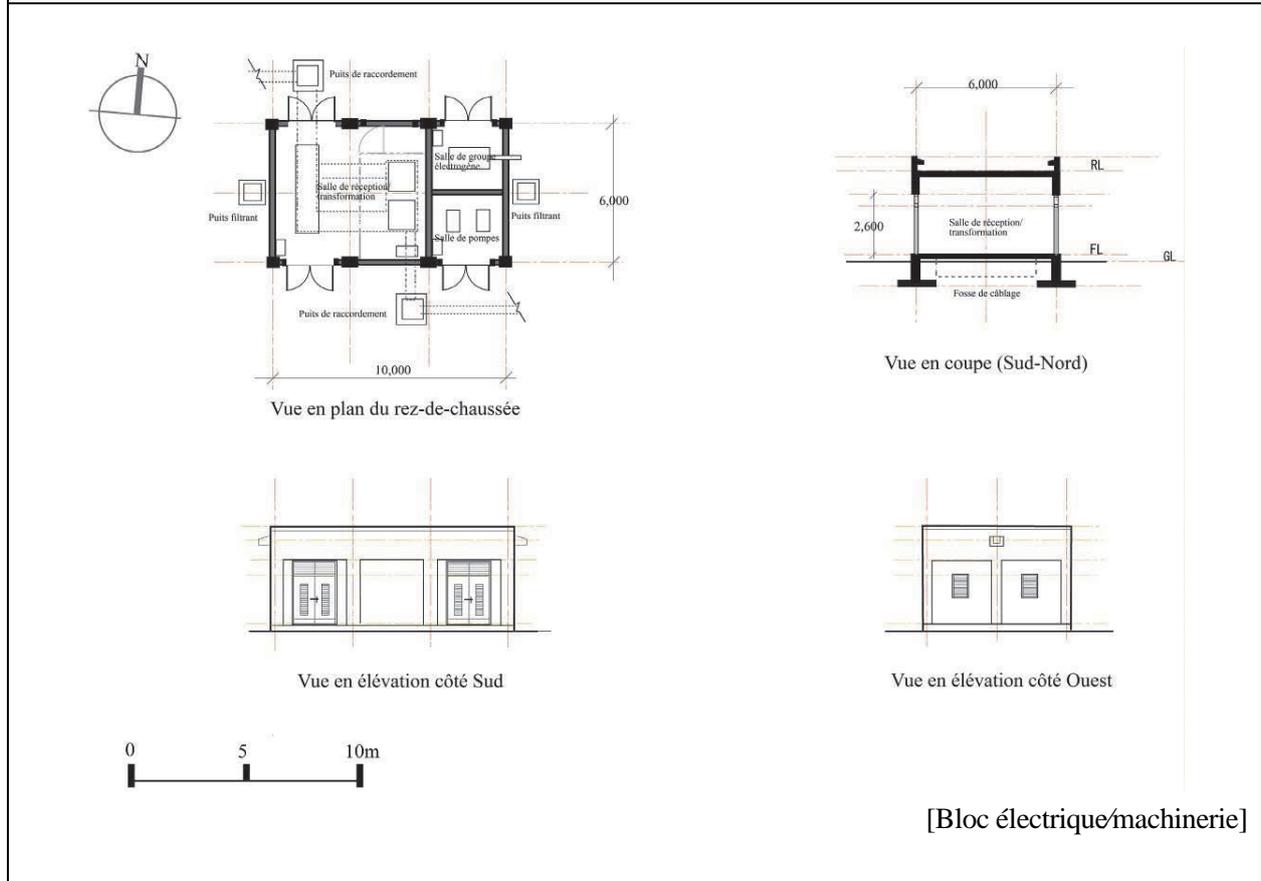
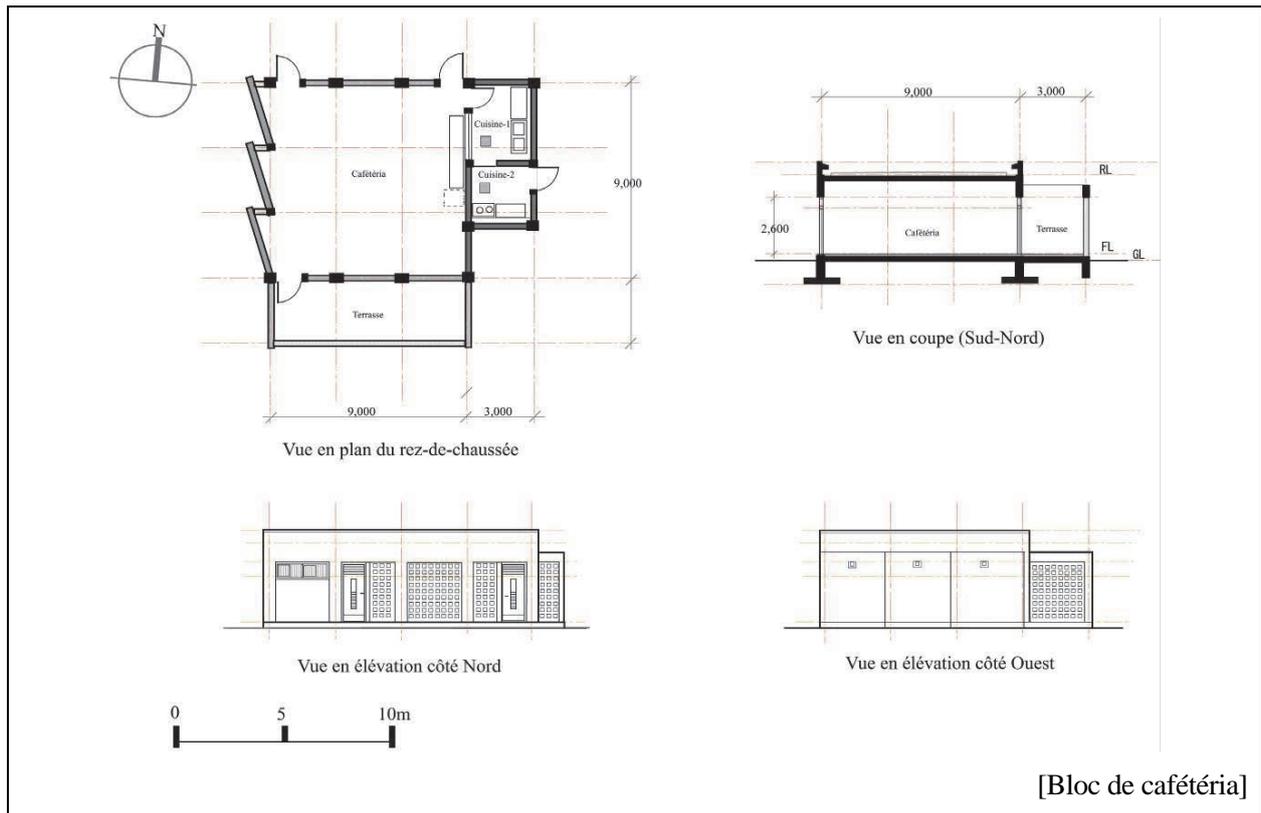
Vue en élévation côté Ouest



Vue en élévation côté nord







## **2-2-4 Plan d'exécution des travaux/Plan d'approvisionnement**

### **2-2-4-1 Principes relatifs à l'exécution des travaux / à l'approvisionnement**

Le présent Projet sera exécuté dans le cadre de la coopération financière non remboursable du gouvernement du Japon. Lors de son exécution, les échanges d'opinions seront assurés de façon approfondie entre l'organisme d'exécution et l'organisme responsable de la partie mauritanienne d'une part et le consultant, le contractant et le fournisseur d'équipements de la partie japonaise d'autre part, en vue d'une bonne exécution du Projet.

#### (1) Principes de base relatifs à la mise en œuvre du Projet

L'exécution du présent Projet fera l'objet de consultations entre les organismes compétents japonais avant d'être soumise à l'approbation du Conseil des ministres du gouvernement du Japon.

Après cette approbation, suivie de la signature de l'Échange de Notes (ci-après dénommé « l'E/N ») et de la conclusion de l'Accord de Don (ci-après dénommé « A/D ») entre les deux pays, le Projet sera mis en œuvre suivant les principes ci-dessous indiqués :

- Le présent Projet, financé sur les fonds qui proviennent des contribuables japonais, sera mis en œuvre dans le cadre de la coopération financière non remboursable suivant le système budgétaire du Japon.
- En qualité d'organisme d'exécution, l'ENSP signera un accord de services de consultation avec un consultant japonais, à qui elle confie l'assistance au processus d'appel d'offres et de soumission ainsi que le service de supervision des travaux sur la base du résultat de la présente étude préparatoire du Projet.
- L'ENSP sélectionnera une entreprise de construction et un fournisseur d'équipements, qui sont l'une et l'autre une personne juridique japonaise, avec l'assistance du Consultant, à travers un appel d'offres ouvert accompagné de la préqualification des soumissionnaires pour les travaux de construction et un appel d'offres ouvert pour l'approvisionnement en équipements. L'ENSP conclura ensuite un contrat de travaux pour la construction des infrastructures et un contrat de fourniture pour les équipements du Projet avec l'entreprise et le fournisseur ainsi sélectionnés.
- Après l'achèvement des travaux de construction et de l'approvisionnement en équipements, l'organisme d'exécution prendra en charge la gestion et la maintenance des infrastructures et des équipements en qualité d'organisme responsable de gestion.

#### (2) Principes de base relatifs aux travaux de construction et à l'approvisionnement en équipements

Les principes suivants s'appliqueront aux travaux de construction et à l'approvisionnement en équipements :

- Pour que les travaux de construction puissent s'exécuter de façon efficace dans un délai limité, seront engagés des consultants et des entreprises de construction locaux qui sont bien au fait des informations sur les marchés locaux des travaux de construction et de l'approvisionnement en équipements. Qui plus est, des ingénieurs de surveillance seront envoyés du Japon pour assurer tout le long du Projet la maîtrise du calendrier des travaux, le contrôle de qualité et la gestion de la sécurité.
- Afin de pouvoir assurer de la manière rigoureuse la gestion de la sécurité, le contrôle de qualité et la maîtrise du calendrier des travaux sur le site de construction, un plan d'exécution des travaux de construction sera élaboré au préalable afin de définir les modalités d'exécution des travaux. Etant donné qu'il s'agit d'un site sur lequel les différentes infrastructures existent, le plan des installations temporaires et les mesures de sécurité seront élaborés de manière à éviter des nuisances aux résidents et aux installations voisinant lors des travaux de construction.
- En ce qui concerne les matériaux et matériels, ainsi que les équipements qui imposeront de longs délais entre leur commande et leur livraison, leurs délais de livraison seront vérifiés juste après la conclusion du contrat des travaux pour que le contractant puisse respecter son calendrier des travaux.
- Les matériels et matériaux employés dans les travaux de construction seront sélectionnés parmi les produits locaux ou les produits importés qui se vendent généralement dans le marché local pour faciliter la maintenance des infrastructures après l'achèvement des travaux. Pour la même raison, des méthodes de construction généralement en usage en Mauritanie seront adoptées.

### (3) Système de mise en œuvre du Projet de la partie mauritanienne

Le système de mise en œuvre du Projet de la partie mauritanienne à mettre en place tiendra compte de ce qui suit, afin de pouvoir exécuter les travaux dans les meilleures conditions et en toute sécurité, et ce, eu égard au fait que le Projet sera mis en œuvre sur le financement du don du Japon.

- **Modèle organisationnel de communication en tant que projet financé sur le don du Japon**  
La partie mauritanienne mettra en place un système de communication composé de la Direction des Ressources Humaines (DRH) qui est l'organisme responsable du Projet, de la Direction des Infrastructures, du Matériel et de la Maintenance (DIMM) en charge de la coordination des différentes démarches pour l'obtention de permis et autorisation et le branchement du site aux différents réseaux, et de la Direction de la Programmation de la Coopération et de l'Information Sanitaire (DPCIS) en charge de la planification et de la coordination de différents projets du ministère de la Santé, ainsi que du ministère des Affaires Economiques et du Développement (MAED) qui assure la coordination des aides extérieures octroyées en faveur de la Mauritanie et

de l'ENSP qui est l'organisme d'exécution. Ce modèle fonctionnera de manière à faciliter les différentes démarches qui seront nécessaires durant la phase d'exécution du Projet, en ayant recours à leurs compétences, en particulier pour l'obtention d'approbation de la Commission Centrale des Marchés (CCM), l'exonération des taxes et droits de douane et pour les paiements au titre des contrats.

- Système de concertation sur le site

Le terrain de construction du présent Projet étant situé au voisinage des infrastructures existantes de l'ENSP, la partie japonaise sera tenue d'assurer en permanence une coordination étroite avec l'ENSP à chaque étape des travaux sur les sujets comme la gestion de la sécurité, l'amenée des matériels et matériaux et la gestion des circuits de déplacement pour les travaux. A cet effet, l'ENSP désignera ses personnels en charge de chaque domaine des travaux afin d'organiser les réunions périodiques en fonction de l'état d'avancement des travaux.

- Organisation du chantier

L'organisation du chantier sera conçue de manière à pouvoir assurer la sécurité du site et de ses alentours, le respect du délai d'exécution et la qualité des travaux. Elle sera composée d'un superviseur résident du Consultant, d'un directeur des travaux du contractant, d'un responsable de fournisseurs et de responsables de sociétés de construction locales qui assureront la communication journalière entre eux, notamment sur l'état d'avancement des travaux et les mesures de sécurité. Le superviseur résident du Consultant maintiendra le contact régulièrement avec son siège au Japon et recevra des instructions nécessaires.

#### **2-2-4-2 Conditions particulières de mise en œuvre**

##### **(1) Considération en matière de calendrier des travaux**

- Calendrier des travaux qui tient compte de la coutume, des conditions météorologiques et du contexte social du terrain

Le calendrier des travaux et le plan d'affectation des personnels seront établis en tenant compte de la baisse de la durée de travail et du rendement des travaux en raison des événements religieux comme le ramadan ou l'aïd, des tempêtes de sable et de l'élévation de la température en été.

- Définition des étapes cruciales et supervision des travaux

Le cheminement critique sera élaboré pour chacun des corps d'état en tenant compte des caractéristiques des travaux, et les délais ainsi définis seront rigoureusement respectés. Etant donné que les infrastructures à construire dans le cadre du Projet adoptent la méthode de dalles structurales, l'achèvement du coulage du béton des grosses œuvres, à savoir les fondations et les dalles du rez-de-chaussée constitueront l'un des chemins critiques cruciaux de l'ensemble des

travaux.

(2) Considération en matière de gestion de la main d'œuvre

- Du fait de l'impossibilité de recruter en nombre suffisant les ouvriers capables d'exécuter les travaux du Projet exclusivement en Mauritanie, les ouvriers seront recrutés également dans les pays voisins tels que le Sénégal et le Mali. Dans ce cas, en général, les ouvriers prennent des vacances d'environ une semaine pour retourner dans leurs pays pour assister à différentes fêtes notamment celle de la rupture du jeûne. Par ailleurs, il y a des coutumes de travail particulières selon lesquelles les ouvriers travaillent pendant 42 jours consécutifs et puis prennent les jours de congé pendant 15 jours consécutifs. Dès lors, il convient d'assurer la gestion de la main d'œuvre en tenant compte en particulier des jours de congé périodiques des ouvriers qualifiés d'une part et en mettant en place plusieurs équipes de travail pour chacun des corps d'état d'autre part, afin d'éviter toute perturbation dans l'avancement des travaux.

(3) Prévention de dégâts à des tiers et considération en matière d'environnement des alentours du site

- Du fait que dans l'enceinte de l'ENSP il existe les blocs pédagogiques, la mosquée pour les étudiants et les logements des personnels, le plan d'exécution des travaux sera élaboré et les mesures de sécurité seront appliquées de façon rigoureuse afin d'éviter des dégâts aux personnes concernées dans la mesure du possible. En outre, des mesures adéquates seront prises telles que la mise en place des filets autour du chantier pour protéger l'intimité et l'affectation des gardiens aux entrées au chantier.
- Le plan d'exécution de travaux tiendra compte notamment du nettoyage du site et de la route devant le site, de l'évacuation pertinente de déchets engendrés sur le site d'une part, et de l'aménagement d'une décharge de déchets et des toilettes provisoires afin d'assurer de façon rigoureuse l'hygiène sur le site.

(4) Considération sur le double emploi avec d'autres donateurs

- Les 5 écoles de santé publique en Mauritanie, y compris l'ENSP, ont jusqu'à présent bénéficié des assistances des différentes organisations, entre autres, les ONG de l'Espagne et de l'Italie. Concernant le Projet, il a été confirmé dans le cadre de la présente étude qu'aucun donateur n'intervient ni pour les infrastructures ni pour la fourniture d'équipements. Toutefois il conviendra de veiller durant la phase de la mise en œuvre du Projet à ce qu'il n'y ait pas de double emploi en particulier pour la fourniture d'équipements, en prêtant une attention particulière à l'orientation, au contenu et à divers aspects des autres donateurs.

### 2-2-4-3 Répartition des travaux et prestations entre les deux gouvernements

La répartition des travaux et prestations entre le gouvernement japonais et celui de la Mauritanie est précisée afin de pouvoir mettre en œuvre le Projet objet de l'assistance japonaise demandée dans les meilleures conditions. Le détail de la répartition est tel que présenté ci-dessous.

Tableau 2.24 Répartition des travaux et prestations (1/2)

Travaux et prestations		Partie japonaise	Partie mauritanienne
1.	Mise à la disposition du terrain de construction et enlèvement des obstacles (arbres, souches, forages, ouvrages enterrés, etc.)		○
2.	Demande de différents permis et autorisations nécessaires aux travaux et prise en charge de frais nécessaires liés aux travaux et autres		
	• Démarches relatives aux accès pour les travaux (démolition de clôtures existantes sur le site et mise en place de portails, etc.)		○
	• Demande et obtention du permis de construire		○
	• Aménagement de parkings, plantations d'arbres et construction de portails, clôtures, etc., après l'achèvement des travaux		○
	• Préparations pour recevoir les équipements du Projet du laboratoire du bloc pédagogique existant (telles que mise en place de la source d'alimentation électrique)		○
3.	Travaux de construction des infrastructures du Projet, approvisionnement et travaux d'installation des équipements du Projet	○	
4.	Branchement du site aux différents réseaux publics		
	1) Electricité		
	• Demande de branchement électrique, y compris la mise en place d'un nouveau transformateur du courant, sur la ligne primaire existante à l'extérieur du site		○
	• Mise en place des transformateurs de capacité requise pour les infrastructures du Projet et pose du câble enterré entre le transformateur et le tableau électrique d'arrivée	○	
	2) Alimentation en eau		
	• Demande de branchement de la conduite d'alimentation en eau entre la conduite d'alimentation primaire à l'extérieur du site et le boîtier de compteur dans le site		○
	• Conduite entrée d'alimentation en eau à partir du boîtier de compteur dans le site jusqu'au réservoir de réception d'eau du Projet	○	
	• Réseau d'alimentation en eau des infrastructures du Projet (réservoir de réception d'eau, pompes)	○	
	3) Assainissement		
	• Demande de branchement sur la conduite d'assainissement primaire à l'extérieur du site		○
	• Branchement de la conduite d'assainissement entre le regard d'assainissement final dans le site et la conduite d'assainissement primaire à l'extérieur du site		○
	• Système d'assainissement des infrastructures du Projet et tuyau enterré entre les regards d'assainissement et le regard d'assainissement final dans le site	○	
	4) Gaz		
	• Mise en place de bouteilles de gaz dans la cuisine de la cafétéria qui seront construites par le Projet		○
	• Mise en place des équipements de cuisine dans la cuisine à réaliser par le Projet	○	
	5) Téléphone /réseau local LAN		
	• Branchement de la ligne téléphonique entre le répartiteur téléphonique (MDF) dans le bâtiment et la ligne téléphonique primaire		○
	• Mise en place du répartiteur téléphonique (MDF) et la pose des fourreaux de câbles vides pour le téléphone et le réseau local LAN	○	
5.	Mobilier, appareils et équipements (tables, chaises, rideaux, stores vénitiens, armoires, etc.)		
	• Equipements du Projet (tables et chaises pour les salles de cours et salles de travaux pratiques)	○	
	• Mobilier, appareils et équipements autres que ceux fournis par le Projet		○

Tableau 2.24 Répartition des travaux et prestations (2/2)

Travaux et prestations		Partie japonaise	Partie mauritanienne
6.	Paiement des commissions suivantes à une banque japonaise sur la base de l'Arrangement Bancaire (A/B)		
	• Commission de notification d'Autorisation de Paiement (A/P) et commission de paiement		○
7.	Démarches relatives à l'importation et au dédouanement		
	1) Transport maritime jusqu'en Mauritanie	○	
	2) Facilités pour les démarches relatives à l'exonération des droits de douane et au dédouanement au port de débarquement		○
	3) Transport à l'intérieur de la Mauritanie et déchargement sur le site	○	
8.	Facilités pour les démarches relatives aux entrées et sorties ainsi qu'aux séjours en Mauritanie des ressortissants japonais, dont les services seront nécessaires pour la mise en œuvre du Projet		○
9.	Exonération des ressortissants japonais des droits de douane, impôts et taxes intérieures ou autres levées fiscales imposées en Mauritanie		○
10.	Utilisation et maintenance adéquates et efficaces des infrastructures construites et des équipements fournis par le Projet		○
11.	Prise en charge de toutes dépenses, autres que celles couvertes par la coopération financière non-remboursable, nécessaire pour la mise en œuvre du Projet		○

#### **2-2-4-4 Plan de supervision des travaux/Plan de supervision d'approvisionnement**

##### **(1) Plan de supervision des travaux**

Les principes de base ainsi que les conditions particulières du plan de supervision des travaux sont tels qu'indiqués ci-après :

- Le Consultant assurera une coordination étroite avec l'organisme d'exécution du Projet afin de pouvoir réaliser les travaux de construction ainsi que l'amenée et la mise en place des équipements dans les meilleures conditions. En particulier, pour les branchements aux différents réseaux qui sont à la charge de la partie mauritanienne, du fait que le timing des interfaces avec les travaux de la partie japonaise est important, les parties concernées se concerteront de façon minutieuse sur le calendrier et les spécifications des travaux au préalable.
- Avant de procéder aux travaux, le plan d'exécution du Projet et les plans graphiques d'exécution soumis par le Contractant seront examinés minutieusement au préalable, et le plan des installations provisoires, le calendrier d'exécution, la qualité des matériaux prévus ainsi que la pertinence des méthodes de travaux seront examinés.
- Lors de l'achèvement et de la réception des travaux, la conformité des travaux achevés et des équipements fournis sera contrôlée et en cas de réparation de défaut, le Consultant donnera les instructions appropriées.
- Sur le chantier des travaux, des ingénieurs en bâtiment et des ingénieurs en équipements de bâtiment y seront affectés en permanence. Ils y seront envoyés au fur à mesure pour assurer la supervision des travaux.

##### **(2) Plan de supervision d'approvisionnement**

Les principes de base ainsi que les conditions particulières du plan de supervision d'approvisionnement sont tels qu'indiqués ci-après :

- Le Consultant enverra des superviseurs ponctuels (de courtes durées) en particulier pour la coordination des travaux d'installation, les inspections au moment de la réception des équipements et la formation et l'encadrement à l'exploitation initiale afin de pouvoir exécuter l'amenée des équipements et les travaux d'installation dans les meilleures conditions.
- Avant l'embarquement des équipements, les inspections de conformité des équipements avec les conditions contractuelles seront effectuées par un organisme de contrôle tiers.
- Après l'arrivée des équipements sur le site, le Consultant effectuera leur réception. La réception consiste en les contrôles de la quantité, de l'apparence, du fonctionnement ainsi que la présence des accessoires et pièces de rechange de tous les équipements. Concernant les équipements pour lesquels les travaux d'installation sont nécessaires, le Consultant assurera, outre la supervision des

travaux d'installation effectués par le Fournisseur, la supervision de la formation à l'exploitation initiale dispensée par le Fournisseur en faveur de personnels en charge d'exploitation des équipements de la partie mauritanienne. Pour certains équipements, la formation à l'exploitation initiale sera assurée par des ingénieurs de fabricants d'équipements concernés qui seront envoyés sur le terrain pour dispenser les formations adéquates sur la manipulation.

#### **2-2-4-5 Plan du contrôle de qualité**

##### **(1) Contrôle de qualité des infrastructures**

Les principes de base ainsi que les conditions particulières du plan de contrôle de qualité des infrastructures à réaliser par le Projet sont tels qu'indiqués ci-après :

- Normes de conception et mesures contre les dommages dus à la salinité  
Les matériaux, les structures et d'autres éléments qui seront utilisés par le Projet seront conformes en principe aux spécifications standards architecturales japonaises JASS5 (Institut Architectural du Japon), aux spécifications communes des travaux de bâtiment (ministère du Territoire, des Infrastructures, des Transports et du Tourisme), aux directives des travaux de bâtiment ((ministère du Territoire, des Infrastructures, des Transports et du Tourisme) et aux normes industrielles japonaises (JIS). En outre, du fait que le sol du lieu de construction contient du sel, les mesures contre les dommages dus à la salinité conformes aux spécifications mauritaniennes seront prises pour le béton des parties sous-terraines.
- Confirmation des principales méthodes de travaux et des principaux matériaux  
Pour le bétonnage qui est l'un des travaux importants du Projet, les différents éléments notamment le granulat, le ciment, l'eau, la méthode de coulage, la température et la méthode de cure seront examinés et confirmés avec le Contactant à travers les malaxages d'essai, etc., avant le démarrage des travaux. Lors de l'exécution des travaux, les méthodes d'exécution faciles à contrôler seront définies de manière à pouvoir couler de façon adéquate un béton de qualité homogène. Pour les autres principaux matériaux, les méthodes d'exécutions qui peuvent être vérifiées facilement par les ingénieurs locaux seront définies afin de pouvoir assurer la qualité des travaux homogène dès le début des travaux.
- Définition d'une fiche de contrôle de qualité qui permet d'assurer le contrôle de façon conséquente.  
Une fiche de contrôle de qualité qui permet de vérifier à chaque étape des travaux, à savoir, la livraison, l'exécution des travaux, la cure et l'achèvement, des résultats des inspections préalables/essais de dosage et ceux des essais de différents matériaux sera établie de sorte que la qualité des travaux puisse être contrôlée de façon conséquente.

## (2) Contrôle de qualité des équipements

Les équipements seront soumis aux essais de réception en usine avant leur expédition afin d'assurer la qualité des équipements qui seront fournis par le Fournisseur. Les équipements seront transportés en principe dans des conteneurs qui permettent de les protéger contre les intempéries. Sur le site, un lieu de dépôt provisoire à l'abri de la pluie et du rayonnement solaire sera aménagé pour conserver les équipements dans des conteneurs avant leur installation pour éviter leur dégradation.

### **2-2-4-6 Plan d'approvisionnement en matériels et matériaux**

#### (1) Matériels et matériaux de construction

Pour le ciment : A Nouakchott où se trouve le site, non seulement le ciment Portland ordinaire, mais aussi le ciment résistant aux sulfates sont fabriqués. Ainsi, tous les produits de béton peuvent être acquis à Nouakchott. Pour les autres matériels et matériaux de construction, la plupart d'entre eux peuvent être acquis en Mauritanie, bien qu'il s'agisse en grande partie des produits importés. Toutefois, du fait que des produits de qualité très variée sont mis en vente sur le marché, les produits de bonne qualité et sûrs portant les indications des normes du produit seront adoptés.

#### (2) Equipements

Les équipements à acquérir dans le cadre du Projet peuvent être classifiés en 5 catégories, à savoir, les équipements de travaux pratiques, les équipements du laboratoire, les équipements médicaux généraux, les équipements didactiques généraux et le mobilier scolaire.

##### i) Lieu d'approvisionnement

A Nouakchott, la capitale de la Mauritanie, étant donné que les concessionnaires d'équipements médicaux généraux ne sont pas nombreux et que les besoins en équipements et mobilier utilisés dans les établissements scolaires sont faibles, les concessionnaires locaux qui fournissent ces équipements sont peu nombreux.

Qui plus est, les équipements et mobiliers traités par ces concessionnaires sont pour la plupart des produits qui ont des problèmes de qualité et de durabilité qui, par conséquent pourraient avoir des problèmes de maintenance après l'acquisition. Il ressort de ce qui vient d'être mentionné que les équipements de travaux pratiques, les équipements médicaux généraux, les équipements didactiques généraux et le mobilier scolaire seront acquis au Japon ou en Europe où la qualité des produits est mieux assurée.

D'autre part, les besoins en analyses médicales sont élevés et de nombreux organismes privés

d'analyses sont en service. Etant donné que dans chacun de ces organismes la plupart des équipements utilisés sont les produits japonais ou européens, les concessionnaires locaux de marques renommées traitent les équipements de laboratoire. De ce fait, les équipements de laboratoire seront acquis, au Japon ou en Europe, ou sur le marché local.

ii) Pays d'origine

Il n'existe pratiquement pas d'équipements médicaux, d'équipements didactiques ou de mobiliers destinés aux établissements médicaux ou scolaires fabriqués en Mauritanie. La plupart des équipements et mobiliers mis en vente sur le marché local sont les produits qui sont de qualité et de durabilité médiocres, qui se détériorent ou se déforment facilement et présentent ainsi des problèmes d'utilisation.

Par conséquent, les équipements à fournir par le Projet seront en principe les produits japonais d'excellente qualité et durables. Pour les équipements de travaux pratiques, les produits japonais seront fournis, d'autant plus qu'ils permettent de couvrir l'ensemble du contenu et de la nature des travaux pratiques définis, en particulier les techniques manuelles à acquérir et les niveaux techniques à atteindre. Quant aux mobiliers scolaires, ils seront également les produits japonais en raison de leur durabilité et de leur flexibilité permettant de pratiquer les différentes modalités de cours.

**2-2-4-7 Plan de formation à l'exploitation initiale et plan d'encadrement à la manipulation**

Pour assurer de façon impérative la mise en valeur des équipements fournis par le Projet, la formation à l'exploitation initiale et les encadrements aux manipulations comprenant la formation aux méthodes de maintenance seront dispensées par les fabricants ou les concessionnaires après la livraison et l'installation des équipements. A cet effet, les ingénieurs spécialisés seront envoyés sur le terrain. En outre, les coordonnées des concessionnaires seront reconfirmées afin de pouvoir les contacter en cas de défaillance des équipements.

Tableau 2.25 Equipements objet de la formation à l'exploitation initiale et des encadrements aux manipulations et leurs contenus

Formateurs envisageables	Equipements	Contenu de formation
Ingénieurs spécialisés de fabricant (Superviseurs)	- Mannequin : simulateur d'accouchement (type de hanche) - Mannequin : simulateur d'accouchement (type de tout le corps), etc.	Formation sur la méthode d'accouchement de chacun des scénarios (tel qu'accouchement normale par voie basse, accouchement anormal et accouchement par le siège), et transfert des techniques d'enseignement permettant aux étudiants d'assimiler facilement.
Ingénieurs spécialisés de fabricant (Superviseurs)	- Equipements de laboratoire	Formation sur les phénomènes et principes des équipements en mode automatique et en mode manuel pour approfondir la compréhension des professeurs, et transfert des techniques d'enseignement permettant aux étudiants d'assimiler facilement.

#### **2-2-4-8 Plan de la composante soft**

Etant donné que les équipements qui seront fournis par le Projet ne sont pas destinés à être utilisés dans les structures médicales, mais, ils sont destinés à la formation et aux exercices dans le cadre des travaux pratiques, il n'existe aucun équipement qui nécessite les techniques d'utilisation particulières. D'autre part, le corps enseignant de l'ENSP auquel ces équipements seront destinés et installés sont dotés de connaissances de base pour leurs fonctionnement et manipulation. La «formation à l'exploitation initiale et l'encadrement aux manipulations» susmentionnés permettront au corps enseignant d'acquérir les connaissances et techniques d'exploitation initiale et de fonctionnement. Dès lors, la composante soft ne sera pas mise en œuvre dans le cadre du Projet.

#### **2-2-4-9 Calendrier d'exécution**

Au cas où le présent Projet serait mis en œuvre sur le fonds de la coopération financière non remboursable du gouvernement du Japon, à l'issue de la conclusion de l'Echange de Notes (E/N) et de l'Accord de Don (A/D) entre les deux gouvernements, il sera mis en œuvre en 3 phases, à savoir (i) conclusion de l'accord des services de consultation, conception détaillée, élaboration et approbation des dossiers d'appel d'offres ; (ii) appels d'offres et soumissions pour les travaux de construction et la fourniture des équipements ; et (iii) travaux de construction et fourniture des équipements.

##### **(1) Conception détaillée et élaboration et approbation des dossiers d'appel d'offres**

L'ENSP et une société de consultation qui est une personne juridique japonaise conclura l'Accord des Services de Consultation pour la conception détaillée (élaboration des dossiers d'appel d'offres) et la supervision des travaux. Une fois que ledit accord aura été approuvé par la Commission Centrale des Marchés (CCM) de la Mauritanie, il sera vérifié par le gouvernement japonais. Ensuite le Consultant élaborera la conception détaillée sur la base du Rapport de l'étude préparatoire. En outre, pour les spécifications des équipements qui ont été élaborées au stade de l'étude préparatoire, l'évolution de la situation notamment des éventuels changements des conditions sociales en Mauritanie et la disponibilité d'équipements (par exemple arrêt de fabrication) sera revérifiée et des modifications y seront apportées si besoin est. Après l'achèvement des dossiers d'appel d'offres, le Consultant les présentera à la partie mauritanienne pour obtenir son approbation.

##### **(2) Appels d'offres et soumissions pour les travaux de construction et la fourniture des équipements**

Pour les travaux de construction, un avis d'appel d'offres sera lancé dans un journal au Japon pour inviter les entreprises à participer à la soumission du Projet, et après un processus de préqualification,

les entreprises éligibles qui peuvent participer à la soumission seront sélectionnées. Ensuite l'ENSP invitera ces entreprises éligibles à participer à la soumission, dont la séance d'ouverture des plis aura lieu en présence de personnes concernées.

Quant à la fourniture des équipements, un avis d'appel d'offres sera lancé au Japon dans un journal pour inviter les sociétés à participer à la soumission à concurrence ouverte dont la séance d'ouverture de plis aura lieu en présence des personnes concernées.

Les soumissionnaires ayant proposé les prix les moins-disants seront désignés comme adjudicataires, et si le contenu de leur offre est évalué pertinent, ils concluront respectivement le contrat des travaux de construction et celui de la fourniture des équipements avec l'ENSP qui représente l'organisme d'exécution du Projet de la partie mauritanienne. La durée nécessaire à partir de la distribution des dossiers d'appel d'offres jusqu'à la conclusion des contrats est estimée à environ 2,5 mois.

### (3) Travaux de construction et fourniture des équipements

Après que le contrat des travaux de construction et celui de la fourniture des équipements auront été vérifiés par le gouvernement du Japon, le Contractant procédera aux travaux et le Fournisseur démarrera les travaux d'approvisionnement. En même temps, le Consultant commencera les activités de supervision des travaux. La durée des travaux de construction est estimée à environ 13 mois, et l'approvisionnement en équipements et leur installation seront réalisés pendant la période des travaux de construction. La durée totale à partir des conclusions de l'E/N et de l'A/D jusqu'à l'achèvement des travaux est estimée à environ 21,0 mois.

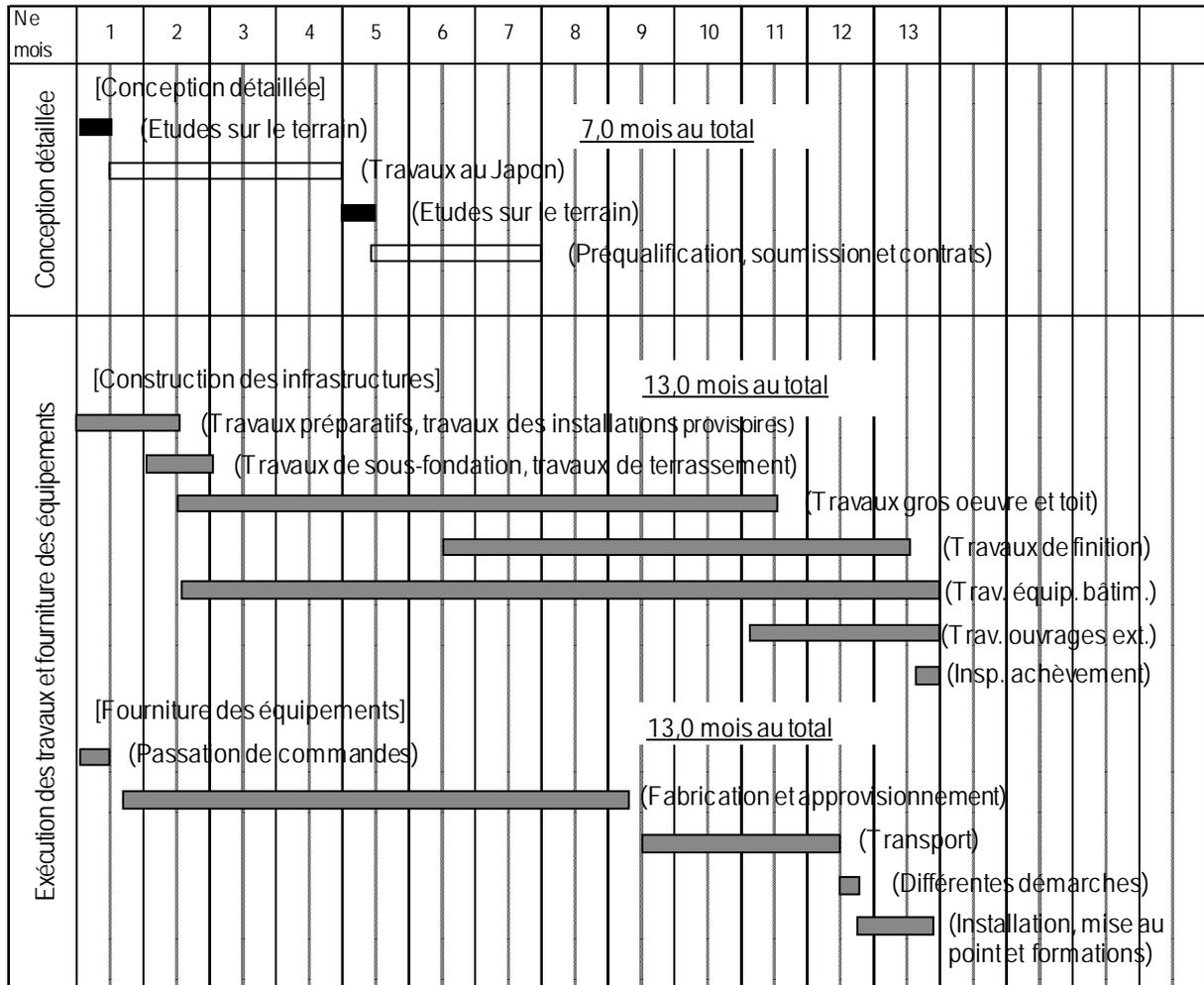


Figure 2-15 Calendrier d'exécution

## **2-3 Description sommaire des travaux et prestations à la charge de la partie mauritanienne**

Lors de la mise en œuvre du Projet, la partie mauritanienne est tenue d'exécuter les travaux et prestations à sa charge dans les différents stades, à savoir avant le démarrage des travaux de construction, pendant les travaux et après l'achèvement des travaux, dans les délais impartis. Les coûts totaux de ces travaux et prestations à la charge de la partie mauritanienne sont indiqués au « Chapitre 2, 2-5 Coûts estimatifs du Projet, Article 2-5-1 Estimation des coûts initiaux, (1) Coûts à la charge de la partie mauritanienne, Tableau 2.3.1 Coûts à la charge de la partie mauritanienne ».

### (1) Répartition des travaux et prestations à réaliser avant le démarrage des travaux

#### 1) Mise à la disposition du terrain de construction

- Le site du Projet est situé dans une des enceintes du ministère de la Santé entourée de la clôture où se trouve en outre de l'ENSP, les différentes infrastructures existantes notamment le Centre Hospitalier National et logements de personnels enseignants et administratifs. Le terrain d'implantation des infrastructures du Projet a été confirmé sur place en présence du Directeur des Infrastructures, du Matériel et de la Maintenance du ministère de la Santé, du Directeur du Centre Hospitalier National, de la Directrice de l'ENSP, et d'autres personnes concernées.
- Les obstacles notamment les arbustes et déchets devront être évacués du site.
- Les travaux de nivellement seront nécessaires pour modifier la voie d'accès aux logements de personnels existants.

#### 2) Obtention de permis et autorisations nécessaires aux travaux

- Lors de la confirmation du terrain d'implantation en présence des personnes concernées susmentionnée, ces dernières se sont concertées de l'ouverture d'une entrée de service et ont confirmé sa position. Les travaux d'ouverture d'une entrée dans la clôture existante seront réalisés à la charge de la partie japonaise, toutefois, l'information des populations des alentours et les démarches relatives à la mise en place de cette entrée seront assurées par la partie mauritanienne.
- L'ensemble des démarches en particulier la demande de permis de construire auprès de l'autorité compétente en matière de construction et l'obtention d'autres permis et autorisations nécessaires à la construction des infrastructures du Projet devra être achevé avant le démarrage des travaux. En outre, au cas où des permis ou autorisations seraient nécessaires pour la fourniture et l'installation des équipements, la demande et l'obtention de tels permis et autorisations seront achevées avant la livraison et l'installation des équipements.

(2) Répartition des travaux et prestations à réaliser avant le démarrage des travaux

- 1) Branchements aux réseaux d'électricité, de desserte en eau potable, d'assainissement et au réseau téléphonique
  - Les infrastructures du site sont desservies par les réseaux d'alimentation électrique, d'alimentation en eau potable, d'assainissement et de téléphone, dont l'électricité et l'eau potable par les branchements sur les systèmes du Centre Hospitalier National. Toutefois, étant donné que les systèmes d'alimentation électrique, d'eau potable et d'assainissement existant présentent des défauts sur certaines parties, il est jugé que l'utilisation de ces systèmes existants pour le Projet peut poser des problèmes du point de vue de la sécurité à long terme. Par conséquent, pour les infrastructures du Projet les nouveaux branchements seront effectués séparément des ceux existants compte tenu de la sécurité et de la facilité de maintenance.
  - Les démarches relatives à ces branchements et les travaux de branchement à l'extérieur du site seront assurés par la partie mauritanienne, tandis que les travaux à l'intérieur du site et ceux dans les infrastructures seront assurés par la partie japonaise dans le cadre des travaux de construction du Projet.

Tableau 2.26 Description sommaire des travaux de branchement aux réseaux d'électricité, d'alimentation en eau potable, d'assainissement et de téléphone

Réseau	Description sommaire des travaux de branchement
Electricité	Les démarches relatives à la demande de branchement du site au réseau de ligne primaire d'électricité à l'est du site seront assurées par la partie mauritanienne. De même, les travaux de branchement sur la ligne primaire d'électricité, la mise en place des équipements notamment le compteur d'électricité et les démarches relatives au raccordement du transformateur-abaisseur dans le bloc électricité/machinerie sur la ligne primaire seront assurés par la partie mauritanienne. Les travaux des équipements d'abaissement de tension tels que transformateur-abaisseur et tableau de distribution principal dans le bloc d'électricité/machinerie ainsi que les travaux liés à l'alimentation électrique nécessaire des infrastructures du Projet seront exécutés par la partie japonaise.
Eau potable	La demande de branchement du site à la ligne primaire d'alimentation en eau sera effectuée par la partie mauritanienne. À l'instar du branchement électrique, une conduite est branchée sur la conduite primaire d'eau potable à l'est du site jusqu'au regard de branchement d'eau potable dans le site (compteur d'eau), à partir duquel l'eau potable est amenée jusqu'au réservoir de réception d'eau qui fait partie des infrastructures du Projet. Les travaux de branchement sur la ligne primaire d'eau potable à l'extérieur du site jusqu'au regard de branchement d'eau potable à l'intérieur du site seront à la charge de la partie mauritanienne. Les travaux de branchement d'eau potable à l'intérieur du site à partir dudit regard seront effectués par la partie japonaise.
Assainissement	La demande de branchement de la conduite d'évacuation des eaux usées des infrastructures du Projet sur le collecteur primaire d'assainissement sera assurée par la partie mauritanienne. Le collecteur primaire d'assainissement qui est relié à la station de traitement des eaux se trouve à l'est du site. A ce collecteur une conduite sera branchée jusqu'au regard d'assainissement final dans le site. Les travaux de pose de conduite et d'équipements d'assainissement seront exécutés entre le regard d'assainissement final et les infrastructures du Projet. Les travaux de branchement à partir du collecteur primaire des eaux à l'extérieur du site jusqu'au regard d'assainissement final dans le site seront à la charge de la partie mauritanienne. La pose de tuyaux d'assainissement à partir du regard d'assainissement final dans le site et les travaux d'équipements des infrastructures du Projet seront exécutés par la partie japonaise.
Téléphone	Du fait que le nombre de lignes téléphoniques existantes n'est pas suffisant, les travaux de branchement depuis la ligne à l'extérieur du site jusqu'au tableau de branchement téléphonique dans le bloc pédagogique à l'intérieur du site ainsi que les démarches nécessaires à cet effet seront effectués par la partie mauritanienne. La pose de câbles téléphoniques à partir du tableau de branchement jusqu'à chacun des principaux locaux sera réalisée par la partie japonaise. Le système de sonorisation dans les blocs et le système d'interphone entre les principaux locaux seront réalisés par la partie japonaise.

## 2) Transfert des équipements existants

Les équipements qui seront transférés dans les salles des travaux pratiques qui seront construites par le Projet, suite au changement de l'affectation des salles de travaux pratiques du bloc pédagogique existant sont indiqués dans le tableau ci-après. Le transfert de ces équipements depuis les lieux où ils sont installés actuellement jusqu'aux nouvelles salles de travaux pratiques sera effectué par la partie mauritanienne.

Tableau 2.27 Equipements qui seront transférés des salles de travaux pratiques du bloc existant dans les nouvelles salles de travaux pratique

Salles auxquelles ils seront transférés (Salles de TP du Projet)	Equipements existants à transférer *
Salle TP-1 (IMS)	Modèle pour TP soins infirmiers, modèle d'anatomie de tête, modèle d'insertion de cathéter homme et femme, etc.
Salle TP-2 (IDE)	Néant
Salle TP-3 (SF /TSS)	Mannequin pour TP de réanimation cardiopulmonaire adulte, mannequin simulateur d'accouchement, modèle pour TP soins infirmiers, etc.

## 3) Réhabilitation partielle du laboratoire du bloc existant

Les équipements de travaux pratiques seront fournis par le Projet pour le laboratoire du bloc pédagogique existant (équilibre analytique, spectrophotomètre, appareil pour coagulation, microscope, pH-mètre, chaise pour laboratoire, etc.).

Les travaux d'équipements de bâtiment ne sont pas nécessaires pour le laboratoire existant, mais la vérification et la maintenance de circuits électriques existants, et l'enlèvement des mobiliers et autres choses qui sont détériorés sont nécessaires.

### (3) Répartition des travaux et prestations à réaliser après l'achèvement des travaux

#### 1) Mobilier, appareils et équipements

Les tables et chaises à disposer dans les salles de classes et les salles de travaux pratiques du bloc pédagogique construits par le Projet seront fournies dans le cadre du Projet. Néanmoins, les mobiliers notamment les bureaux/chaises, bibliothèques, armoires, et canapés/fauteuils pour les bureaux administratifs et le bureau du directeur seront fournis par la partie mauritanienne.

De même, les ordinateurs, photocopieurs, équipements de bureau, matériel de nettoyage, rideaux, etc., seront fournis par la partie mauritanienne.

#### 2) Fonctionnement et maintenance

La partie mauritanienne est tenue d'assurer l'affectation du personnel et la dotation budgétaire

pour le fonctionnement des ouvrages réalisés par le Projet afin de pouvoir utiliser et gérer les infrastructures construites et les équipements fournis sur le fonds de la coopération financière non remboursable.

(4) Répartition des travaux et prestations généraux du Projet

1) Exonération des droits de douanes et d'autres charges fiscales

La partie mauritanienne est tenue d'assurer de façon prompte les démarches relatives au déchargement au port des équipements fournis par le Projet, ainsi qu'à leurs dédouanement et transport en Mauritanie et l'exonération des ressortissants japonais des droits de douane, impôts et taxes intérieures, taxes sur valeur ajoutée ou autres levées fiscales imposées en Mauritanie à l'égard de la fourniture des produits et services spécifiés dans les contrats vérifiés.

2) Arrangement bancaire avec une banque du Japon

La partie mauritanienne est tenue de conclure en temps voulu l'arrangement bancaire avec une banque du Japon après la conclusion de l'Echange de Notes (E/N) et l'Accord de Don (A/D).

3) Autorisation de paiement (A/P)

Après la conclusion de l'Accord des services de consultation et des contrats de travaux et de fourniture, la partie mauritanienne est tenue de prendre en charge la commission de notification de l'A/P et les commissions de paiements à la banque avec laquelle elle aura conclu l'Arrangement Bancaire.

4) Facilités pour les entrées, sorties et séjours en Mauritanie

La partie mauritanienne accordera aux ressortissants japonais toute facilité nécessaire pour leur arrivée et départ de la Mauritanie ainsi que leur séjour pour qu'ils puissent exécuter leurs travaux et prestations au titre des contrats vérifiés.

5) Autres

La partie mauritanienne prendra en charge toutes dépenses, autres que celles couvertes par l'aide financière non-remboursable, et d'assurer les démarches à cet effet.

## 2-4 Plan de fonctionnement et de maintenance du Projet

### 2-4-1 Système de fonctionnement

Le nouveau bloc pédagogique à réaliser par le Projet sera construit dans l'enceinte où se trouvent les différents blocs existants de l'ENSP pour combler le déficit en locaux et équipements pour les formations de personnels de santé dispensées par l'ENSP. Etant donné que l'administration et le fonctionnement du nouveau bloc seront assurés par les directions concernées de l'ENSP existante telles que la direction administrative/financière et la direction de la planification, il n'est pas nécessaire de créer une nouvelle direction chargée de l'administration et du fonctionnement de l'ensemble de l'école.

Toutefois, du fait que le nouveau bloc sera indépendant, bien qu'il soit attaché au bloc existant, des locaux de la section en charge de l'administration seront pourvus pour assurer la réception, la sécurité, le nettoyage de locaux et autres, de manière à ce qu'il puisse fonctionner sans engendrer de coûts inutiles.

Le nouveau bloc qui sera construit par le Projet constituera une des sections du système de fonctionnement de l'ENSP existante, dont l'organigramme est tel que présenté ci-après. Les blocs entourés d'une ligne brisée montrent les bâtiments qui abritent les directions/services.

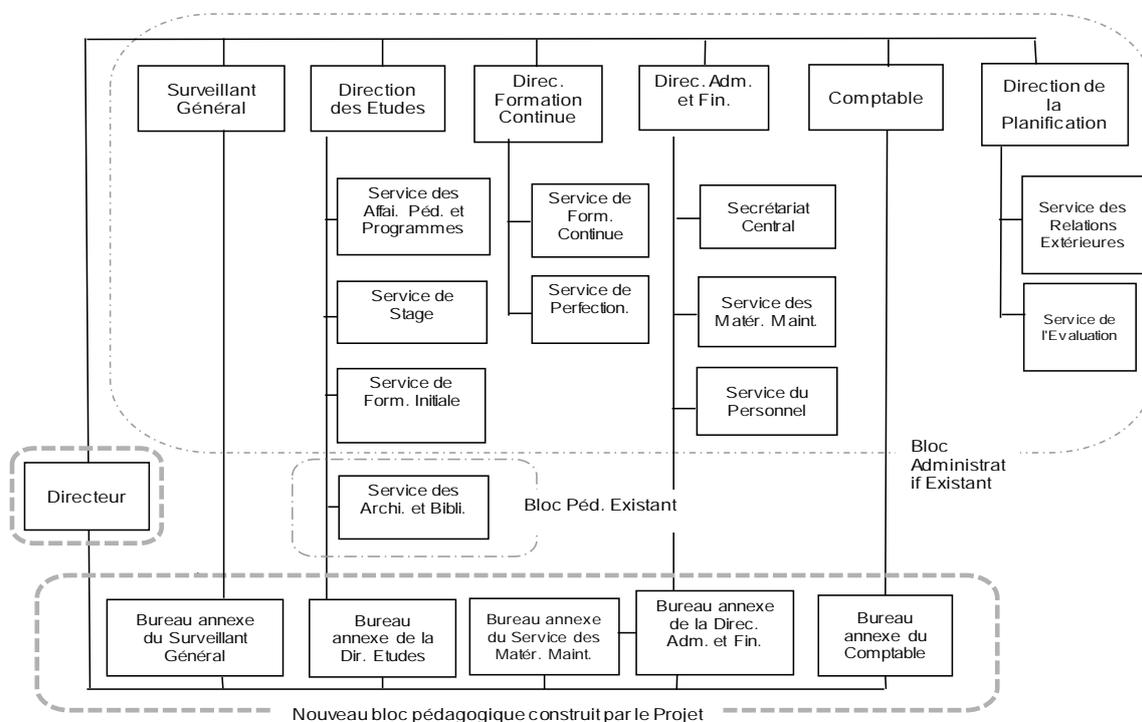


Figure 2-16 Organigramme générale de l'ENSP (avec le nouveau bloc)

#### **2-4-2 Plan du personnel**

Le nouveau bloc pédagogique qui sera construit par le Projet sera conçu de manière à pouvoir dispenser les formations aussi bien pour la catégorie d'infirmiers et de sages-femmes, que pour la catégorie de techniciens supérieurs de santé. Concernant la catégorie d'infirmiers, elle continuera à utiliser les salles de cours du bloc pédagogique existant et les salles du nouveau bloc seront aménagées pour combler le déficit dans le bloc existant. Quant au nombre de personnels enseignants additionnels qui seront nécessaires à l'issue de la réalisation du Projet, il sera calculé sur la base de l'organisation des cours en 2 groupes par langue pour chacune des filières et d'une capacité maximale d'une classe de 60 étudiants pour un nombre d'étudiants de la catégorie d'infirmiers après la réalisation du Projet de 1090, et ce en tenant compte de la charge de chacun des enseignants eu égard au nombre de séances de cours à dispenser.

D'autre part, pour la catégorie de techniciens supérieurs de santé, les locaux seront conçus pour une capacité de 70 étudiants par année d'étude tous les ans. Etant donné que la catégorie de techniciens supérieurs de santé de chaque année d'études est divisée en 8 filières, dont chacune compte un nombre de 8 à 15 étudiants. Les personnels enseignants en nombre correspondant au nombre de ces classes seront nécessaires.

En ce qui concerne la section en charge de l'administration et du fonctionnement, les bureaux annexes seront aménagés dans le nouveau bloc pour les personnels des principales directions notamment le directeur, le surveillant général, le directeur administratif et financier et le comptable qui sont nécessaires pour le fonctionnement de l'ENSP et les personnels de chacun de ces bureaux annexes seront transférés dans les directions existantes, ou cumuleront leurs fonctions et ainsi des personnels supplémentaires ne seront pas nécessaires.

Quant au personnel de la cafétéria (cuisiniers et serveurs), du fait que la cafétéria existante est exigüe, la fonction de la cafétéria existante sera transférée dans le nouveau bloc, et par conséquent les personnels additionnels ne seront pas nécessaires.

Il convient d'ajouter que l'ENSP envisage de recruter 2 gardiens (2 quarts) pour assurer la sécurité du nouveau bloc et 4 nettoyeurs pour nettoyer l'intérieur et l'extérieur du nouveau bloc.

Le plan du personnel du Projet élaboré sur la base de ce qui précède est tel que présenté ci-après :

Tableau 2.28 Nombre de personnels existants et nombre de personnels additionnels nécessaires pour le fonctionnement de l'ENSP

Catégories professionnelles	Nombre actuel (2015)		Après la mise en service des nouveaux blocs (Fin 2018)		Nombre de personnels additionnel ou transférés
	Nombre enseignants	Nombre enseignants chargés de classe	Nombre enseignants	Nombre enseignants chargés de classe	
« Fonction publique/ enseignants ENSP »					
Directeur	1	0	1	0	Transfert et cumul
Surveillant Général	6	6	6	6	3 pers. Transfert et cumul
Directeur des Etudes	1	1	1	1	Transfert et cumul
Service des Archives et Bibliothèque	2	0	2	0	
Service des Affaires Pédagogiques et Programmes	1	0	1	0	
Service des Stages	4	4	4	4	
Service de Formation Initiale	2	2	2	2	
Directeur de Formation Continue	1	1	1	1	
Service de Formation Continue 1	1	1	1	1	
Service de Perfectionnement	1	1	1	1	
Directeur Administratif et Financier	1	0	1	0	Transfert et cumul
Secrétariat Central	5	0	5	0	1 pers. transfert et cumul
Service des Matériels et Maintenance	1	0	1	0	Transfert et cumul
Service du Personnel *1)	28	0	34	0	*1) : 6 pers. Addition.
Comptable	2	0	2	0	Transfert et cumul
Direction de la Planification	1	1	1	1	
Service des Relations Extérieures	1	1	1	1	
Service de l'Evaluation	1	1	1	1	
(Sous-total)	60	19	66	19	6
« Enseignants Contractuels ENSP »					
Interniste/chirurgien	2	2			
Gynéco-obstétricien/pédiatre	6	6	Cat. Infir. exist.		
Cardiologue/Pneumologue	2	2	14 + 15 addi.	29	15
Stomatologue/Ophthalmologue	2	2			
Psychiatre/Conseiller	2	2			
Biologiste (médecin)	3	3	Cat. TSS exist.		
Pharmacien (médecin)	5	5	14 +	30	16
Nutritionniste	2	2	16 addi.		
Sociologue (médecin)	4	4			
(Sous-total)	28	28	59	59	31
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>47</b>	<b>125</b>	<b>78</b>	<b>37</b>

Note \*1) : Le détail du service du personnel est présenté dans le tableau ci-après. Les cuisiniers seront transférés dans le nouveau bloc et 4 nettoyeurs et 2 gardiens seront nouvellement recrutés.

Tableau 2.29 Situation actuelle d'affectation du service du personnel de l'ENSP et personnels additionnels après la réalisation du Projet

Catégorie	Nombre actuel (2015)	Après la mise en service du nouveau bloc (Fin 2018)	Nombre de personnels additionnels ou transférés
Chef du Service du Personnel	1	1	0
Archiviste	1	1	0
Secrétaire	5	5	Transfert d'une partie
Agent administratif	1	1	0
Coursier	7	7	Transfert d'une partie
Cuisiner	6	6	Transfert
Nettoyeur	1	5	4
Chauffeur	2	2	0
Gardien	4	6	2
TOTAL	28	34	6

### 2-4-3 Plan de maintenance

#### (1) Maintenance des infrastructures

Le fonctionnement et la maintenance des infrastructures seront assurés par un système similaire à celui de l'ENSP existant. A l'heure actuelle, l'inspection quotidienne et les petites réparations sont assurées par le personnel de maintenance des matériels et équipements de l'ENSP, tandis que le remplacement de pièces de rechange et l'inspection qui nécessitent une technique spécialisée sont confiés aux sociétés spécialisées telles que concessionnaires basés à Nouakchott. Les coûts qui en découlent sont pris en charge par le budget de l'ENSP. Lorsqu'il s'agit d'acquisitions de matériels, matériaux et équipements ou de grandes réparations, la Direction des Infrastructures, du Matériel et de la Maintenance (DIMM) du ministère de la Santé examine le contenu et en cas de mise en œuvre d'une telle acquisition ou réparation, les coûts sont pris en charge par le budget du ministère de la Santé.

Etant donné que le contenu des locaux des nouveaux blocs du Projet ne diffère pas considérablement de celui déjà existant, après la construction des nouveaux blocs par le Projet il sera possible d'assurer la maintenance des infrastructures en exécutant les activités de maintenance similaires à celles effectuées actuellement.

Les principaux points de maintenance des infrastructures et équipements de bâtiments sont récapitulés dans le tableau ci-après :

Tableau 2.30 Plan de maintenance des infrastructures

Élément ou équipement objet de la maintenance	Fréquence (Entité de mise en œuvre)			Contenu des activités de maintenance Maintenance quotidienne (ENSP)
	Maintenance quotidienne (ENSP)	Maintenance périodique (ENSP/DIMM)	Interventions spéciales (Concessionnaires)	
(Bâtiment)				
Étanchéité de toiture-terrasse		1 an		Inspection, nettoyage
Tuyaux d'évacuation des eaux, descentes		6 mois		Inspection, nettoyage
Mur	○	1 an		Nettoyage quotidien, peinture
Plancher	○	1 an		Nettoyage quotidien, réparation de fissures / décollement
Menuiserie	○			Nettoyage quotidien, mise au point d'ouverture/fermeture de serrures
(Équipement électrique)				
Poste de dérivation, tableau de distribution	○		1 an	Inspection quotidienne
Groupe électrogène	○		1 an	Inspection quotidienne, remplacement de filtres, huile et autres
Appareils d'éclairage	○			Inspection quotidienne, remplacement de lampes fluorescentes
Équipements de sécurité			1 an	Vérification de fonctionnement d'équipements de sécurité tels qu'alarmes et détecteurs
(Équipements de climatisation)				
Climatiseur		3 mois	1 an	Remplacement de filtres, nettoyage de ventilateurs, remplacement
Ventilateur		3 mois	1 an	Ajustement, nettoyage de bouches d'extraction/soufflage d'air
Ventilateur plafonnier		3 mois	1 an	Nettoyage et ajustement
(Installations d'alimentation en eau et d'assainissement)				
Réservoir de réception et réservoir surélevé		1 an		Inspection et nettoyage d'intérieur
Pompe d'alimentation en eau	○		1 an	Inspection quotidienne,
Pompe à eau incendie	○		1 an	Inspection quotidienne, vérification de refoulement
Appareils sanitaires	○			Inspection et nettoyage quotidiens
Boîtier de filtres	○		1 mois	Inspection, nettoyage, vidange
Pompes d'évacuation des eaux	○		1 an	Inspection quotidienne
Regard	○	3 mois		Inspection et nettoyage quotidiens
<b>Regard d'évacuation des eaux</b>	○	3 mois	1 an	Inspection et nettoyage quotidiens, vidange

Note : ENSP : Ecole Nationale de Santé Publique ; DIMM : Direction des Infrastructures, du Matériel et de la Maintenance du ministère de la Santé

## (2) Maintenance des équipements

A l'instar de la maintenance des infrastructures, l'entretien quotidien des équipements est assuré par le personnel de maintenance des équipements de l'ENSP, et le remplacement des pièces de rechange et les réparations sont confiés aux concessionnaires de fabricants. Quant au renouvellement d'équipements, tout comme pour les infrastructures, la Direction des Infrastructures, du Matériel et de la Maintenance du ministère de la Santé assure l'état des lieux et intervient en cas de nécessité sur le budget dudit ministère.

En conclusion, la structure de maintenance des équipements de l'ENSP susmentionnée pourra assurer la maintenance des équipements fournis par le Projet d'autant plus qu'aucun des équipements qui seront fournis par le Projet ne nécessite de techniques spéciales et sophistiquées et que seuls les équipements dont le fabricant dispose de concessionnaires qui peuvent assurer les services après-vente

dans le pays tels que la maintenance et le remplacement de pièces de rechange seront adoptés.

## 2-5 Coûts estimatifs du Projet

### 2-5-1 Estimation des coûts initiaux

(1) Coûts à la charge de la partie mauritanienne

Coût total estimatif (à la charge de la partie mauritanienne)      Environ 59,50 millions de MRO

Environ 22,85 millions de yens

Tableau 2.31 Coûts et prestations à la charge de la partie mauritanienne

Libellés	Coûts (millions de MRO)	Yens (millions de yens)	Remarques
1) Avant le démarrage des travaux : - Mise à la disposition de la zone des travaux et démolition et enlèvement des obstacles, nivellement et autres des terrains pour les voies d'accès et zones des installations provisoires pour les travaux. - Demande de branchements des blocs construits par le Projet (électricité, eau potable, assainissement et téléphone)	0,60	0,23	- Les frais de demande ne sont pas comptabilisés.
2) Avant l'achèvement des travaux -1: - Branchement des blocs construits par le Projets (branchement sur les conduites principales d'électricité, eau potable, assainissement et téléphone)	7,70	2,96	- Parmi les travaux liés aux branchements sur les différents réseaux, les travaux à l'intérieur du site seront exécutés par la partie japonaise à sa charge.
3) Avant l'achèvement des travaux -2: - Fourniture de mobiliers, équipements et matériels nécessaires au fonctionnement, stores vénitiens pour les fenêtres de bureaux, salles de travaux pratiques et pour celles au côté sud de salles de cours, d'équipements de bureau, etc. - Préparation de circuits électriques, etc., dans la salle de laboratoire du bloc pédagogique existant où seront installés les équipements fournis par le Projet ;	23,30	8,94	- Il est supposé que les mobiliers neufs seront fournis. - Salle de laboratoire du bloc pédagogique existant
4) Après l'achèvement des travaux : - Aménagement des ouvrages autres que ceux pris en charge par le Projet, notamment les parkings, clôtures autour de blocs construits par le Projet, portails, plantation d'arbres, ouvrages extérieurs et autres. - Pose de câbles de réseau local LAN entre les blocs construits par le Projet et les blocs existants	19,34	7,44	
5) Autres, pendant l'exécution du Projet : - Paiements des commissions liées à l'Arrangement Bancaire et de paiement	3,16	1,20	
6) Autres, fond de contingence	5,40	2,08	10 % du total des montants susmentionnés
Total	59,50	22,85	

Notes : Pour les mobiliers nécessaires au fonctionnement du libellé 3) ci-dessus, il ne s'agit pas de mobiliers qui seront transférés de locaux existants, mais il est supposé qu'il s'agit de mobiliers de nouvelle acquisition.

Les montants du libellé 5) ci-dessus, seront fixés définitivement par la banque de la partie japonaise et celle de la partie mauritanienne.

Le tableau ci-dessus les détails, je figure à l'annexe.

## (2) Conditions d'estimation

- Période d'estimation : Mars 2015
- Taux de change : 1 US\$ = 119,79 yens  
1 EUR = 141,50 yens  
(taux des TSS de la Banque de Tokyo-Mitsubishi UFJ)  
(Moyenne des 3 mois du 1<sup>er</sup> janvier au 31 mars 2015)  
1 MRO (Ouguiya mauritanien) = 0,38 yen  
1 US\$ = 311,57 MRO  
(Taux des TTB de la Banque Centrale de Mauritanie)  
(Moyenne des 3 mois du 1<sup>er</sup> janvier au 31 mars 2015)
- Période d'exécution des travaux de construction : Le Projet sera mis en œuvre en une année fiscale dont les durées nécessaires pour la conception détaillée et les travaux de construction sont telles qu'indiquées sur le calendrier d'exécution.
- Autres : Le présent Projet sera mis en œuvre suivant les procédures de l'aide financière non remboursable du gouvernement du Japon.

### **2-5-2 Coûts de fonctionnement et de maintenance**

Les infrastructures qui seront construites et les équipements qui seront fournis par le Projet n'auront pas d'impacts importants sur les frais du personnel et les frais de fonctionnement et de maintenance de l'ENSP, d'autant plus qu'ils sont destinés à combler les déficits de l'ENSP, et de ce fait le Projet ne vise pas un accroissement important du nombre d'effectifs. Ces équipements ont pour objectif d'améliorer qualitativement et quantitativement les conditions d'apprentissage.

Les frais de fonctionnement et de maintenance du Projet seront basés sur ceux du système organisationnel existant de l'ENSP. Les frais de maintenance additionnels engendrés par la construction en extension des infrastructures par le Projet, la position qu'ils occupent dans le plan de bilan financier de l'ENSP ainsi que l'autonomie de fonctionnement et de maintenance du Projet sont analysés dans les pages suivantes.

## (1) Situation financière

L'évolution du budget de l'ENSP qui est l'organisme d'exécution du Projet est présentée ci-après. Les budgets de 2012 à 2014 sont ceux réalisés, tandis que celui de 2015 représente la prévision. Le budget alloué par le ministère de la Santé à l'ENSP s'accroît progressivement.

En particulier, les recettes du budget de 2015 ont connu une augmentation importante aussi bien pour les salaires que pour les frais de fonctionnement, correspondant à une augmentation d'environ 50 % par rapport aux budgets alloués par le ministère de la Santé pendant la période de 2012 à 2014.

Tableau 2.32 Bilan de l'ENSP (2012 - 2015 ; les budgets de 2015 sont les prévisions)

(unité : MRO)

Libellés	2012	2013	2014	Moyenne des 2012-2014	2015
Recettes					
(Subventions du MS)					
Fonctionnement	57.786.015	65.786.015	65.786.015	63.119.348	85.886.000
Salaires	42.149.730	42.149.730	42.149.730	42.149.730	45.395.000
Formation/Convention	11.937.550	0	1.575.000	4.504.183	31.000.000
Sous-total	111.873.295	107.935.745	109.510.745	109.773.262	162.281.000
(Recettes ENSP)					
Formation des étudiants privés (Infirmiers)	74.375.000	67.575.000	90.635.000	77.528.333	86.000.000
Formation TSS	65.011.000	65.011.000	0	65.011.000	75.000.000
Dons / Subventions / PTF	4.324.756	31.436.028	23.336.411	19.699.065	210.891
Sous-total	143.710.756	164.022.028	113.971.411	162.238.398	161.210.891
Total des recettes	255.584.051	271.957.773	223.482.156	272.011.660	323.491.891
Dépenses					
Personnel / vacation / assurance et autres	92.528.419	129.578.981	116.518.559	112.875.320	86.048.984
Eau et énergie / consommables et autres	26.843.769	16.618.362	15.720.021	19.727.384	32.940.000
Bourses / stages et autres	60.053.027	74.067.870	52.049.283	62.056.727	141.300.000
Réhabilitation des infras. / achat des équip. de bâtiments et autres équip.	26.572.256	20.972.181	16.636.962	21.393.800	30.900.000
Maintenance infras. et équip.	13.744.274	15.541.638	11.671.511	13.652.474	14.352.907
Déplac. Commun. confér.	11.704.278	3.705.200	9.399.929	8.269.802	13.750.000
Pertes diverses	820.000	2.660.000	1.275.000	1.585.000	4.200.000
Total des dépenses	232.266.023	263.144.232	223.271.265	239.560.507	323.491.891
Report (recettes – dépenses)	23.318.028	8.813.541	210.891	32.451.153	0

Source : ENSP

Note : Sur les recettes de 2015, la diminution du montant de « Personnel / vacation / assurance et autres » par rapport à celui de 2014 s'explique par le fait que si les frais du personnel sont en augmentation, les vacances pour les formateurs temporaires et les heures supplémentaires ne sont pas inscrites (interview auprès de l'ENSP)

\*1) Il ne constitue pas une valeur moyenne, mais il s'agit des valeurs réelles de 2012 et 2013.

## (2) Bilan de fonctionnement

### 1) Recettes de fonctionnement

Le budget de fonctionnement de l'ENSP est composé de la subvention du ministère de la Santé et des recettes propres provenant des frais de scolarité payés par les étudiants. En ce qui concerne la subvention du ministère de la Santé, comme il en est mentionné ci-dessus, le montant sera augmenté considérablement à partir de 2015. En outre, l'ENSP a augmenté les frais de scolarité annuels de la quote-part du secteur privé en 2015. Cette mesure permet à l'ENSP d'avoir les recettes correspondant au nombre d'étudiants admis, ce qui se traduit par l'augmentation de recettes de fonctionnement de l'ENSP en fonction du nombre d'étudiants.

Tableau 2.33 Comparaison des frais de scolarité de l'ENSP unité : MRO

Filière	Avant le changement	Après le changement (à partir de 2015)
Infirmiers médico-sociaux	350.000	400.000
Infirmiers / sages-femmes	400.000	450.000

Source : ENSP

### 2) Dépenses de fonctionnement

Les dépenses de fonctionnement additionnelles nécessaires après la mise en œuvre du Projet se composent, entre autres, des frais de personnels enseignants et administratifs additionnels suite à l'augmentation du personnel ainsi que des frais de fonctionnement et de maintenance des infrastructures construits et des équipements fournis par le Projet.

#### a) Frais du personnel

Pour assurer le fonctionnement de l'ENSP après la mise en œuvre du Projet, il est nécessaire de recruter les nouveaux personnels administratifs et enseignants. Les frais de personnels administratifs et enseignants additionnels sont calculés, en admettant que les travaux de construction des infrastructures du Projet s'achèvent en fin 2018 et que l'inscription des étudiants qui vont utiliser le nouveau bloc pédagogique construit par le Projet se fasse en octobre 2019.

Dans le calcul des frais de personnels administratifs et enseignants additionnels, les dépenses additionnelles se produiront à partir de l'année 2018 au moment où la construction des infrastructures du Projet prendra fin. Les frais au moment de la mise en service des infrastructures seront calculés sur la base du montant de salaires de 2015 en y appliquant le taux de hausse des prix jusqu'à 2018. D'après les données des indices des prix à la consommation du FMI, le taux d'augmentation des prix de ces dernières années est de 3 à 4 %. Par conséquent, dans le calcul, un taux de 3,5 % qui est la moyenne des taux annuels de la période du début de l'étude du Projet de 2015 jusqu'à la mise en

service des infrastructures de 2018 est adopté.

Dans le tableau ci-dessous sont indiqués les salaires mensuels des personnels employés par l'ENSP (2015).

Tableau 2.34 Liste des salaires mensuels du personnel de l'ENSP Unité : MRO

Catégorie	Salaires/pers./mois (Ouguiya)	Catégorie	Salaires/pers./mois (Ouguiya)
Formateur par intérim	120.000	Cuisinier	55.000
Archiviste	55.000	Nettoyeur	60.000
Secrétaire	55.000	Chauffeur	50.000
Commis Agent administratif	10.000	Gardien	65.000
Planton Coursier	50.000		

Source : ENSP 2015

#### b) Frais du personnel après l'augmentation du nombre de professeurs

Aucune filière de formation additionnelle ne sera créée à l'ENSP dans le cadre du Projet. Aussi, l'ENSP n'aura pas à recruter de professeur-chef de filière additionnel, et l'ENSP organisera le fonctionnement de l'école en recrutant les formateurs par intérim additionnels nécessaires pour dispenser les cours moyennant son budget, ou en augmentant le nombre de séances de formateurs par intérim inscrits et existants.

A l'heure actuelle, il existe 19 professeurs titulaires qui dispensent les cours dans l'école et qui assurent en même temps les différentes activités administratives, et 28 formateurs par intérim engagés par l'ENSP, soit 47 enseignants au total.

A l'ENSP, 2 séances de cours sont données le matin (8:00 à 10:00, 10:00 à 12:00), et 2 autres l'après-midi, et les cours sont dispensés du lundi au vendredi. En ce qui concerne le nombre de séances de cours que les professeurs dispensent, sur un total de 15 séances par semaine («4 séances x 1 jour» + «3 séances x 3 jours» + «2 séances x 1 jour» = 15 séances), le nombre maximal de séances d'un professeur est de 11 par semaine. Toutefois, la plupart des professeurs dispensent 3 à 6 séances de cours par semaine. Aussi, le nombre de professeurs nécessaires à recruter est calculé sur la base d'un nombre de séances de cours par professeur qui est de 5, moyenne susmentionnée.

Si le nombre total de séances par semaine de 15 est divisé par le nombre moyen de séances par semaine et par professeur, il faut 3 professeurs, la valeur qui correspond au nombre de professeurs nécessaires par classe. Dans les pages suivantes sont calculés le nombre de professeurs additionnels à recruter de la catégorie d'infirmiers et les frais de personnels additionnels qui en découlent.

(Frais de personnels enseignants additionnels de la catégorie d'infirmiers)

➤ Nombre de professeurs additionnels à recruter : (« Nombre de classes nécessaires après la mise en service du nouveau bloc pédagogique construit par le Projet : B » – « nombre de classes actuellement existantes en 2014/2015 : A ») x 2 (nombre de professeurs nécessaires par classe 3) = (nombre de professeurs additionnels à recruter après la mise en service du bloc construit par le Projet : C) $C = \{(25 - 20) \times 3\} = 15 \rightarrow 15$ personnes
➤ Calcul de frais de personnels additionnels Salaire par personne : « Salaire mensuel d'un professeur en 2014 : 120.000 MRO » x (taux de hausse des prix : 3,5 % par an : $1,035^3 = 1,108$ ) x 12 mois x (1,1 : prime annuelle de 10 %) = $120.000 \times 1,108 \times 12 \times 1,1 = 1.755.072 \rightarrow 1.755.000$ MRO
➤ Frais de personnels additionnels de la catégorie d'infirmiers : Salaire annuel par personne : 1.755.000 MRO x 15 personnes = 26.325.000 MRO $\rightarrow 26.325.000$ MRO(i)

(Frais de personnels enseignants additionnels de la catégorie de techniciens de santé)

A l'heure actuelle, l'ENSP accueille environ 70 étudiants tous les deux ans une groupe de TSS. Dans la catégorie de TSS, l'école forme de nombreuses différentes filières et jusqu'au présent elle a formé les personnels dans les 8 filières notamment celles de techniciens de laboratoire et de radiologie en fonction des besoins des structures sanitaires.

Eu égard au fait que la catégorie de TSS a accueilli jusqu'à présent environ 70 étudiants tous les 2 ans, le nombre d'étudiants qui seront admis pour la catégorie de TSS après la mise en service du bloc construit par le Projet est fixé à environ 70 personnes, ce qui aura pour conséquence une nombre de professeurs deux fois supérieur à celui d'aujourd'hui.

➤ Nombre de professeurs additionnels à recruter : (« Nombre de professeurs nécessaires après la mise en service du nouveau bloc pédagogique construit par le Projet : B » – « nombre de classes actuellement existantes en 2014/2015 : A ») x 2 (nombre de professeurs nécessaires par classe 2) – (nombre de professeurs actuellement existant : 16) = (nombre de professeurs additionnels à recruter après la mise en service du bloc construit par le Projet : C) $C = (32 - 8) \times 2 - 16 = 16 \rightarrow 16$ personnes
➤ Calcul de frais de personnels additionnels de la filière TSS Calcul du salaire par personne (considéré comme étant égal à celui de professeur de la catégorie d'infirmiers) : « Salaire mensuel d'un professeur en 2015 : 120.000 MRO » x (taux de hausse des prix : 3,5 % par an : $1,035^3 = 1,108$ ) x 12 mois x (1,1 : prime annuelle de 10 %) = $120.000 \times 1,108 \times 12 \times 1,1 = 1.755.072 \rightarrow 1.755.000$ MRO
➤ Frais de personnels additionnels de la catégorie TSS : Salaire annuel par personne : 1.755.000 MRO x 16 personnes = 28.080.000 MRO_ $\rightarrow 28.080.000$ MRO (ii)

(Frais de personnels additionnels d'autres catégories)

Après l'achèvement des travaux de construction des infrastructures du Projet, l'ENSP recrutera 2 gardiens et 3 ou 4 nettoyeurs.

Les frais de personnels additionnels sont calculés par la même méthode que celle utilisée pour les professeurs susmentionnés.

<p>➤ Frais de personnels annuels de gardien :</p> <p>« Salaire mensuel d'un gardien en 2015 : 65.000 MRO » x (taux de hausse des prix : 3,5 % par an : <math>1,035^3 = 1,108</math>) x 12 mois x (1,1 : prime annuelle de 10 %) = <math>65.000 \times 1,108 \times 12 \times 1,1 = 950.664 \rightarrow 950.000</math> MRO</p>
<p>➤ Frais de gardiens additionnels :</p> <p>Salaire annuel par personne : 950.000 MRO x 2 personnes = 1.900.000 MRO <u><math>\rightarrow 1.900.000</math> MRO (iii)</u></p>
<p>➤ Frais de nettoyeurs annuels :</p> <p>« Salaire mensuel d'un gardien en 2015 : 60.000 MRO » x (taux de hausse des prix : 3,5 % par an : <math>1,035^3 = 1,108</math>) x 12 mois x (1,1 : prime annuelle de 10 %) = <math>60.000 \times 1,108 \times 12 \times 1,1 = 877.536 \rightarrow 877.000</math> MRO</p>
<p>➤ Salaire annuel par personne : 877.000 MRO x 4 personnes = 3.508.000 MRO <u><math>\rightarrow 3.508.000</math> MRO (iv)</u></p>

(Total des frais de personnels additionnels)

Donc, les frais de personnels additionnels sont la somme des (i)+(ii) +(iii) +(iv).

$$(i)+(ii) +(iii) +(iv) = 26.325.000 + 28.080.000 + 1.900.000 + 3.508.000 = \underline{59.813.000 \text{ MRO}}$$

c) Frais de fonctionnement et de maintenance des infrastructures construites et équipements fournis par le Projet

Les frais de fonctionnement et de maintenance des infrastructures construites et équipements fournis par le Projet après la réalisation du Projet sont calculés comme suit :

Tableau 2.35 Dépenses relatives à la maintenance des infrastructures construites et équipements fournis par le Projet (unité : MRO)

Frais additionnels engendrés par le Projet	Fréquence	Contenu d'interventions/remarques	Montant (mille)
<b>A. Total des frais de fonctionnement et de maintenance nécessaires tous les ans</b>			
- Redevances d'électricité	Tous les ans	Fonctionnement des infrastructures construites et des équipements fournis par le Projet $300 \text{ kVA} \times 0,3 \times 10 \text{ h} \times 72 \text{ MRO} \times 200 \text{ jours} = 12.960.000$	12.960
- Redevances d'assainissement	Idem	Fonctionnement des infrastructures construites et des équipements fournis par le Projet $30 \text{ t} \times 283 \text{ MRO} \times 1,14 \times 200 = 1.935.000$ Assainissement : 50 % de l'eau $15 \text{ t} \times 140 \text{ MRO} \times 1,1 \times 200 = 462.000$	2.397
- Réhabilitation des infrastructures	Idem	Un montant correspondant à 0,8 % du coût des travaux directs est prévu. $10^8 \times 6,3 \times 0,008 \div 0,38 = 13.263.157 \rightarrow 13.262.000$	13.263
- Pièces de rechange des équipements	Idem	Les pièces de rechange des équipements sont prévues. Les coûts des consommables et pièces de rechange des 20 items d'équipements sont prévus. *1)	2.865
- Frais de stages Stages, consommables du laboratoire, médicaments, uniformes et autres	Idem	Pour les étudiants accrus Total des années 2012—2014 $\div 3 = 30.341.205 \text{ MRO} \times (1.230/850-1) = 13.696.618 \rightarrow 13.696.000$	13.696
Total des frais A			45.181
<b>B. Frais de maintenance de 10 ans après l'achèvement des travaux de construction</b>			
- Peinture des murs extérieurs des infrastructures et réparation de la couche d'étanchéité de la toiture	Tous les 10 ans	Environ 2 % du coût des travaux de finition $10^8 \times 3 \times 0,02 \div 0,38 = 15.789.473 \rightarrow 15.800.000$	15.800
- Inspections et remplacement de pièces de rechange des équipements de bâtiment	Idem	Environ 2 % du coût des travaux d'équipements de bâtiment $10^8 \times 1,5 \times 0,02 \div 0,38 = 7.894.736 \rightarrow 7.900.000$	7.900
- Inspections et réparation de l'ensemble d'enceintes	Idem	Environ 2 % du coût des travaux d'ouvrages extérieurs $10^8 \times 0,5 \times 0,02 \div 0,38 = 2.631.578 \rightarrow 2.700.000$	2.700
Total des frais B			26.400
<b>C. Moyenne annuelle des frais de maintenance susmentionnés A + (B <math>\div</math> 10)</b>			47.821

Note : \*1) Les détails de calcul sont présentés dans le document en annexe.

- Les taux de change pour les calculs sont les mêmes que ceux des conditions d'estimation du Chapitre 2, 2-5 Coûts estimatifs du Projet.

### (3) Autonomie de fonctionnement

Les frais de fonctionnement additionnels nécessaires après la mise en œuvre du Projet constitués des frais de personnels et ceux de fonctionnement et de maintenance des infrastructures et équipements susmentionnés sont estimés à 107.634.000 MRO au total (frais de personnels : 59.813.000 MRO + frais de fonctionnement et de maintenance des infrastructures et équipements : 47.821.000 MRO = 107.634.000 MRO).

Comme le montre le tableau 2.36 ci-après, les dépenses liées au fonctionnement des infrastructures construites et des équipements fournis par le Projet sont estimées à 347.194.000 MRO, soit une augmentation de 44 % par rapport à la moyenne des dépenses de fonctionnement de l'ENSP pendant la période de 2012 à 2014 indiquées dans le tableau 2.32 ci-dessus. Cette augmentation

correspond au taux d'augmentation du nombre d'effectifs de l'ENSP après la mise en œuvre du Projet par rapport au nombre actuel d'effectifs (861 étudiants en 2013, 1230 étudiants après le Projet → une augmentation de 43 %). Dès lors que le montant de frais de fonctionnement et de maintenance reflète l'augmentation des effectifs, l'on peut conclure que c'est une augmentation résultant de l'agrandissement de la taille de l'ENSP, et qu'elle est donc raisonnable.

Tableau 2.36 Examen des frais de fonctionnement et de maintenance des infrastructures et équipements  
(unité : MRO)

Augmentation du fait de la mise en œuvre du Projet	Description /Remarques	Résultat d'analyse
(Comparaison avec le budget d'ENSP)		
• Taux de dépenses (%) dans le budget d'ENSP (moyenne des 3 ans)  *1)	$107.634.000 \div 239.560.000 \rightarrow 44 \%$	(i) Il ne s'agit pas d'une augmentation excessive d'autant plus que taux d'augmentation est quasiment identique à celui d'augmentation d'effectifs.
• Taux (%) de dépenses par rapport au budget d'ENSP d 2015	La recette inscrite dans le budget d'ENSP de 2015 est de 323.491.000 MRO. Une augmentation de 107.634.000 MRO par rapport à ce montant de recette est équivalente à 32 %. Le total de la moyenne des dépenses de 3 ans et du montant d'augmentation se calcul comme suit : $239.560.000 + 107.634.000 = 347.194.000$ . $347.194.000 \text{ MRO} \geq 323.491.000$ : une augmentation de 7 % par rapport au budget de 2015.	(ii) C'est une augmentation insignifiante par rapport au budget d'ENSP de 2015, donc, elle peut être supportée par l'ENSP.

Note : \*1) la moyenne des 3 ans allant de 2012 à 2014 est utilisée.

$$(232.266.023 + 263.144.232 + 223.271.265) \div 3 = 239.560.506 \rightarrow 239.560.000 \text{ MRO}$$

L'ENSP a déjà pris les mesures nécessaires pour le financement dudit budget de fonctionnement et de maintenance. En effet, comme mentionné dans le tableau 2.33 ci-dessus, il a été décidé d'augmenter les frais de scolarité de chacune des filières.

Le bilan des recettes et dépenses de fonctionnement et de maintenance de l'ENSP après l'augmentation de frais de scolarité est tel qu'analysé dans les pages suivantes.

#### ① Recettes accrues par l'augmentation de frais de scolarité

a) Nombre et ratio d'étudiants inscrits par quote-part et par catégorie des années 2013/2014 et 2014/2015

Le tableau ci-après montre le nombre d'étudiants de chacune des quotes-parts de l'ENSP des années 2013/2014 et 2014/2015. Parmi les étudiants de ces différentes quotes-parts de la fonction publique, des étudiants sélectionnés par les hôpitaux, laboratoires et autres structures existants et du secteur privé, et seul les étudiants du « secteur privé » paient les frais de scolarité. Les ratios des étudiants du secteur privé sont respectivement de 24 à 38 % pour la catégorie d'infirmiers et sages-femmes et de 69 à 72 % pour la catégorie de techniciens supérieurs de santé. D'autre part, bien que l'augmentation des frais de scolarité de la catégorie de techniciens supérieurs de santé ne soit pas

prévue, du fait que le nombre d'étudiants inscrits qui est actuellement de 70 personnes passera à 140 personnes après la réalisation du Projet, les recettes qui proviennent des frais de scolarité de la catégorie de techniciens supérieurs de santé après la réalisation du Projet seront doublées.

Tableau 2.37 Nombre et ratio d'étudiants inscrits par quote-part et par catégorie des années 2013/2014 et 2014/2015

2014/2015				
(Unité : personnes)				
	Fonction publique	Personnels professionnels	Secteur Privé	Total
Infirmiers/sages-femmes	141	77	131	349
	40%	22%	38%	100%
Infirmiers médico-sociaux	117	0	300	417
	28%	0%	72%	100%
Sous-total	258	77	431	766
	34%	10%	56%	100%
Techniciens supérieurs de santé		70		70

2013/2014				
	Fonction publique	Personnels professionnels	Secteur privé	Total
Infirmiers/sages-femmes	198	85	89	372
	53%	23%	24%	100%
Infirmiers médico-sociaux	128	0	291	419
	31%	0%	69%	100%
Sous-total	326	85	380	791
	41%	11%	48%	100%
Techniciens supérieurs de santé		70		70

« Calcul du nombre d'étudiant de la quote-part de du secteur privé »

La quote-part à utiliser dans le calcul est fixée à une valeur indiquée ci-après, sur la base du ratio des étudiants de la quote-part des années 2013/2014 et 2014/2015.

Pour toutes les filières de la catégorie de techniciens supérieurs de santé, il n'y pas de quote-part du secteur privé. Il existe donc seulement la quote-part de la fonction publique et celle de personnels professionnels.

(Ratio d'étudiants de la quote-part du secteur privé »

- Infirmiers et sages-femmes  
→ 25 %
- Infirmiers médico-sociaux  
→ 70 %

Source : ENSP

b) Calcul des recettes accrues après l'augmentation de frais de scolarité après la mise en œuvre du Projet

Le nombre d'étudiants de la quote-part du secteur privé de chacune des catégories après la mise en œuvre du Projet est calculé sur la base du ratio des étudiants de la quote-part du secteur privé calculé au point a) ci-dessus.

Tableau 2.38 Ratios des étudiants de la quote-part du secteur privé utilisés pour le calcul

Catégorie	Ratio des étudiants de la quote-part du secteur privé de chacune des catégories des années 2013/2014 et 2014/2015	Ratio des étudiants de la quote-part du secteur privé de chacune des catégories après la mise en œuvre du Projet (valeurs utilisées pour le calcul)
Infirmiers/sages-femmes	24 à 38 %	25 %
Infirmiers médico-sociaux	69 à 72 %	70 %
Techniciens supérieurs de santé	70 personnes	Le nombre d'étudiants passera à 140 personnes.

Le nombre d'étudiants de la quote-part du secteur privé par rapport au nombre d'étudiants de

chacune des catégories de formation à inscrire après la mise en œuvre du Projet est calculé en utilisant « les ratios (valeurs utilisées pour le calcul estimatif) de la quote-part du secteur privé de chacune des catégories après la mise en œuvre du Projet » susmentionnés. Pour les catégories d’infirmiers/sages-femmes et d’infirmiers médico-sociaux, le montant accru de recettes après l’augmentation de frais de scolarité est calculé en multipliant le nombre de la quote-part du secteur privé calculé la part d’augmentation de frais de scolarité. En revanche, pour la catégorie de techniciens supérieurs de santé, du fait que le nombre d’étudiants qui est actuellement de 70 personnes passera à 140 personnes, en supposant que les recettes des étudiants inscrits de la catégorie de techniciens supérieurs de santé de l’ENSP de 2012 à 2014 de 65.011.000 MRO soient doublées, un montant de 65.011.000 MRO est considéré comme montant additionnel provenant de frais de scolarité de la catégorie de techniciens supérieurs de santé après la mise en œuvre du Projet.

Le résultat de calcul est comme suit :

- Les recettes additionnelles des frais de scolarité de la catégorie d’infirmiers/sages-femmes est de 6.375.000 MRO ;
- Les recettes additionnelles des frais de scolarité de la catégorie d’infirmiers médico-sociaux est de 20.30.000 MRO ;
- Les recettes additionnelles des frais de scolarité de la catégorie de techniciens supérieurs de santé est de 65.011.000 MRO.

Ce qui fait au total un montant de 91.686.000 MRO.

Tableau 2.39 Calcul de recettes additionnelles des frais de scolarité après la mise en œuvre du Projet

(Unité : 1000 MRO)								
	Quote-part Fonction publique	Quote-part Personnels profession- nels	Quote-part secteur privé	Total	Montant actuel	Montant après augmentation	Montant additionnel /personne	Montant additionnel après augmentation
Infirmiers/sages-femmes	255	128	128	510	400	450	50	6.375
	50 %	25 %	25 %	100 %				
Infirmiers médico-sociaux	174		406	580	350	400	50	20.300
	30 %	0 %	70 %	100 %				
Sous-total	429	128	534	1,090				26.675
	39 %	12 %	49 %	100 %				
Techniciens supérieurs de santé		140		140				65.011
Total des recettes additionnelles								<b>91.686</b>

Sources : Le calcul est fait par la mission d’études en utilisant les chiffres prévisionnels de l’ENSP.

## 2) Bilan de recettes et dépenses de fonctionnement après la mise en œuvre du Projet

### Bilan de recettes et dépenses de fonctionnement après la mise en œuvre du Projet

Les recettes additionnelles après l'augmentation de frais de scolarité susmentionnée est de 91.686.00 MRO, et le total de ce montant et de la moyenne des recettes réalisées des 2012 à 2014 fait 363.697.000 MRO, ce qui est supérieur aux dépenses de fonctionnement qui seront nécessaires après la mise en œuvre du Projet de 347.194.000 MRO.

« (Recettes de 363.697.000 MRO) – (Dépenses de 347.194.000 MRO) = 16.503.000 MRO »

En outre, l'analyse susmentionnée est basée sur les bilans réalisés jusqu'en 2014. La subvention du ministère de la Santé de 2015 qui s'élève à 162.281.000 MRO, ce qui correspond à une majoration d'environ 50 % par rapport à la moyenne des 2012 à 2014 de 109.773.000 MRO (voir le Tableau 2.32). Le ministère de la santé affirme que désormais le budget nécessaire sera affecté effectivement, d'où il peut se conclure qu'après la mise en œuvre du Projet les frais de fonctionnement de l'ENSP pourront être affectés sans problème particulier.

L'aperçu du bilan de recettes et de dépenses de fonctionnement susmentionné est présenté dans le Tableau ci-après.

Tableau 2.40. Examen du bilan des recettes et dépenses après l'augmentation des frais de scolarité et des coûts de maintenance après la réalisation du Projet par rapport aux budgets réalisés des 2012 à 2014

« Moyenne des budgets réalisés de 2012-2014 »

« Moyenne des budgets réalisés de 2012-2014 »  
+ montants additionnels estimés après la réalisation du Projet  
(Unité : MRO)

Libellés	Moyenne des 2012-2014		Montant additionnel après le Projet	Recettes et dépenses estimées lors de la mise en œuvre du Projet	
<b>Recettes</b>					
(Subventions du MS)					
Fonctionnement	63.119.348			Moyenne des 2012 à 2014	63.119.348
Salaires	42.149.730				42.149.730
Formation/Convention	4.504.183				4.504.183
Sous-total	109.773.262				109.773.262
(Recettes ENSP)					
Formation des étudiants privés (Infirmiers)	77.528.333	Augmen. frais scolarité →	26.675.000	Le montant additionnel est ajouté à la moyenne des 2012 à 2014	104.203.333
Formation TSS	65.011.000	Augmen. frais scolarité →	65.011.000		130.022.000
Dons / Subventions / PTF	19.699.065				19.699.065
Sous-total	162.238.398				253.924.398
<b>Total des recettes</b>	<b>272.011.660</b>		<b>91.686.000</b>	<b>Total des recettes</b>	<b>363.697.660</b>
<b>Dépenses</b>					
Personnel / vacation / assurance et autres	112.875.320		59.813.000		172.688.320
Eau et énergie / consommables et autres	19.727.384		15.357.000		35.084.384
Bourses / stages et autres	62.056.727		13.696.000	Le montant additionnel est ajouté à la moyenne des 2012 à 2014	75.752.727
Réhabilitation des infras. / achat des équip. de bâtiments et autres équip.	21.393.800	Montant additionnel lors de la réalisation du Projet →	2.865.000		24.258.800
Maintenance infras. et équip.	13.652.474		15.903.000		29.555.474
Déplac. Commun. confér.	8.269.802				8.269.802
Pertes diverses	1.585.000				1.585.000
<b>Total des dépenses</b>	<b>239.560.507</b>		<b>107.634.000</b>	<b>Total des dépenses</b>	<b>347.194.507</b>
<b>Report (recettes – dépenses)</b>	<b>32.451.153</b>			<b>Recettes - dépenses</b>	<b>16.503.153</b>

Sources : ENSP

Note : Les chiffres susmentionnés ne tiennent pas compte de l'augmentation des prix ni la fluctuation du taux de changes.

## CHAPITRE 3 EVALUATION DU PROJET



## **CHAPITRE 3 EVALUATION DU PROJET**

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

Les conditions préalables pour la mise en œuvre du Projet sont telles qu'énumérées ci-après :

- ① Mise en œuvre des travaux et prestations à la charge de la partie mauritanienne décrits à l'article 2-3 du Chapitre 2 « Description sommaire des travaux et prestations à la charge de la partie mauritanienne ». En particulier, il importe que les démarches relatives à la budgétisation des dépenses pour l'Arrangement Bancaire, l'exonération des droits de douanes et d'autres charges fiscales et d'autres travaux et prestations à la charge de la partie mauritanienne basées sur l'Echange de Notes et l'Accord de Don sont achevées avant le démarrage des travaux de construction.
- ② Affectation du personnel indiquée dans l'article 2-4 «Plan de fonctionnement et de maintenance du Projet » du Chapitre 2.
- ③ Affectation du budget nécessaire au fonctionnement et à la maintenance des infrastructures du Projet indiqué à l'article 2-5 «Coût estimatif du Projet » du Chapitre 2.

### **3-2 Apports de la partie mauritanienne nécessaire pour la réalisation de l'ensemble du Projet**

Les obligations de la partie mauritanienne pour la réalisation de l'ensemble du Projet sont telles qu'indiquées ci-après :

- ① Affectation du personnel nécessaire  
Il est nécessaire d'affecter les professeurs pouvant dispenser les cours de façon adéquate et le personnel administratif afin de pouvoir assurer le fonctionnement de l'ENSP.
- ② Mise en œuvre de la maintenance adéquate  
Il importe d'affecter le personnel de maintenance des infrastructures et des équipements, et de conclure les contrats de maintenance périodique avec les concessionnaires, ainsi que d'assurer la dotation budgétaire nécessaire à cet effet.
- ③ Transfert à partir des infrastructures existantes ou nouvelle acquisition du mobilier général, des équipements de bureau, de stores vénitiens, et matériels et équipements qui ne sont pas couverts par la coopération japonaise.

### **3-3 Hypothèses –risques**

Les hypothèses-risques susceptibles d'affecter les effets et la pérennisation du Projet sont les suivantes :

- ① La situation de la sécurité et de la politique de la Mauritanie ne se dégrade pas ;
- ② La politique de la Mauritanie qui accorde une importance au secteur de la santé ne change pas.

### **3-4 Evaluation du Projet**

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

Le présent Projet est jugé pertinent comme projet de la coopération financière non-remboursable du Japon pour les raisons ci-dessous mentionnées :

##### **(1) Contribution à la réalisation du développement durable**

Le taux de la mortalité chez les enfants de moins de cinq ans de 90 (pour 1.000 naissances) et le taux de la mortalité maternelle de 320 (pour 100.000 naissances) (2015, OMS) sont tellement préoccupants par rapport à ceux des pays de l'Afrique au sud du Sahara. Le Projet vise à renforcer la formation du personnel de santé de la qualité permettant d'améliorer de tels indicateurs de santé, et il est donc important du point du besoin humain. Il contribuera également à l'atteinte de l'objectif 3 « Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge » des Objectifs de Développement Durable à travers la formation de ressources humaines pour la santé.

##### **(2) Contribution à l'atteinte des plans de développement à moyen et long terme de la Mauritanie**

La mise en œuvre du Projet permettra d'augmenter le nombre de ressources humaines pour la santé formées qui ont pour mission d'offrir les services de soins de santé d'une part, et d'améliorer la qualité de cours de travaux pratiques d'autre part. Par conséquent, il contribuera au « Développement des ressources humaines pour la santé » qui est l'un des domaines prioritaires à intervenir pour le renforcement du système de la santé décrit dans « le Plan National de Développement Sanitaire (2012-2014) » de la Mauritanie.

##### **(3) Pertinence de l'appui à l'ENSP comme école de formation des ressources humaines pour la santé**

En Mauritanie il existe 5 écoles de santé publique pour former les infirmiers d'état, les sages-femmes et les infirmiers médico-sociaux, dont l'ENSP de Nouakchott est la plus ancienne et a formé le plus nombreux personnels de la santé. En comparaison avec les autres écoles (ESP de Néma, de Kiffa, de Rosso et de Sélibaby), l'ENSP se revêt des particularités ci-dessous mentionnées et est donc une structure pour laquelle l'effet de coopération sera plus élevé.

- L'ENSP forme plus d'un tiers des étudiants d'infirmiers d'état, de sages-femmes et de techniciens supérieurs de santé de Mauritanie ;
- Elle met en œuvre de nombreux programmes de formation de techniciens supérieurs de santé (notamment les anesthésistes, radiologues et laborantins) destinés aux infirmiers d'état et sages-femmes, tandis que les 4 autres écoles n'en ont pas ;
- Etant donné qu'elle est située dans la capitale, elle a pour lieux de stage les structures sanitaires du niveau tertiaire qui offrent les soins de santé sophistiqués telles que Centre Hospitalier National, lui permettant d'assurer les stages de façon satisfaisante.

(4) Cohérence du Projet avec l'orientation de la coopération par pays dans le secteur de la santé du Japon et de la JICA

Dans l'orientation de la coopération pour la Mauritanie, le domaine prioritaire est « la Réduction de la pauvreté en milieu urbain », l'accent est mis notamment sur l'aménagement des infrastructures qui permet de réduire directement la pauvreté. Le Projet est donc cohérent avec ladite orientation d'autant plus qu'il consiste en l'extension de l'ENSP qui est essentielle pour la formation des ressources humaines pour la santé à Nouakchott, la capitale du pays.

### 3-4-2 Efficacité

La mise en œuvre du Projet pourra avoir les effets ci-dessous indiqués :

#### (1) Effets quantitatifs

Du fait que l'achèvement de la coopération demandée est prévu pour fin 2017, l'évaluation aura lieu en 2020, 3 ans après l'achèvement du Projet.

Tableau 3.1 Indicateurs des effets quantitatifs et objectifs chiffrés

Indicateur	Valeur de référence (Valeur réalisée de 2013)	Objectif chiffré (2020) (3 ans après l'achèvement du Projet)
Nombre total d'étudiants (personnes)	861 (Nombre total d'étudiants en 2013)	1.223 (Nombre total d'étudiants en 2020)
Nombre d'heures de cours de travaux pratiques dispensés pendant les horaires scolaires normaux (*) de l'ENSP, parmi le volume horaire de travaux pratiques qu'un étudiant de la catégorie d'infirmiers reçoit pendant qu'il étudie à l'ENSP	1.564	1.956
Nombre d'heures de cours de travaux pratiques dispensés pendant les horaires scolaires normaux (*) de l'ENSP, parmi le volume horaire de travaux pratiques qu'un étudiant de la catégorie d'infirmiers médico-sociaux reçoit pendant qu'il étudie à l'ENSP	963	1.376

Nombre d'heures de cours de travaux pratiques dispensés pendant les horaires scolaires normaux (*) de l'ENSP, parmi le volume horaire de travaux pratiques qu'un étudiant de la catégorie de techniciens supérieurs de santé reçoit pendant qu'il étudie à l'ENSP	0	1.463
---	---	-------

Note (\*): Les horaires scolaires normaux signifient les horaires de 08h00 du matin à 16h00 de l'après-midi des jours de lundi au vendredi. A l'heure actuelle, du fait du manque de salles de travaux pratiques, les cours de travaux pratiques sont dispensés en grande partie en dehors des horaires normaux ou pendant les week-ends, ce qui a pour résultat le problème de faible présence d'étudiants.

Dans les pages qui suivent sont décrites les conditions de base de calcul des indicateurs susmentionnés.

### ① Accroissement du nombre de personnels formés

L'ENSP consiste, en outre de la catégorie d'infirmiers qui se compose de la filière d'infirmiers d'état, de celle de sages-femmes et de celle d'infirmiers médico-sociaux, de la catégorie de techniciens qui forme les techniciens supérieurs de santé. Le nombre d'étudiants de la catégorie d'infirmiers de la période de 2012 à 2014 était de 738 personnes en 2012/2013, de 791 personnes en 2013/2014 et de 767 personnes en 2014/2015. D'autre part, la durée d'études de la catégorie de techniciens est de 2 ans, mais les étudiants ne sont pas inscrits tous les ans mais les nouveaux étudiants sont inscrits lorsque 2 années d'études de la promotion précédente prennent fin. Par conséquent, le nombre d'étudiants inscrits de 2010/2011 était de 69 personnes et celui de 2012/2013 de 70 personnes. Eu égard à ces données, étant donné que le nombre d'étudiants est au maximum en 2013/2014 aussi bien pour la catégorie d'infirmiers que pour la catégorie de techniciens supérieurs de santé, le nombre total d'étudiants de ces deux catégories de 2013/2014 est adopté comme valeur de référence.

Les objectifs chiffrés à atteindre 3 ans après la mise en œuvre du Projet des filières autres que celles d'infirmiers d'état et de sages-femmes seront les nombres d'étudiants indiqués dans le plan de formation par catégorie de l'ENSP, car, les étudiants des filières d'infirmiers d'état et de sages-femmes dont la durée d'études est de 3 ans, qui auront inscrits en 2017, avant l'achèvement de la construction des infrastructures, et ayant étudié dans le bloc pédagogique existant seront toujours à l'école en 3<sup>e</sup> année en 2020, et de ce fait, pour les filières d'infirmiers d'état et de sages-femmes, les nombres d'étudiants en 3<sup>e</sup> année en 2013/2014 seront pris en compte comme objectifs chiffrés en matière de nombres d'étudiants.

### ② Augmentation du nombre d'heures de cours de travaux pratiques dans les limites des horaires scolaires normaux

A l'heure actuelle les cours de l'ENSP sont constitués des cours théoriques en salles de classe et des cours de travaux pratiques, dont les cours théoriques occupent 40 % de la masse horaire totale, et

les travaux pratiques constitués des cours de travaux pratiques à l'école et de stages effectués dans des lieux de stage tels que hôpitaux et centres de santé occupent 60 % de la masse horaire. Actuellement, en raison du manque de salles de travaux pratiques, seulement une partie des travaux pratiques peut être effectuée pendant les horaires scolaires normaux (du lundi au vendredi, de 08h00 à 16h00), si bien qu'il est obligé d'effectuer les travaux pratiques en dehors des horaires scolaires normaux, après 16h00 ou en week-ends, ce qui est très inefficace aussi bien pour les étudiants que pour les professeurs. Quant à la catégorie de techniciens supérieurs de santé, bien que le nombre d'étudiants soit faible, de 70 personnes, mais du fait du manque de salles de cours et de salles de travaux pratiques, les cours de travaux pratiques à l'école sont dispensés après 16h00.

Après la construction de salles de cours et de salles de travaux pratiques par le Projet, l'ensemble des stages et des cours de travaux pratiques à l'école pourra être dispensé pendant les horaires scolaires normaux qui s'étendent de 08h00 à 16h00, et du lundi au vendredi.

(Calcul de valeurs de référence et d'objectifs chiffrés)

- Infirmiers d'état /sages-femmes :

Si les cours de 392 heures qui correspondent à 20 % du volume horaire total de 1956 heures ne peuvent pas être dispensés pendant les horaires scolaires normaux, le nombre d'heures de travaux pratiques actuellement dispensés pendant les horaires normaux s'élève à 1564 heures ( $1956-392=1564$ ) (valeur de référence). Du fait que le Projet est conçu de manière à pouvoir dispenser les cours de travaux pratiques pendant les horaires normaux, l'objectif chiffré sera égal au volume horaire total de 1956 heures.

- Infirmiers médico-sociaux :

Si les cours de 413 heures qui correspondent à 30 % du volume horaire total de 1376 heures ne peuvent pas être dispensés pendant les horaires scolaires normaux, le nombre d'heures de travaux pratiques actuellement dispensés pendant les horaires normaux s'élève à 963 heures ( $1376-413=963$ ) (valeur de référence). L'objectif chiffré sera égal au volume horaire total de 1376 heures.

- Techniciens supérieurs de santé :

L'ensemble des cours de travaux pratiques de 1463 heures est dispensé après 16h00, aucun cours n'est dispensé pendant les horaires normaux. Après la mise en œuvre du Projet, il est supposé qu'une telle situation sera améliorée à 100 %. Par conséquent, l'objectif chiffré est égal à 1463 heures qui sont le volume horaire total de travaux pratiques.

(2) Effet qualitatif

L'exploitation de l'ENSP pourvue des infrastructures construites et des équipements fournis par le Projet et bien entretenue aura pour effet qualitatif ci-dessous indiqué :

- Amélioration qualitative des services de soins de santé offerts par les personnels de la santé formés.

## ANNEXES



## 1. Membre de la Mission d'étude

### Membre de la Mission d'étude

Nom et prénom	Fonction	Affiliation
Mme SADAMOTO Yutori	Chef de la mission	Directrice Adjointe Equipe de la santé 2, Groupe de la santé 1, Département du développement humain, JICA
Mme KANO Takako	Coordinatrice du projet	Division de la Santé 2, Groupe de la Santé 1, Département du développement humain, JICA
M. WATANABE Masahiko	Consultant en chef Plan d'architecture -1	System Science Consultants Inc.
M. NISHIYAMA Kentaro	Consultant en chef adjoint Plan d'architecture-2	System Science Consultants Inc.
M. YAMANO Yoshihiko	Conception architecturale / étude des conditions naturelles	System Science Consultants Inc.
M. MIKAMI Tsuyoshi	Conception des équipements de bâtiment	E & M Consulting Engineers' Inc.
M. HAYAHARA Akihiro	Plan d'exécution des travaux / estimation du coût	System Science Consultants Inc.
Mme ASANUMA Yasuko	Plan des équipements	Binko International Ltd.
M. SAWAI Kenji	Plan d'approvisionnement en équipements / estimation du coût	Binko International Ltd.
Mme KOBAYASHI Keiko	Plan de la formation des ressources humaines	KRI International Corporation
Mme KIKUCHI Yasu	Interprète	Translation Centre Pioneer

### Membre de la Mission d'étude (avant-projet)

Nom et prénom	Fonction	Affiliation
M. ODAWARA Kosuke	Chef de la mission	Directeur adjoint JICA Sénégal
Mme KANO Takako	Coordinatrice du projet	Division de la Santé 2, Groupe de la Santé 1, Département du développement humain, JICA
Mme OIKAWA Miyuki	Conseillère Formulation de Projets (Santé)	JICA Sénégal
M. WATANABE Masahiko	Consultant en chef Plan d'architecture -1	System Science Consultants Inc.
Mme ASANUMA Yasuko	Plan des équipements	Binko International Ltd.
Mme IKUMA Emi	Interprète	Translation Centre Pioneer



## 2. Calendaires d'Etudes

### (1) Première étude sur le terrain

Nombre de jours	Date	Jour	Membres officiels	Consultant en chef/ Plan d'architecture-1	Consultant en chef adjoint/ Plan d'architecture-2	Conception architecturale/ Etude des conditions naturelles	Conception des équipements de bâtiment	Plan d'exécution des travaux /Estimation du coût	Plan des équipements	Plan d'approvisionnement/ Estimation du coût	Plan de formation des ressources humaines	Interprète
			<b>Chef de la mission (JICA) :</b> Mme Yutori SADAMOTO <b>Coordinatrice du projet (JICA) :</b> Mme Takako KANO	<b>M. Masahiko WATANABE</b>	<b>M. Kentaro NISHIYAMA</b>	<b>M. Yoshihiko YAMANO</b>	<b>M. Teyoshi MIKAMI</b>	<b>M. Akihiro HAYAHARA</b>	<b>Mme Yasuko ASANUMA</b>	<b>M. Kenji SAWAI</b>	<b>Mme Keiko KOBAYASHI</b>	<b>Mme Yasu KIKUCHI</b>
1	28 fév.	S	Depart de Naria	Depart de Naria		Depart de Naria			Depart de Naria		Depart de Naria	Depart de Naria
2	1 mars	D	Arrivée à Nouakchott	Arrivée à Nouakchott		Arrivée à Nouakchott			Arrivée à Nouakchott		Arrivée à Nouakchott	Arrivée à Nouakchott
3	2 mars	L	AM : Visite de courtoisie à l'Ambassade du Japon en Mauritanie Coordination de rendez-vous avec le Ministère des Affaires Economiques et du Développement (MAED), le Ministère de la Santé, l'ENSP PM : Coordination du calendrier de l'étude, coordination de l'étude sur les conditions naturelles, confirmation des questionnaires, explication du rapport de commencement	Idem à gauche		Arrivée à Nouakchott			Même que le consultant en chef Etude sur les concessionnaires des équipements, confirmation des questionnaires		Même que le consultant en chef	Même que le consultant en chef
4	3 mars	M	Séance de travail avec le Ministère de la Santé et l'ENSP. Mise en œuvre de l'étude - Concertation sur le contenu de la requête et la priorité - Etude sur le contenu des contrats et le contenu de cours à suivre	Idem à gauche		Coordination de l'étude relative aux conditions naturelles			Etude relative au plan d'équipements (études relatives aux équipements existants et à la situation d'utilisation)		Idem	Idem
5	4 mars	M	Séance de travail avec le Ministère de la Santé et l'ENSP - Système de fonctionnement, effectifs, budget - Contenu du plan de site cible du Projet	Idem à gauche Confirmation des conditions du site		Etude de la situation des réseaux d'infrastructures de chaque site			Etude relative au plan des équipements gestion et maintenance - système de maintenance - cohérence avec les cartouches		Idem	Idem
6	5 mars	J	Séance de travail avec le Ministère de la Santé et l'ENSP - Etude sur les grilles/programmes des autres donateurs - Etude sur les organismes concernés	Visite de site pour confirmation de l'emplacement du terrain de construction (ENSP, DIMM, Centre Hospitalier National, Centre National de Cardiologie et autres) Même que ci-gauche, Examen de l'avant-projet de la conception du Projet		Examen du plan de disposition dans le site			Idem		Idem	Idem
7	6 mars	V	Idem Etude sur les structures sanitaires concernées (centre hospitalier national de Nouakchott, centre de santé et autres)	Idem à gauche, examen de canevas du projet		Examen de canevas du projet			Examen de canevas du plan des équipements		Idem (cohérence avec le besoin en personnels de la santé)	Idem
8	7 mars	S	* Chef de la mission : arrivée à Nouakchott	Visite aux établissements similaires, confirmation de l'état des infrastructures		Coordination du démarrage de l'étude des conditions naturelles		Depart de Naria	Idem	Depart de Naria	Réunion interne	Idem
9	8 mars	D	(Réunion interne avec le chef de la mission)	(Réunion interne)		Etude relative à la conception d'architecture		Arrivée à Nouakchott	Réunion interne	Arrivée à Nouakchott Réunion interne	Idem	Idem
10	9 mars	L	AM: Visite au Ministère des Affaires Economiques et du Développement (MAED), et au Ministère de la Santé, Visite du site PM : Séance de travail avec ONG espagnole	Idem à gauche		Démarrage de l'étude des conditions naturelles		Coordination de prises de rendez-vous	Etude relative au plan des équipements	Etude relative au plan d'approvisionnement et à l'estimation de coûts	Même que les membres officiels	Idem
11	10 mars	M	AM : Séance de travail avec le Ministère de la Santé, l'ENSP, et le MAED Séance de travail sur le procès-verbal PM : Visite du site et des établissements similaires, séance de travail avec les organismes concernés et autres	Idem à gauche		Etude relative à la conception d'architecture		Idem	Visite des établissements similaires (notamment le EPS de Rosso)	Même que ci-gauche	Même que ci-gauche	Idem
12	11 mars	M	Idem	Idem à gauche		Idem		Idem	Coordination de l'avant-projet du plan des équipements	Collecte des documents relatifs à l'estimation de coûts	Cohérence avec le besoin en personnels de la santé	Idem
13	12 mars	J	Idem	Idem à gauche		Etude relative à la conception d'architecture (confirmation de l'étude des conditions naturelles)		Etude relative aux fournisseurs de principaux matériaux (les mains d'œuvres, etc.)	Idem	Idem	Idem	Idem
14	13 mars	V	AM : Mise au point finale du PV (MAED, Ministère de la Santé, ENSP) Compte rendu à l'Ambassade du Japon en Mauritanie PM : chef de la mission : déplacement, départ de Nouakchott	Idem à gauche		Analyse des documents Réunion interne		Examen de canevas du projet	Idem	Idem	Idem	Idem
15	14 mars	S	Chef de la mission : escalé → Coordinatrice du projet : Réunion interne	Supervision et coordination des études des différents domaines spécialisés, réunion interne		Elaboration de canevas de conception d'architecture	Depart de Naria	Analyse des documents Etude complémentaire	Analyse des documents Etude complémentaire	Analyse des documents Etude complémentaire	Réunion interne Analyse des documents	Idem
16	15 mars	D	Chef de la mission : arrivée à Naria Coordinatrice du projet : Réunion interne	Réunion interne		Réunion interne	Arrivée à Nouakchott Réunion interne	Réunion interne	Réunion interne	Idem	Idem	Idem
17	16 mars	L	Coordinatrice du projet : Etude complémentaire Déplacement, départ de Nouakchott	Elaboration de l'avant-projet du plan d'architecture	Depart de Naria	Etude relative au plan d'architecture	Etude relative au plan des équipements de bâtiment	Etude relative au plan d'exécution des travaux et à l'estimation de coûts	Coordination de l'avant-projet du plan des équipements	Confirmation de la situation de maintenance et du système d'aménagement	Etude relative au développement des ressources humaines du secteur de la santé	Idem
18	17 mars	M	Coordinatrice du projet : escalé → Séances de travail avec les structures concernées	Suivi du PV (séances de travail avec l'Ambassade du Japon en Mauritanie et le Secrétaire Général du ministère de la Santé) Séances de travail avec les structures concernées	Arrivée à Nouakchott (réunion interne)	Idem	Idem	Idem	Etude complémentaire Analyse des documents Sair : départ de Nouakchott	Estimation approximative de coûts, synthèse	Idem	Idem
19	18 mars	M	Coordinatrice du projet : arrivée à Naria	Suivi du PV Réception du PV signé par la partie mauritanienne, Compte rendu auprès de l'Ambassade du Japon en Mauritanie	Confirmation de canevas du projet	Coordination des activités de relèvement des conditions naturelles	Idem	Idem	Escalé →	Analyse des documents Réunion interne	Idem	Idem
20	19 mars	J		Synthèse des conditions requises du Projet	Synthèse de principales exigences du projet du contenu d'étude	Idem	Idem	Idem	Arrivée à Naria	Etude complémentaire Analyse des documents Sair : départ de Nouakchott	Etude complémentaire Analyse des documents Sair : départ de Nouakchott	Idem
21	20 mars	V		Elaboration de l'avant-projet du plan des infrastructures	Supervision de l'étude des conditions naturelles	Idem	Idem	Idem		Escalé →	Escalé →	Idem
22	21 mars	S		Analyse des documents, réunion interne	Idem	Analyse des documents Réunion interne	Elaboration de canevas de la conception des équipements de bâtiment	Idem		Arrivée à Naria	Arrivée à Naria	Idem
23	22 mars	D		Idem	Idem (réunion interne)	Idem	Réunion interne	Collecte des documents demandés (études complémentaires)				Idem
24	23 mars	L		Synthèse et confirmation des principales exigences du Projet	Synthèse et confirmation des principales exigences du Projet	Etude relative à la conception d'architecture	Etude relative au plan des équipements	Etude relative au plan d'exécution des travaux et à l'estimation de coûts				Idem
25	24 mars	M		Etude sur le système de mise en œuvre du Projet et le plan d'architecture Supervision des études des domaines spécialisés	Séance de travail avec le ministère de l'Environnement (Etude d'impacts)	Idem	Etude relative au plan des équipements de bâtiment	Idem				Idem
26	25 mars	M		Concertation sur la note technique Concertation sur le canevas de projet, confirmation des travaux et prestations à la charge de la partie mauritanienne	Idem à gauche	Etude relative aux matériaux	Etude relative au plan des équipements de bâtiment	Analyse des documents Réunion interne				Idem
27	26 mars	J		Signature des notes techniques Compte rendu à l'Ambassade du Japon en Mauritanie	Révision de l'avant-projet du plan	Supervision de l'étude relative aux conditions naturelles, etc.	Idem	Etude relative au plan d'exécution des travaux et à l'estimation de coûts				Idem
28	27 mars	V		Déplacement de Nouakchott à Dakar Compte rendu au Bureau de la JICA au Sénégal	Réception des documents demandés à la partie mauritanienne	Confirmation de la modalité de réception des données du rapport	Etude complémentaire Analyse des documents	Etude complémentaire Analyse des documents				Analyse des documents
29	28 mars	S		Main : départ de Dakar	Main : départ de Nouakchott	Main : départ de Nouakchott	Main : départ de Nouakchott	Main : départ de Nouakchott				Main : départ de Nouakchott
30	29 mars	D		Escalé →	Escalé →	Escalé →	Escalé →	Escalé →				Escalé →
31	30 mars	L		Arrivée à Naria	Arrivée à Naria	Arrivée à Naria	Arrivée à Naria	Arrivée à Naria				Arrivée à Naria

<Légende> ENSP : Ecole Nationale de Santé Publique de Nouakchott, DIMM: Direction des Infrastructures, du Matériel et de la Maintenance, SNDE : Société Nationale d'Eau, ONAS : Office National de l'Assainissement en Mauritanie  
MAED: Ministère des Affaires Economiques et du Développement, SG: Secrétaire Général

## (2) Seconde étude sur le terrain

Nombre de jours	Date	Jour	Membres officiels	Consultant en chef/ Plan d'architecture-1	Plan des équipements	Interprète
			Chef de la mission (JICA) : M. Kosuke ODAWARA Coordinatrice du projet (JICA) : Mme Takako KANO Coordination du programme (JICA): Mme Miyuki OIKAWA	M. Masahiko WATANABE	Mme. Yasuko ASANUMA	Mme. Emi IKUMA
1	28 Nov.	S	Départ de Narita	Idem que la gauche	Idem que la gauche	Idem que la gauche
2	29 Nov.	D	Arrivée à Nouakchott (Réunion interne avec le chef de la mission)	Idem que la gauche	Idem que la gauche	Idem que la gauche
3	30 Nov.	L	AM : Visite de courtoise à l'Ambassade du Japon en Mauritanie AM: Réunion au Ministère de la Santé Partie mauritanienne: - SG - Directeur de la Programmation, de la Coopération et l'Information sanitaire - Directrice ENSP	Même que les membres officiels	Même que les membres officiels	Même que les membres officiels
			PM: Réunion au MAED - SG - Directeur Générale des Projets et Programmes d'Investissement (DGPPI) - Chef de service de la Coopération Bilatérale - Chargé de portefeuille Japon	Idem	Idem	Idem
4	01 Dec.	M	Présentation du rapport de l'étude préparatoire (avant-projet) au Ministère de la Santé et à l'ENSP, MAED. Confirmation de l'avant-projet du procès-verbal	Idem	Idem	Idem
5	02 Dec.	M	Signature: - Ministère de la Santé: Directeur de la Programmation, de la Coopération et l'Information sanitaire - MAED: Directeur Générale des Projets et Programmes d'Investissement (DGPPI) Chef de la mission commençait à Dakar Mme Takako KANO et Mme Miyuki OIKAWA visite à ONG FSS - EPM (Fondation Espagnole Salud - Enfermeras Para el Mundo de l'Espagne)	Idem	Idem Visite à ONG FSS - EPM (Fondation Espagnole Salud - Enfermeras Para el Mundo de l'Espagne)	Idem
6	03 Dec.	J	AM : Etude complémentaire PM : Compte rendu à l'Ambassade du Japon en Mauritanie	Idem	Idem Visite à ENSP	Idem
7	04 Dec.	V	Etude complémentaire Coordination du programme commençait à Dakar Nuit: à partir de Nouakchott (Coordination du projet)	Idem	Visite à ENSP Idem	Idem
8	05 Dec.	S	Escale, Paris	Escale, Paris	Idem que la gauche	Idem que la gauche
9	06 Dec.	D	Arrivée à Narita	Arrivée à Narita	Idem que la gauche	Idem que la gauche

### 3. Liste de Presence

#### Liste de Presence

NOM et Prénom	Titre
Ministère de la Santé	
M. Ahmed Ould Sid' Ahmed Ould Dié	Secrétaire Général (SG)
Mme. Toutou	Secrétaire du SG
M. Isselmou Ould El Manjoub	Directeur de la Programmation, de la Coopération et de l'Information Sanitaire (DPCIS)
M. Mohamed Mahmoud Ould Khatry	Chef de service de la Programmation, de la Coopération et de l'Information Sanitaire (DPCIS)
M. Mohamed Eleyatt	Directeur Adjoint de la DPCIS
Dr Mohamed Lemine Ould Ahmedou	Directeur des Ressources Humaines (DRH)
M. Abdallahi Ould Mohamed	Chef de Service de la Formation et des Stages (DRH)
M. Mohamed Yezid	Directeur des Infrastructures, du Matériel et de la Maintenance (DIMM)
M. Abderrahamane Yero Anne	Directeur par intérim de la DIMM
M. Moled Aliel El Abdereie	Chargé de matériel technique (Ingénieur en équipements biomédicaux) (DIMM)
M. Khaled DAH KHTOUR	Chef de service des infrastructures, ingénieur de génie civil de la Direction des Infrastructures, du Matériel et de la Maintenance (DIMM)
Ministère des Affaires Economiques et du Développement (MAED)	
Mme Marien Mint El Mouvid	Secrétaire Général
M. Mohamed Lemine Ahmed	Conseiller Technique
M. Yacoub Ould Ahmed Aicha	Directeur Générale des Projets et Programmes d'Investissement (DGPII)
M. Mohamed Salem Ould Nany	Directeur de la mobilisation des ressources et de la Coordination de l'aide extérieure
M. Wane Baila Abdoul	Chef de service de la Coopération Bilatérale
M. Moctar Waled Mkhaitratt	Chargé de portefeuille Japon
Mme Gumou Kelthoum Bâ	Cadre du MAED
Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire (MHUAT)	
M. Mohamed Mahmoud	Directeur Urbanisme
M. Mohamed Zamel	Directeur des Bâtiments
M. Sy Abdoul	Ingénieur principal en génie civile et techniques industrielles
Ministère des Finances	
M. Mohamed Lemine Ould Dhehby	Directeur Général des Domaines et du Patrimoine de l'Etat
M. Sid' Ahmed Ouman	Chef service cadastre
M. Beddi	Chef de service conservateur foncier
Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation	
M. Mohamed Ould Hanani	Directeur Prévention (DGPC)
Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	
M. Cheilh Tourad Mohamed Said Bouh	Directeur du Contrôle Environnemental (DCE)
M. Mohamed Abdellahi Ould Selme	Directeur Adjoint
Ecole Nationale de Santé Publique (ENSP)	
Dr. Amina Ndiaye Bâ	Directrice
M. Baba Ould Tama	Directeur Administratif et Financier (DAF)
Mme. Nouibenina Hana	Chef de service du matériel et de la maintenance
Mme. Mbouu	Directeur du Perfectionnement et de la Formation Continue
M. Salem Nagi O. Mohamed moussa	Professeur, Directeur des Etudes
Mme. Fatimetou Diop	Chef de Service de la formation initiale

Mme. Meima Oumar Brahim	Chef de Service des Programmes et des Affaires Pédagogiques
Mme. Mina Mint Maouloud	Chef Service des stages
Mme. Khadijetou Mint Daoula	Chef de Service de la Documentation
M. Ahmed Mohaedou	Directeur de la Planification
M. Mohamed CHEibani	Surveillant Général
M. Ismael Ould Boubacar Bareck	Comptable
M. Sorbo Kaba	Formateur
Banque Centrale de Mauritanie	
M. Boumedienne Ould Mohamed Ould Taya	Directeur des Etudes Monétaires et Financières
L'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP)	
M. Ba Ousmane	Virologiste
Mme Oumou L Khairatt	Biologist
Centre Hospitalier National (CHN)	
Dr. Abou Harouha Deh	Directeur
M. Cheikh Mahfoud Moussa	Gestionnaire
M. Omar Wade	Plombier
M. Saad Bouh	Electricien
Centre National de Cardiologie (CNC)	
Prof. Ahmed Ould Ebbe	Directeur
Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS)	
Prof. Mohamed Abdallahi Bellahi	Directeur
Centre Hospitalier Mère et Enfant (CHME)	
M. Aissaga Isop	Surveillance Général
Hospital de l'Amitié	
Dr Moustapha Ould Abdallah	Directeur Général
M. Jiddou Meck Mahmoud	Chef Service Soins Infirmier et Formation Continue
M. Sidi Babe	Chef Service de Maintenance et Infrastructure
Hôpital Cheikh Zayed	
M. Brahin Ahneg	Directeur Adjoint
Centre de santé SEBKHA	
Dr Ahame Varwa	Directeur Général
M. Elbekaye Saleck	Surveillance Général
Ecole de Santé Publique de Rosso	
Dr Aohed Haifont	Directeur
M. Sadvi el Chelz	Directeur des Etudes
M. Cissoko Aammadou	Surveillance Général
M. Bady Hamady	Documents Archive
M. Nedel Nector el Ahreder	Chef de service de stage
M. Abdallehi el Aouggo	Chef de service formation technique
M. Nohed Nahed	Chef de service pédagogique
Centre de santé de Rosso	
Dr Abmedd Jidda	Directeur Général
Post de santé de KHEIRIYA	
M. Tahol Med Baba	Chef de post
ONG FSS – EPM (Fondation Espagnole Salud - Enfermeras Para el Mundo de l’Espagne) NGO	
M. Francisco Ramon Lopez Aragon	Coordinateur Pays ONG FSS – EPM Mauritanie
M. Abderrahmane Samba Sow	Coordinateur Adjoint FSS – EMP Mauritanie

Faculté de Médecine de Nouakchott	
M. Lebchir Daola	Vice Doyen de la Faculté de Médecine de Nouakchott

Autre	
La Société mauritanienne d'électricité (SOMELEC)	
Ahuedou Moustapha	Directeur du Département Achat
Office national de l'assainissement (ONAS)	
M. Hamzette Ould Amar	Directeur Général
M. Brahim Diako	Directeur Technique
Société Nationale de Distribution d'Eau (SNDE)	
M. Yeslem ould Mnared Bala	
Société mauritanienne des télécommunications (Mauritel)	
M. Mamadou Baidy Thiam	Division Planification
Laboratoire National de Travaux Publics (LNTP)	
Mohamed yahya aMohamed Mehmud	Directeur Technique
X-FIRE	
M. Mohamedou Abdelvetah	Directeur Général
Société d'Architecture et de Topographie	
M. Hassan Achour Sidi	Topographe
SOGECO	
Mme Djita ABDINA	Project supervisor
M. Mbdalla O Bednchiba	Directeur
Med Lemine Babah	
M. Emir Pour Mobily	Directeur Général
TOP TECHNOLOGY	
M. Sidna Ould Abdeljelil	Département Commercial
Maurmedis	
Dr Elbou brahim vall	Directeur Général
Centre de Distribution Informatique	
M. Mohamed Mahemoud MED ISSA	Directeur Exécutif
Biomax	
M. Menoubia Khechimi	Directeur Général
M. Yassa Ali Coulibaly	Directeur commercial
Société d'Importation, de Représentation et de Commerce en Mauritanie	
M. Mohamedou Abdelvetahi Ould Mohamed Saleh	Directeur Général Adjoint
GCB Tp	
M. David Ndoye	Directeur Général
EGB	
M. EL Yezid Vetem R'GUEIBI	Directeur Général
AZIMA TP	
M. Baye Gueye	Ingénieur Géomètre
ECOROAD	
M. Cheik Sao	Directeur Général
Groupe Wafa pour l'investissement-sa	
M. Sidi Mohamed Abdel Haye	Directeur Général

SIRCOMA	
M. Mohamed Brohin	Directeur Commercial
Mauritanie Aluminium	
M. Alain Chamy	Directeur Général

Ambassade du Japon en République Islamique de Mauritanie	
M. Jun Yoshida	Ambassadeur
M. Hidenobu Maekawa	Conseiller
M. Yuichiro Ikeda M D.,	Premier Secrétaire et Attaché Médical
M. Tatsuya Ishida	Troisième Secrétaire
M. Masataka Sugimoto	Troisième Secrétaire
M. Hiroaki Yagami	Attaché Economique et Politique
M. Maeka Fukada	Troisième Secrétaire

Agence Japonaise de Coopération Internationale JICA Sénégal	
M. Ryuichi Kato	Directeur Regionl
Mme. Sonoko Iwamoto	Chef de Bureau Chargée desAffaires générales
M. Naoki Mine	Adjoint au Representaant Résident Chargé des infrastructures
M. Yasunobu Kakihira	Conseiller Technique Senior
Mme. Miyuki Oikawa	Conseillère en Formulation de Projetc (Santé)

#### 4. PROCES-VERBAL DES DICUSSIONS RELATIVES L'ETUDE PREPARATOIRE (OD-MM)

**PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS  
RELATIVES A L'ETUDE PREPARATOIRE (CONCEPTION SOMMAIRE)  
POUR  
LE PROJET DE CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT  
D'UNE ECOLE NATIONALE DE SANTE PUBLIQUE DE NOUAKCHOTT  
EN REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE**

En réponse à la requête du gouvernement de la République Islamique de Mauritanie (désigné ci-après par « la partie mauritanienne »), le gouvernement du Japon a décidé de mener une étude préparatoire pour « le Projet de construction et équipement de l'école nationale de santé publique de Nouakchott (désigné ci-après par « le Projet »), et a confié son exécution à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (désignée ci-après par « la JICA »).

Pour effectuer ladite étude, la JICA a envoyé du 1er au 28 mars 2015 en Mauritanie une mission d'étude préparatoire conduite par Mme Yotori SADAMOTO du département du Développement Humain de la JICA.

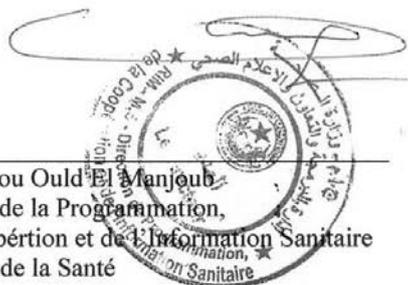
A l'issue des discussions et des études sur le terrain, les deux parties ont convenu des points essentiels décrits en Appendice.

Fait à Nouakchott, le 18 mars 2015

*Yutori Sadamoto*

Mme Yotori SADAMOTO  
Chef de la mission  
Agence Japonaise de Coopération  
Internationale

*M. Isselmou Ould El Manjoub*  
M. Isselmou Ould El Manjoub  
Directeur de la Programmation,  
de la Coopération et de l'Information Sanitaire  
Ministère de la Santé



*M. Yacoub Ould Ahmel Aicha*

M. Yacoub Ould Ahmel Aicha  
Directeur Général des Projets et  
Programmes d'investissement  
Ministère des Affaires Economiques  
et du Développement



## APPENDICE

### 1. Objectif du Projet

Le présent Projet a pour objectif d'améliorer les conditions de travail de l'Ecole Nationale de Santé Publique (désignée ci-après par « l'ENSP ») et d'accroître la capacité de production de personnels de santé ayant reçu les formations pertinentes à travers la extension d'un bloc pédagogique et la fourniture d'équipements dans le cadre du Projet de construction et équipement d'une Ecole Nationale de Santé Publique de Nouakchott afin de pouvoir contribuer à l'amélioration qualitative et quantitative des services de santé.

### 2. Contenu du Projet

La partie japonaise, après avoir visité le terrain, a jugé que les locaux existants sont utilisables et a proposé à la partie mauritanienne, au lieu du projet de construction neuve, un nouveau projet qui consiste en une extension de l'ENSP pour atteindre l'objectif ci-dessus mentionné. La partie mauritanienne a donné son accord sur la proposition de la partie japonaise.

La partie japonaise examinera le projet d'extension sur la base des listes des équipements et locaux qui sont prioritaires pour la partie mauritanienne (Annexes 4 et 5). Les deux parties poursuivront les concertations des détails de ces locaux notamment la superficie, le nombre et la disposition pendant le reste de la durée de la mission d'étude.

### 3. Site du Projet

A l'issue des études et discussions, les deux parties ont convenu d'adopter le terrain B présenté en Annexe 1 comme site du Projet.

La partie mauritanienne remettra à la partie japonaise un document qui prouve que le terrain B appartient au ministère de la Santé pendant la durée de la mission d'étude sur le terrain.

### 4. Organisme responsable et organisme d'exécution

L'organisme responsable du Projet est le ministère de la Santé de la Mauritanie et l'organisme d'exécution du Projet est l'ENSP.

Les organigrammes et rôles respectifs de ces organismes sont tels qu'indiqués dans les Annexe-2 et 3.

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

- 5-1. La partie mauritanienne a pris bonne connaissance du système de l'aide financière non-remboursable du Japon expliqué par la mission d'étude (voir l'Annexe-6).
- 5-2. La partie mauritanienne s'est engagée à prendre les mesures nécessaires indiquées à l'Annexe-7 pour le bon déroulement du Projet au cas où l'aide financière non-remboursable du Japon serait mise en œuvre.

### 6. Calendrier

- 6-1. La JICA procédera à l'analyse au Japon après la présente étude sur le terrain, élaborera les conceptions sommaires et estimations de coûts des infrastructures et équipements de l'ENSP et rédigera le rapport de l'étude préparatoire (avant-projet). Elle enverra une mission chargée de l'expliquer en septembre 2015 dans le cadre de laquelle la mission expliquera à la partie mauritanienne les grandes lignes de la conception sommaire et confirmera les préparatifs nécessaires à assurer par cette dernière.

6-2. Si la partie mauritanienne donne son accord de principe sur le contenu du rapport sommaire de l'étude préparatoire (avant-projet) et que le Projet est approuvé par le conseil des ministres du gouvernement du Japon, la JICA finalisera le rapport de l'étude préparatoire et l'enverra à la partie mauritanienne.

## 7. Autres points discutés

### 7-1. Intitulé du Projet

Sur la base de l'article 2 ci-dessus, les deux parties ont convenu de modifier l'intitulé du Projet en Projet d'extension et équipement d'une école nationale de santé publique de Nouakchott.

### 7-2. Plan de formation des ressources humaines de l'ENSP

Le présent Projet sera conçu sur la base du plan de formation des ressources humaines présenté en Annexe-8. Ledit plan porte sur la formation de personnels de la santé de catégories reconnues par le ministère de la Fonction Publique, du Travail et de la Modernisation de l'Administration de la Mauritanie (Infirmiers Diplômés d'Etat (IDE), Sages-Femmes d'Etat (SFE), Infirmiers Médicaux Sociaux (IMS) et Techniciens Supérieurs de Santé (TSS)).

### 7-3. Mesures à prendre par la partie mauritanienne

#### (1) Affectation des enseignants en nombre nécessaire

L'ENSP s'est engagée à recruter les enseignants en nombre suffisant pour assurer les cours après la mise en œuvre du Projet, d'autant plus que la réalisation de celui-ci aura pour conséquence l'augmentation du nombre d'étudiants et du nombre de cours.

#### (2) Travaux devant être réalisés par la partie mauritanienne

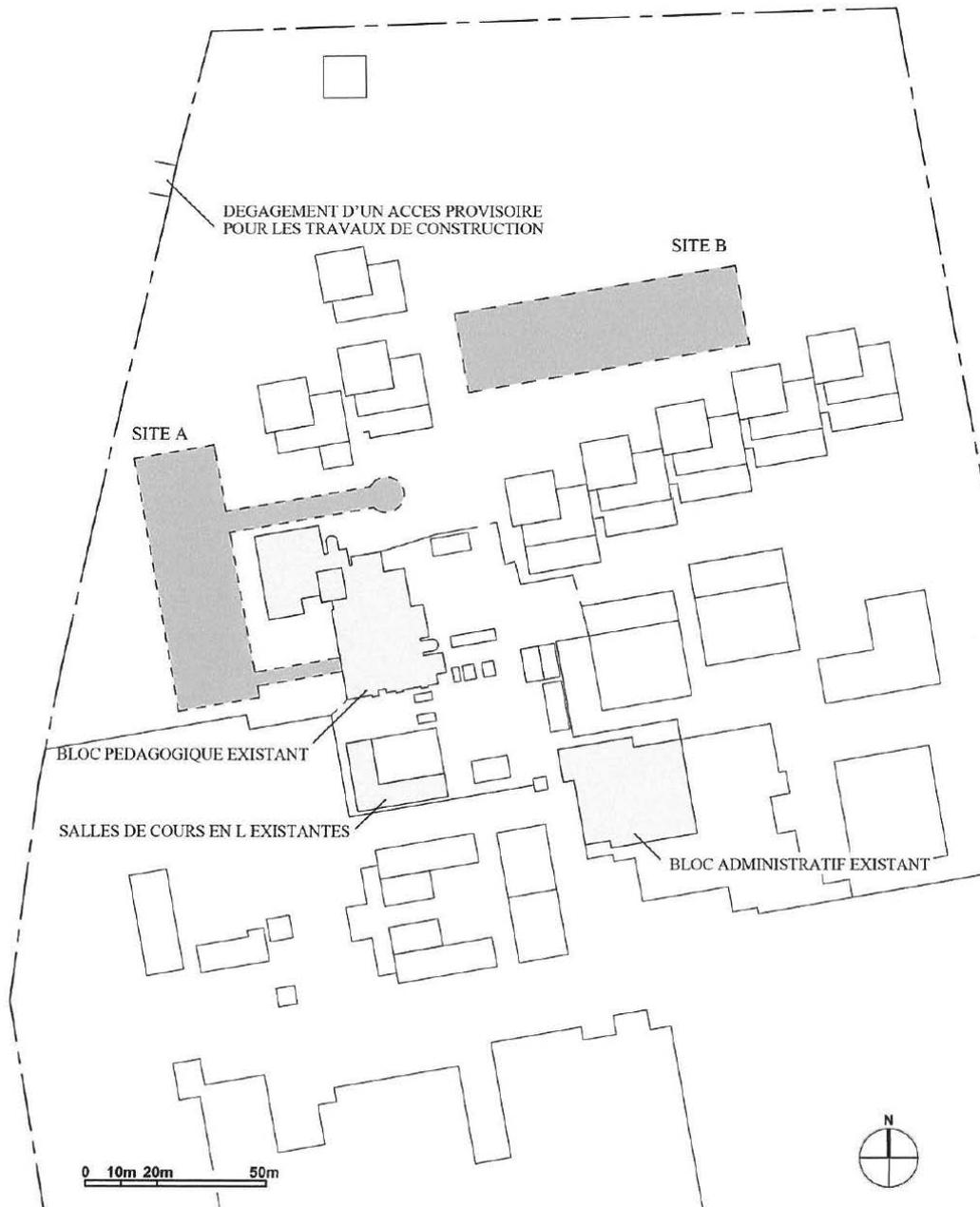
La partie mauritanienne s'est engagée à assurer les travaux (électricité et dégagement d'un accès pour les travaux) et l'aménagement du site du Projet avant le démarrage des travaux du Projet.

### 7-4. Relation avec la coopération espagnole

Les deux parties ont convenu que le ministère de la Santé assure la coordination sous sa propre responsabilité pour éviter le double emploi entre le présent Projet et la coopération espagnole qui, selon les informations que la mission d'étude a pu obtenir, envisage de réaliser un projet de construction d'infrastructures et de fourniture d'équipements dans les 5 écoles de santé publique réparties dans l'ensemble du territoire mauritanien.

- Annexe-1 : Terrain prévu pour la construction ;
- Annexe-2 : Organigramme du ministère de la Santé ;
- Annexe-3 : Organigramme de l'ENSP ;
- Annexe-4 : Principaux locaux demandés par la partie mauritanienne ;
- Annexe-5 : Liste des équipements ;
- Annexe-6 : Système d'aide financière non-remboursable ;
- Annexe-7 : Dispositions à prendre par chaque gouvernement ;
- Annexe-8 : Plan de formation de l'ENSP.





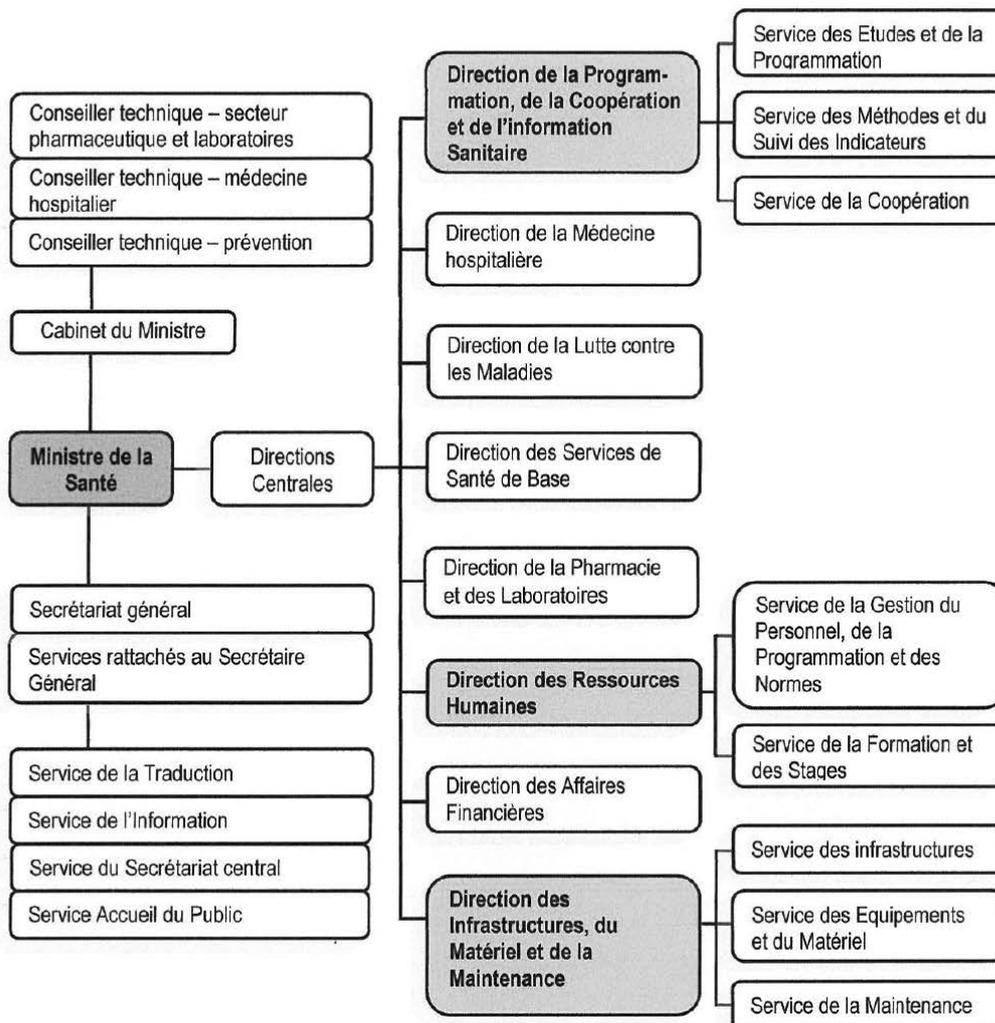
Les blocs et les emplacements des sites A et B du schéma ci-dessus ne sont pas définitifs.

### Terrain prévu pour la construction

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



## Organigramme du ministère de la Santé

Rôles des différentes directions

### DPCIS :

Coordination entre le ministère de la Santé et l'ENSP en ce qui concerne la mise en œuvre du Projet :

### DRH :

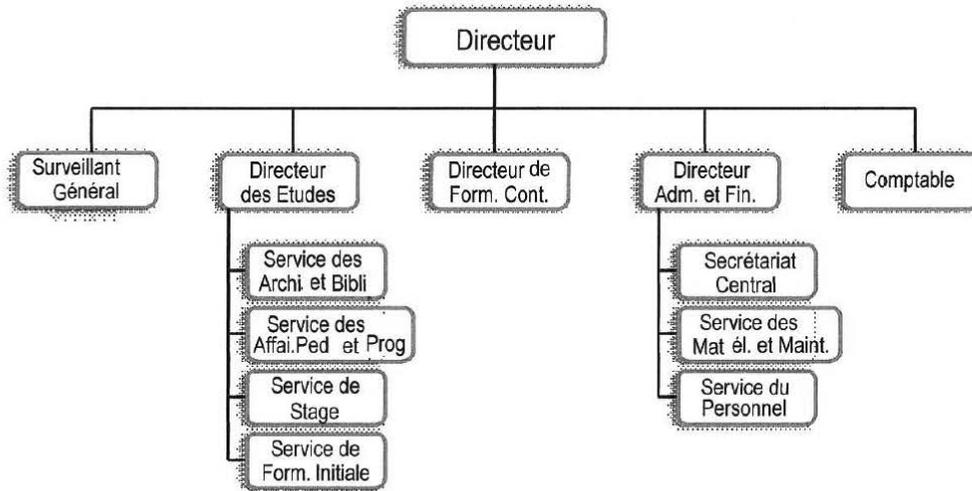
Plan de formation de personnels de santé et leur affectation ;  
Plan de formation de professeurs et leur affectation ;  
Dotation budgétaire pour le fonctionnement de l'ENSP.

### DIMM :

Mise en œuvre des travaux et prestations (permis de construire, aménagement du terrain et différents aménagements nécessaires)

### MAED :

Coordination entre les deux pays et celles au sein du gouvernement mauritanien en ce qui concerne la mise en œuvre du Projet.



Organigramme de l'ENSP

**Principaux locaux demandés par la partie mauritanienne**

Type de locaux	Nombre
Bureaux (pour le directeur et les principales directions)	7
Salle de professeurs	2
Salles de cours ordinaires (60 personnes)	11
Grande salle (200 personnes)	1
Salle polyvalente (100 personnes)	1
Salles de cours ordinaires (30 personnes)	4
Salles de travaux pratiques	6
Salle d'audio-visuel	1
Salle de lecture	1
Salle de surveillants	1
Vestiaires (pour hommes et pour femmes)	2
Cafeteria	1
Locaux connexes (magasins et autres)	



## ANNEXE-5

## Liste des équipements (1/3)

Nom de salle	Numéro	Nom d'équipement	Priorité
Salle de Travaux Pratiques	1	Mannequin pour simulation des différentes injections (IV)	A
Salle de Travaux Pratiques	2	Mannequin pour simulation des différentes injections (IM)	A
Salle de Travaux Pratiques	3	Mannequin pour simulation des différentes injections (SC)	A
Salle de Travaux Pratiques	4	Mannequin pour simulation des différentes injections (intramusculaire de la fesse)	B
Salle de Travaux Pratiques	5	Mannequin pour simulation des différentes injections (prélèvement artériel)	B
Salle de Travaux Pratiques	6	Manequin: simulateur pour la prise de sang	A
Salle de Travaux Pratiques	7	Manequin: simulateur d'accouchement	A
Salle de Travaux Pratiques	8	Manequin: simulateur de soins obstétrico-gynécologique	A
Salle de Travaux Pratiques	9	Manequin: simulateur de soins chirurgicaux	B
Salle de Travaux Pratiques	10	Squelette homme	A
Salle de Travaux Pratiques	11	Modèle anatomique homme	B
Salle de Travaux Pratiques	12	Modèle anatomique femme	A
Salle de Travaux Pratiques	13	Modèle circulation du sang	A
Salle de Travaux Pratiques	14	Mannequin pour TP soins infirmiers	A
Salle de Travaux Pratiques	15	Mannequin pour adulte pour TP réanimation cardiaque	B
Salle de Travaux Pratiques	16	Mannequin pour bébé pour TP réanimation cardiaque	A
Salle de Travaux Pratiques	17	Mannequin néonatal pour TP-ablution	A
Salle de Travaux Pratiques	18	Modèle bassin	A
Salle de Travaux Pratiques	19	Modèle pour TP anesthésie partielle	B
Salle de Travaux Pratiques	20	Modèle endotrachéal homme	B
Salle de Travaux Pratiques	21	Modèles de différents stades de la grossesse	A
Salle de Travaux Pratiques	22	Mannequin pour l'épisiotomie	A
Salle de Travaux Pratiques	23	Modèle de la grossesse régulière	A
Salle de Travaux Pratiques	24	Mannequin avec col utérin perméable	A
Salle de Travaux Pratiques	25	Fœtus ultrasons Examen fantôme	B
Salle de Travaux Pratiques	26	Radiographie standard pour une alimentation fantôme systémique	B
Salle de Travaux Pratiques	27	Simulateur ECG	B
Salle de Travaux Pratiques	28	Simulateur de défibrillation	B
Salle de Travaux Pratiques	29	Tensiomètre stéthoscope médical et obstétrical	A
Salle de Travaux Pratiques	30	Ruban périmètre crânien	A
Salle de Travaux Pratiques	31	Toise bébé	A
Salle de Travaux Pratiques	32	Pèse bébé	A
Salle de Travaux Pratiques	33	Guéridon 3 étages	A
Salle de Travaux Pratiques	34	Instruments pour l'obstétrique	A
Salle de Travaux Pratiques	35	Trousse de diagnostic pour l'otolaryngologie	B
Salle de Travaux Pratiques	36	Sphygmomanomètre portable de mercure	A
Salle de Travaux Pratiques	37	Thermomètre clinique	A
Salle de Travaux Pratiques	38	Thermomètre clinique pour le rectum	A
Salle de Travaux Pratiques	39	Instrument de mesure de taille pour adulte	A
Salle de Travaux Pratiques	40	Etagé pour le matériel	A
Salle de Travaux Pratiques	41	Autoclave	A
Salle de Travaux Pratiques	42	Appareil de distillation	A
Salle de Travaux Pratiques	43	Armoire pour les instruments	A
Salle de Travaux Pratiques	44	Poubelle	B
Salle de Travaux Pratiques	45	Lit pour malade	A
Salle de Travaux Pratiques	46	Boîtier en aluminium pour le mannequin	A
Salle de Travaux Pratiques	47	Vitrine type de luxe	A
Salle de Travaux Pratiques	48	Vitrine	A
Ostéologie	49	Nourrisson de soin masculin (avec articulation mobile, yeux légèrement ouverts et fontanelle palpable)	B
Ostéologie	50	Bassin féminin avec ligament et vaisseaux, neuf planchers pelvien et organe en 6 pièces	B
Matériel pédagogique	51	Préparation à la naissance: physiologie accouchement, planche plastifiée avec oreiller métallique pour la suspendre au mur dimensions 50x67cm	B
Matériel pédagogique	52	Planche anatomique grossesse: planche plastifiée (en plus oreiller métallique pour la suspendre au mur) D=50 x 67cm	B
Soins infirmiers	53	Réanimation adulte avancée et simulée	A

AA

S

Liste des équipements (2/3)

Nom de salle	Numéro	Nom d'équipement	Priorité
Soins infirmiers	54	Mesure de la RCP en temps réel	A
Soins infirmiers	55	Planche coeur	B
Soins infirmiers	56	Planche oeil	B
Soins infirmiers	57	Planche bras	B
Soins infirmiers	58	Planche jambe	B
Soins infirmiers	59	Planche tête	B
Soins infirmiers	60	Oreille	B
Soins infirmiers	61	Planche bouche plus dent adulte	B
Secourisme	62	Chariot brancard	B
Secourisme	63	Atèle d'incarcération	B
Secourisme	64	Collier cervical	B
Secourisme	65	Ambu de ventilation	A
Secourisme	66	Chariot d'urgence	B
Secourisme	67	Valse kit de secours typique	A
Salle de laboratoire (HEMATOLOGIE)	68	Microscope binoculaire	A
Salle de laboratoire (HEMATOLOGIE)	69	Microscope trinoculaire (pour l'enseignement pratique)	A
Salle de laboratoire (HEMATOLOGIE)	70	Loupe binoculaire pour étude entomologique	A
Salle de laboratoire (HEMATOLOGIE)	71	Appareil pour coagulation (HEMOSTAGE)	A
Salle de laboratoire (HEMATOLOGIE)	72	Appareil à hématocrite (centrifugeuse à hématocrite plus échelle de LECTURE)	A
Salle de laboratoire (HEMATOLOGIE)	73	Analyseur de hématologie	B
Salle de laboratoire (HEMATOLOGIE)	74	RHSUSCOPE	A
Salle de laboratoire (HEMATOLOGIE)	75	Hémocytomètre	A
Salle de laboratoire (HEMATOLOGIE)	76	Réfrigérateur pour la conservation des médicaments	A
Salle de laboratoire (HEMATOLOGIE)	77	Vortex (biologie moléculaire)	A
Salle de laboratoire (BIOCHIMIE)	78	Centrifugeuse	A
Salle de laboratoire (BIOCHIMIE)	79	Spectrophotomètre à aspiration	A
Salle de laboratoire (BIOCHIMIE)	80	Micropipette graduée	A
Salle de laboratoire (BIOCHIMIE)	81	Appareil d'ionogramme (électrolyte, Na,K,Cl)	B
Salle de laboratoire (BIOCHIMIE)	82	pH meter	A
Salle de laboratoire (BIOCHIMIE)	83	Verrerie réglée pour biochimie	A
Salle de laboratoire (BIOCHIMIE)	84	Jeux de becs avec grille et bec bunzen	B
Salle de laboratoire (BACTERIOLOGIE)	85	Etuve	A
Salle de laboratoire (BACTERIOLOGIE)	86	Autoclave	A
Salle de laboratoire (BACTERIOLOGIE)	87	Réfrigérateur	A
Salle de laboratoire (BACTERIOLOGIE)	88	Congélateur	A
Salle de laboratoire (BACTERIOLOGIE)	89	Compteur différentiel	B
Salle de laboratoire (BACTERIOLOGIE)	90	Poupinel	A
Salle de laboratoire (BACTERIOLOGIE)	91	Bec bunsen	B
Salle de laboratoire (BACTERIOLOGIE)	92	Distillateur (Eau distillée)	A
Salle de laboratoire (BACTERIOLOGIE)	93	Jeux de verres à pied	A
Salle de laboratoire (SEROLOGIE)	94	Agitateur de KLINE	A
Salle de laboratoire (SEROLOGIE)	95	Microtome rotatif	B
Salle de laboratoire	96	Ventilateur	B
Salle de laboratoire	97	Chaises pour la salle de laboratoire	A
Salle de laboratoire	98	Bain-marie	A
Salle de laboratoire	99	Equilibre analytique	A
Salle de cours	100	Projecteur	A
Salle de cours	101	Ordinateur portable	A
Salle de cours	102	Ecran pliable	A
Salle de cours	103	Tableau magnétique	A
Salle de cours	104	Support flip chart	A
Salle de cours	105	Tables bancs	A
Salle de cours	106	Bureau pour le professeur	A
Bloc administratif	107	Bureaux ministre avec retour	B
Bloc administratif	108	Fauteuils roulants	B
Bloc administratif	109	Bureaux demi-ministre avec fauteuils	B
Bloc administratif	110	Fauteuils	B
Salle de réunion	111	Grande table ronde	B

Liste des équipements (3/3)

Nom de salle	Numéro	Nom d'équipement	Priorité
Salle de réunion	112	Chaises	B
Salle de réunion	113	Grand écran de projection	B
Salle de réunion	114	Projecteur type fixé au plafond	B
Amphithéâtre pour 200 élèves	115	Projecteur	B
Amphithéâtre pour 200 élèves	116	Ordinateur portable	B
Amphithéâtre pour 200 élèves	117	Ecran pliable	B
Amphithéâtre pour 200 élèves	118	Tableau magnétique	B
Amphithéâtre pour 200 élèves	119	Matériel audiovisuel	B
Amphithéâtre pour 200 élèves	120	Un support flip chart	B
Amphithéâtre pour 200 élèves	121	Tables bancs	B
Amphithéâtre pour 200 élèves	122	Bureau pour le professeur	B
Bibliothèque	123	Imprimante monochrome	B
Salle informatique	124	Informatique complète	B
Salle informatique	125	Imprimante monochrome	B
Salle informatique	126	Tables d'ordinateurs	B
Salle informatique	127	Chaises	B
Salle informatique	128	Bureau pour le responsable	B
Salle d'audiovisuelle	129	Photocopieur grand Modèle	B
Salle d'audiovisuelle	130	Vidéos	B
Salle d'audiovisuelle	131	Caméras	B
Salle de professeurs	132	Placards	B
Salle de professeurs	133	Bureaux	B
Salle de reprographie	134	Photocopieur grand Modèle	B
Cafétéria, Buvette, Restaurant	135	Equipemet pour cafétéria, buvette, restaurant	A
Infirmierie pour étudiants	136	Jeu d'instruments de consultation	B
Infirmierie pour étudiants	137	Table de consultation	B
Infirmierie pour étudiants	138	Bureaux	B
Infirmierie pour étudiants	139	Chaises	B
Salle de réunion	140	Tables pour la salle de réunion	B
Salle de réunion	141	Chaises pour la salle de réunion	B
Salle de réunion	142	Date show	B
Salle de réunion	143	Ecran pliable	B

Légende : A : Les équipements nécessaires pour ENSP ; Equipements prioritaires.

B : Les équipements nécessaires pour ENSP, mais qui ont besoin d'être examinés par la partie japonaise.

## 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)

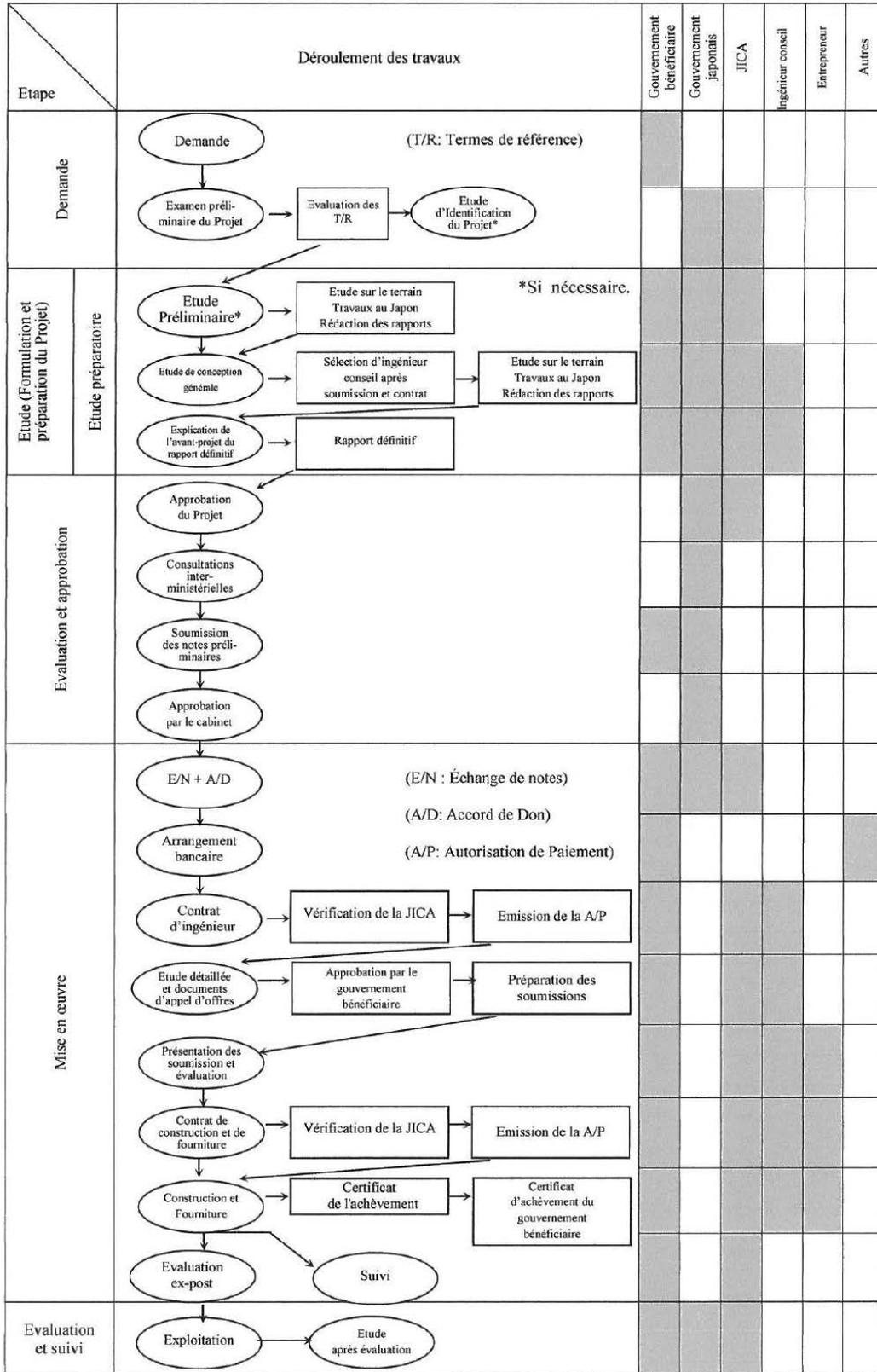
Le Gouvernement du pays bénéficiaire devra régler à la banque la commission de notification de l'autorisation de paiement et la commission de paiement.

(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



*AA*

*[Signature]*

*S*

## DISPOSITIONS A PRENDRE PAR CHAQUE GOUVERNEMENT

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

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

Plan de formation de l'ENSP  
après la réalisation du projet d'extension

	1 <sup>ère</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	3 <sup>ème</sup> année	Total
IMS (Arabe)	110	110		220
IMS (Français)	180	180		360
IDE (Arabe)	60	60	60	180
IDE (Français)	80	80	80	240
SFE (Arabe)	10	10	10	30
SFE (Français)	20	20	20	60
TSS (Biologie)	} 70	} 70		140
TSS (Imagerie)				
TSS (Ane-Rea)				
	530	530	170	1.230

