CHAPITRE 6 :
PLAN D'AMENAGEMENT DE L'INFRASTRUCTURE DE SERVICES PUBLICS

6.1 Approvisionnement en eau potable

6.1.1 Système existant d'approvisionnement en eau et problèmes

(1) Société Nationale De l'Eau

L'approvisionnement en eau de Nouakchott est sous la juridiction de la Société Nationale de l'Eau (SNDE), une structure sous-tutelle du Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement.

La SNDE fournit un service donnant l'accès à l'eau dans les zones où se trouve son réseau de distribution d'eau. Dans les autres zones où le réseau n'est pas très développé ; l'accès à l'eau est fourni par les 9 communes ou des vendeurs privés qui revendent l'eau de la SNDE.

(2) Source d'eau

Le système d'approvisionnement en eau de la ville de Nouakchott comprend deux sources, une source souterraine à Iddini, située à environ 60 km à l'Est de la ville et une source d'eau de surface aménagée par le "Projet d'Approvisionnement en Eau Potable Aftout Essahli" (ci-après dénommé «projet Aftout»), qui provient du fleuve Sénégal.

Pour faire reculer les contraintes liées à la pénurie d'eau qui freine le développement économique et social de la capitale, le Gouvernement a décidé de répondre aux besoins en eau de la population de la ville à partir du fleuve Sénégal. Un projet d'adduction d'eau a été défini dont l'objectif est de satisfaire les besoins de la ville jusqu'à l'horizon 2030.

Les travaux de construction du projet Aftout ont débuté en 2007 pour s'achever en août 2010 et les installations du projet ont été mises en service en novembre 2010. En plus de la source souterraine d'Iddini (capacité maximale de 65 000 m3 / jour), il faut ajouter 226 000 m3/jour en provenance de du projet Aftout pour répondre à la demande en eau.

Pour conserver les ressources de la source d'eau souterraine, le rendement d'Iddini a été limité à environ 20 000 m3 / jour après le début du service du projet Aftout.

(3) Le Projet Aftout

Le projet Aftout a construit une nouvelle prise d'eau à Aftout, à environ 50 km en amont de l'estuaire du fleuve Sénégal, qui prélève de l'eau brute du fleuve.

L'eau brute prélevée dans la prise d'eau est acheminée vers la station de prétraitements de Béni Nadji, à environ 6 km de la prise d'eau, et celle-ci est traitée par des procédés de coagulation et de sédimentation.

L'eau brute traitée est trans mise à environ 170 km par des pompes et atteint par la suite la station de traitement (2ème station de traitement) situés au PK17, à environ 19 km au sud de la ville de Nouakchott.

L'eau brute prétraitée provenant de la première station de traitement d'eau est temporairement stockée dans le réservoir de stockage d'eau brute (capacité: 129 000 m3) de la deuxième station de traitement

d'eau, puis le coagulant est dosé dans l'eau brute. Les micro-flocs formés dans le mélangeur rapide sont directement filtrés par les filtres à sable rapides.

Dans la deuxième station de traitement des eaux, de divers capteurs sont installés dans les processus de traitement, et l'opération est centralisée dans la salle de contrôle centrale. Le processus de lavage en contre-courant du filtre à sable rapide est également effectué automatiquement.

Le débit, la turbidité, la température de l'eau, la valeur du pH, etc. sont surveillés en permanence à chaque processus de traitement de l'eau et la qualité de l'eau traitée est également contrôlée correctement.

(4) Situation actuelle de l'approvisionnement en eau

L'approvisionnement en eau de la ville de Nouakchott est assuré par des connexions privées reliées au réseau de distribution d'eau de la SNDE, la station d'eau publique, des citernes et des charrettes appartenant à des vendeurs d'eau.

On estime que la consommation d'eau par habitant pour une connexion privée est de 80 lhj (litres par habitant et par jour) et de 10 à 15 lhj pour ceux qui achètent l'eau auprès des vendeurs. L'eau achetée aux vendeurs est chère (3 à 5 fois) comparée au prix d'eau unitaire de la SNDE, de ce fait la quantité d'eau utilisée par ces populations est limitée au minimum.

Le projet Aftout a considérablement amélioré la situation de l'approvisionnement en eau dans la ville de Nouakchott. La quantité actuelle d'eau approvisionnée est inférieure à la quantité qui était prévue en raison de retards dans la construction du réseau de distribution d'eau, mais il n'y a pas de pénurie dans la ville.

(5) Système de distribution d'eau

D'importantes fuites existaient dans le réseau de distribution d'eau de la ville à cause de sa détérioration. Pour cela, le taux effectif du réseau en 2011 était de 0,42 (estimé par la SNDE). La situation s'est progressivement améliorée et avec l'avancement du projet de réhabilitation du réseau de distribution d'eau, on estime que le taux effectif du réseau en 2016 est devenu 0,68. Dans le projet mentionné ci-dessus, 1 700 km de tuyaux de distribution d'eau doivent être installées au total, dont 1 100 km qui sont en cours d'installation. L'installation de 200 km supplémentaires de tuyaux de distribution a déjà été prévue. Par conséquent, 1 300 km de tuyaux seront installés à l'avenir. Cependant, en ce qui concerne les 400 km restants, il y'a de l'incertitude concernant la source financière. En ce qui concerne les connexions privées, le projet prévoit de connecter 80 000 ménages, dont 40 000 ménages qui ont été connectés jusqu'à présent.

Tableau 6.1: Nombre de nouveaux branchements par commune

Commune	Nombre de nouveaux branchements
Arafat	13 000
Riyadh	5 200
Teyarett	11 000
Dar Naim	9 800
Ksar	5 500
Tevragh Zeina	3 000
Sebkha	2 700
El Mina	3 800
Total	54 000

Actuellement, la ville de Nouakchott est alimentée par 3 réservoirs semi enterré de 5 000 m3 et 1 château d'eau de 1 000 m3 dans le centre-ville (Zone Château d'Eau), un réservoir semi enterré de 5 000 m3 dans la commune de Toujounine, un réservoir surélevé de 1 000 m3 dans la deuxième station de traitement des eaux du projet Aftout, tout cela pour une capacité de stockage totale de 22 000 m3.

Outre les réservoirs existants susmentionnés, les travaux de construction d'une installation de distribution d'eau comprenant deux réservoirs de 5 000 m3 (x2) et une station de pompage alimentant les communes de Sebkha et d'El Mina, situées dans la partie ouest de Nouakchott, et un réservoir de 5.000 m3 dans la station de pompage existante alimentant la commune de Toujounine sont en cours.

Un projet de construction de deux nouvelles stations de pompage dans la zone Château d'Eau pour l'approvisionnement en eau du quartier central de la ville et des trois communes de la partie nord de la ville (Dar Naim, Teyarett et Ksar) est en cours.

Lorsque les travaux de construction mentionnés ci-dessus seront achevés, la capacité des réservoirs d'eau sera étendue à 37 000 m3. De plus, en raison de la construction des stations de pompage et de la réhabilitation du réseau de distribution d'eau, l'alimentation en eau dans la zone environnante de la ville de Nouakchott, qui est maintenant une zone pauvre en eau, sera grandement améliorée.

Le Diagramme de flux du projet Aflout et du projet de réhabilitation du réseau de distribution d'eau est illustré à la Figure 6.1.

(6) Problèmes du système existant

Actuellement, l'approvisionnement en eau dans la ville de Nouakchott a été fortement amélioré en raison du démarrage de l'alimentation du projet Aflout, mais la réhabilitation du réseau de distribution d'eau ne peut pas faire face à l'expansion de la zone urbaine.

Pour cette raison, les zones sans approvisionnement en eau s'étendent dans la ville et les résidents dans ces zones ne peuvent s'alimenter en eau que de la station d'eau publique, des citernes et des vendeurs d'eau. Afin de résoudre le problème des zones sans approvisionnement en eau, il est nécessaire de mettre en œuvre le projet en cours pour la réhabilitation du système de distribution d'eau le plutôt possible.

À l'avenir, comme l'approvisionnement en eau de la ville augmentera avec la réhabilitation du réseau de distribution d'eau, il deviendra progressivement difficile de distribuer correctement l'eau avec la capacité actuelle des réservoirs de distribution (22 000 m3). Ainsi, pour suivre le rythme du réseau de distribution d'eau, la capacité des réservoirs de distribution doit être augmentée.

6.1.2 Problèmes de développement et directives

(1) Garantir une source d'eau

Comme mentionné ci-dessus, l'approvisionnement en eau dans la ville de Nouakchott est fait à partir de la nappe souterraine d'Iddini et du fleuve Sénégal grâce au projet Aftout. La nappe d'Iddini a fourni 23,72 millions de tonnes d'eau par an (= 65 000 m3 / jour) avant le début de l'approvisionnement du projet Aflout, ce qui est considéré comme la capacité maximale de cette nappe.

D'autre part, la capacité maximale du projet Aflout est actuellement de 150 000 m3 / jour et il fournit de 60 000 m3 à 85 000 m3 d'eau par jour. Le système est capable d'augmenter la capacité d'alimentation en eau jusqu'à 226 000 m3 / jour et, pour ce faire, il est nécessaire de construire une pompe de surpression au milieu du tuyau de transmission d'eau brute (diamètre 1 400 mm × 170 km) entre la première station de traitement d'eau et la deuxième station de traitement du système.

En développant les installations d'approvisionnement en eau, il est nécessaire d'augmenter la capacité de la source d'eau au bon moment en fonction des capacités de la source d'eau souterraine, de la

source d'eau de surface et de l'augmentation de la demande en eau dans le futur.

(2) Augmentation de la consommation d'eau spécifique moyenne

L'approvisionnement d'eau dans la ville de Nouakchott se fait soit par connexion privée au réseau de distribution de la SNDE soit par citerne ou charrette dans les zones où le réseau de distribution est peu développé. En outre, il y a la « plomberie complète » (tuyauterie intérieure) et «robinet de jardin» (un robinet externe) pour les connexions privées.

Selon l'estimation de la SNDE, après l'inauguration du service d'eau du projet Aftout en novembre 2010, l'approvisionnement en eau par charrette est passé de 61,5% à 50,3%. D'un autre côté, les ménages utilisant la « plomberie complète » ont augmenté de 11,2% à 24,2% (Rapport d'évaluation du rendement du projet, juin 2013).

Sur la base de ces estimations ci-dessus, il était prévu que la proportion par type d'approvisionnement en eau dans l'année de base (2013) du projet soit d'environ 50% à partir de charrettes, 25% de « plomberie complète » et 25% de «robinet de jardin».

Pour la consommation d'eau spécifique pour chaque type d'approvisionnement en eau, il est estimé que la consommation à partir de l'approvisionnement par charrette est de 20 lhj (litres / habitant / jour), par « robinet de jardin » de 50 lhj et par « plomberie complète » de 150 lhj. Lors du calcul de la consommation d'eau spécifique moyenne en utilisant les consommations d'eau spécifiques mentionnées ci-dessus et le rapport pour chaque type d'alimentation en eau, cela correspond à 60 lhj, soit la valeur réelle de la consommation moyenne d'eau en 2013 estimée par la SNDE comme étant valeur moyenne de consommation de la ville de Nouakchott dans son ensemble.

Le rapport d'approvisionnement en eau par charrette est considéré comme décroissant d'année en année avec l'avancement du projet de réhabilitation du réseau de distribution d'eau. Puisque tous les citoyens veulent se connecter au réseau de distribution d'eau de la SNDE et obtenir un accès à l'eau, en préparant le plan de développement du Projet il faut considérer l'augmentation de la consommation spécifique moyenne d'eau due au changement dans le rapport de chaque type d'approvisionnement en eau.

(3) Système de distribution correspondant à l'expansion de la zone urbaine

Pour le système actuel de distribution d'eau de la ville de Nouakchott, l'eau est transmise aux réservoirs d'eau situés au centre de la ville depuis la deuxième station de traitement d'eau du PK 17 et de la nappe d'Iddini, elle est ensuite distribuée à la ville par la station de pompage attaché aux réservoirs de distribution d'eau.

À l'avenir, la zone urbaine s'étendra du centre vers l'extérieur. Il est considéré que le système de distribution d'eau existant qui distribue principalement à la zone urbaine existante aura graduellement des difficultés à fournir de l'eau aux nouvelles zones.

Lorsque la zone urbaine s'étend, il est nécessaire de définir des zones d'approvisionnement en eau où les installations de distribution d'eau existantes (réservoir de distribution d'eau + station de pompage) peuvent fournir de l'eau pour les nouvelles zones, il est aussi nécessaire de fixer de manière similaire des zones appropriées et de construire de nouvelles installations de distribution d'eau qui fournissent de l'eau aux zones respectives.

(4) Directives de développement

Lors de la préparation du plan de développement des installations d'approvisionnement en eau de la ville de Nouakchott, il est nécessaire de décider de la population desservie dans la zone prévue pour l'approvisionnement jusqu'à l'année cible du projet 2040 et la prévision de la demande en eau est faite en fonction de la consommation d'eau spécifique en tenant compte de la variation des ratios sur les types d'approvisionnement en eau.

En comparant les résultats des prévisions de la demande en eau ci-dessus avec la capacité d'approvisionnement en eau du système existant, un plan d'augmentation de la capacité est formulé conformément à la demande en eau estimée.

Parallèlement, en tenant compte de l'alignement avec d'autres plans de développement d'infrastructures tels que le plan d'occupation des sols, le plan d'amélioration des routes, etc., un plan de distribution d'eau est établi dans lequel la zone d'approvisionnement en eau est divisé en zones de taille appropriée et les installations existantes de distribution d'eau sont attribuées aux zones respectives.

En outre, si la demande en eau jusqu'en 2040 dépasse les 291 000 m3 / jour, soit la capacité totale de la nappe souterraine (65 000 m3 / jour) d'Iddini et la capacité après l'expansion du projet Aflout (226 000 m3 / jour), il faudra considérer l'une des solutions suivantes :

- Le développement d'une nouvelle source d'eau
- L'amélioration de l'efficacité du réseau de distribution d'eau,
- La réduction de la demande en eau.

6.1.3 Plan de développement

(1) Spécifications de base

1) Zone d'approvisionnement en eau

La zone d'approvisionnement en eau prévue du projet est conforme à la zone d'aménagement urbain (PLU) du projet.

2) Population desservie

La population desservie prévue par le projet est la population projetée avec le taux de couverture dans le PLU fixée à 100%.

3) Consommation d'eau spécifique

Le ratio d'approvisionnement de la population en eau selon le type d'approvisionnement en eau était de 50% pour l'approvisionnement par charrette, 25% pour la « plomberie complète » et 25% pour les « robinets de jardin » comme valeurs réelles de l'année de base 2013. La consommation d'eau spécifique des différents types d'approvisionnement en eau est définie comme 20 lhj (litre / habitant / jour) par charrette, 50 lhj par « robinet de jardin » et 150 lhj par « plomberie complète ».

Comme politique nationale, puisque tous les citoyens veulent se connecter au réseau de distribution d'eau de la SNDE et ainsi obtenir facilement accès à l'eau, le taux d'alimentation en eau par charrette ou par camion-citerne sera réduit de 2% par an, et en 2038 après 25 ans à compter de l'année de base, tous les habitants recevront l'eau du réseau de distribution de la SNDE.

De plus, comme l'approvisionnement en eau par charrette ou par camion-citerne sera réduit, le taux d'alimentation de la population par « robinet de jardin » et par « plomberie complète » du réseau de la SNDE augmentera d'année en année. Par conséquent, l'approvisionnement de la population en eau

par « robinet de jardin » et par « plomberie complète » est supposé augmenter de 1% par année, respectivement.

4) Efficacité du réseau

Compte tenu des progrès de la réhabilitation du réseau de distribution d'eau par la SNDE, l'efficacité du réseau a été améliorée de 0,53 en 2013 à 5% par an jusqu'en 2017 lorsque les travaux de réhabilitation ont été terminés. En 2018 et après, la valeur est de 0,75.

5) Demande en eau

La Figure 6.2 montre la demande en eau de 2013 à 2040 estimée en utilisant la population desservie, la consommation d'eau spécifique et l'efficacité du réseau mentionnées ci-dessus.

(2) Plan de développement de l'approvisionnement en eau

En tenant compte de la demande en eau prévue au point (1) ci-dessus, la demande en eau de la ville de Nouakchott pour l'année cible du projet (2040) est estimée à 291 277 m3 / jour.

D'autre part, étant donné que la capacité d'approvisionnement en eau maximale du système d'approvisionnement en eau existant est de 291 000 m3 / jour, soit 65 000 m3 / jour (la nappe d'Iddini) et 226 000 m3 / jour (le projet Aflout après expansion), il est possible de couvrir la demande en eau jusqu'à 2040 avec la capacité du système d'approvisionnement en eau existant.

Comme le montre la figure, jusqu'en 2026, la demande en eau peut être couverte avec la capacité actuelle d'alimentation en eau de 150 000 m3 / jour (avant expansion) du projet Aflout et la quantité actuelle d'eau (20 000 m3 / jour) de la nappe d'Iddini.

Comme la demande en eau en 2027 dépassera la capacité d'approvisionnement en eau (170 000 m3 / jour) des deux systèmes d'alimentation en eau ci-dessus, il est nécessaire d'augmenter la capacité d'approvisionnement en eau du projet Aflout à 226 000 m3 / jour en installant une pompe de surpression sur le tuyau de transmission d'eau comme prévu dans le projet Aflout.

En outre, comme la demande d'eau en 2035 dépassera les 246 000 m3 / jour, soit une capacité totale d'approvisionnement en eau du projet Aflout de 226 000 m3 / jour (après expansion) et le rendement sûr de la nappe d'Iddini (20 000 m3 / jour), il est nécessaire d'augmenter progressivement la quantité d'eau provenant de la nappe d'Iddini pour répondre à la demande en eau jusqu'en 2040.

(3) Plan de développement de l'installation d'un système d'approvisionnement en eau

Selon le point (2) ci-dessus, bien que la capacité d'alimentation en eau du système Aftout doit être étendue, le système actuel d'approvisionnement en eau de la ville de Nouakchott peut fournir de l'eau d'ici 2040 sans mettre en œuvre un nouveau plan de développement.

En plus du plan d'extension de la capacité d'approvisionnement en eau du projet Aflout, il est nécessaire de planifier le système de distribution d'eau pour fournir l'eau à la zone urbaine élargie.

Dans ce cas, au lieu d'étendre l'installation de distribution existante (réservoir de distribution + station de pompage), une taille appropriée de la zone d'approvisionnement en eau est attribuée à chaque installation de distribution. Pour les zones qui ne peuvent pas être alimentées par les installations existantes, les zones sont également divisées en zones de taille appropriée et de nouvelles installations de distribution doit être construites pour fournir de l'eau à ces zones de manière indépendante.

En divisant les zones d'approvisionnement en eau, la population desservie d'environ 180 000 à 200 000 personnes par zone est desservie compte tenu de la capacité effective du réservoir de distribution existant (5 000 m3) par conception standard.

La Figure 6.3 montre un plan de zonage des zones d'alimentation en eau basé sur la méthode ci-dessus.

Comme le montre la figure, la zone du PLU est alimenté en eau par six zones des installations de distribution existantes et cinq zones de nouvelles installations de distribution construites le long de la rocade prévue dans le projet.

L'expansion susmentionnée du projet Aflout et les grandes lignes de la nouvelle installation de distribution sont les suivantes:

(a) Expansion du système Aflout

- Construction d'une pompe de surpression au milieu du tuyau de transmission d'eau brute (DN1,400mm × 170km)
- Construction d'un réservoir d'eau claire (6 000 m3) dans la deuxième station de traitement d'eau
- Construction d'une station de pompage dans la deuxième station de traitement d'eau
- Installation d'une conduite de distribution (DN1 000 mm) à partir de la deuxième station de traitement d'eau en parallèle avec la conduite de distribution existante (DN1 200 mm)

(b) Nouvelle installation de distribution d'eau

- Construction d'une pompe de transmission d'eau dans la deuxième usine de traitement de l'eau pour alimenter en eau les nouvelles zones.
- Installation d'un tuyau de transmission d'eau à partir de la pompe de transmission d'eau le long de la rocade.
- Construction de réservoirs de distribution (capacité 5000m3 × 5nos.)
- Installation de tuyaux de distribution et d'installations de service (tuyau de service et compteur d'eau) dans les nouvelles zones.

(4) Ordre de développement et projet prioritaire

Comme mentionné en (3) ci-dessus, lorsque la construction de la station de pompage d'appoint dans le tuyau de transport d'eau brute du système Aftout sera achevée, la capacité de la source d'eau du système sera portée à 226 000 m3 / jour.

D'autre part, la capacité actuelle de la pompe de transmission existante dans la deuxième station de traitement d'eau du système Aftout est de 150 000 m3 / jour, parallèlement à l'extension de la capacité de la source d'eau, en plus des installations de distribution existantes un réservoir d'eau claire (6 000 m3), une pompe de transmission et une conduite de distribution (DN 1 000) doivent être construits pour augmenter la capacité de distribution d'eau à la capacité de la source d'eau élargie.

En ce qui concerne l'extension de la capacité de distribution d'eau du système Aftout, en tant que projet prioritaire, il est nécessaire de le terminer d'ici 2026 lorsque la demande en eau dépassera la capacité d'alimentation en eau existante de 170 000 m3 / jour (capacité du système Aftout et Système Iddini).

La zone urbaine de Nouakchott est considérée comme s'étendant du centre de la ville où le réseau de distribution de la SNDE est développé vers l'extérieur, et il deviendra graduellement difficile de fournir l'eau des installations d'approvisionnement en eau existantes vers la zone extérieure, en particulier la zone nouvellement développée entre «Middle Ring Road» et «Outer Ring Road» prévue dans le projet.

Pour cette raison, comme le montre la Figure 6.1, il est nécessaire de diviser la zone en plusieurs zones d'alimentation en eau et de construire de nouvelles installations de distribution d'eau pour fournir de l'eau séparément. En ce qui concerne le calendrier de la construction des installations, tout

en surveillant l'augmentation de la demande en eau, il devrait être mis en œuvre au rythme de la construction du chemin Outer Ring.

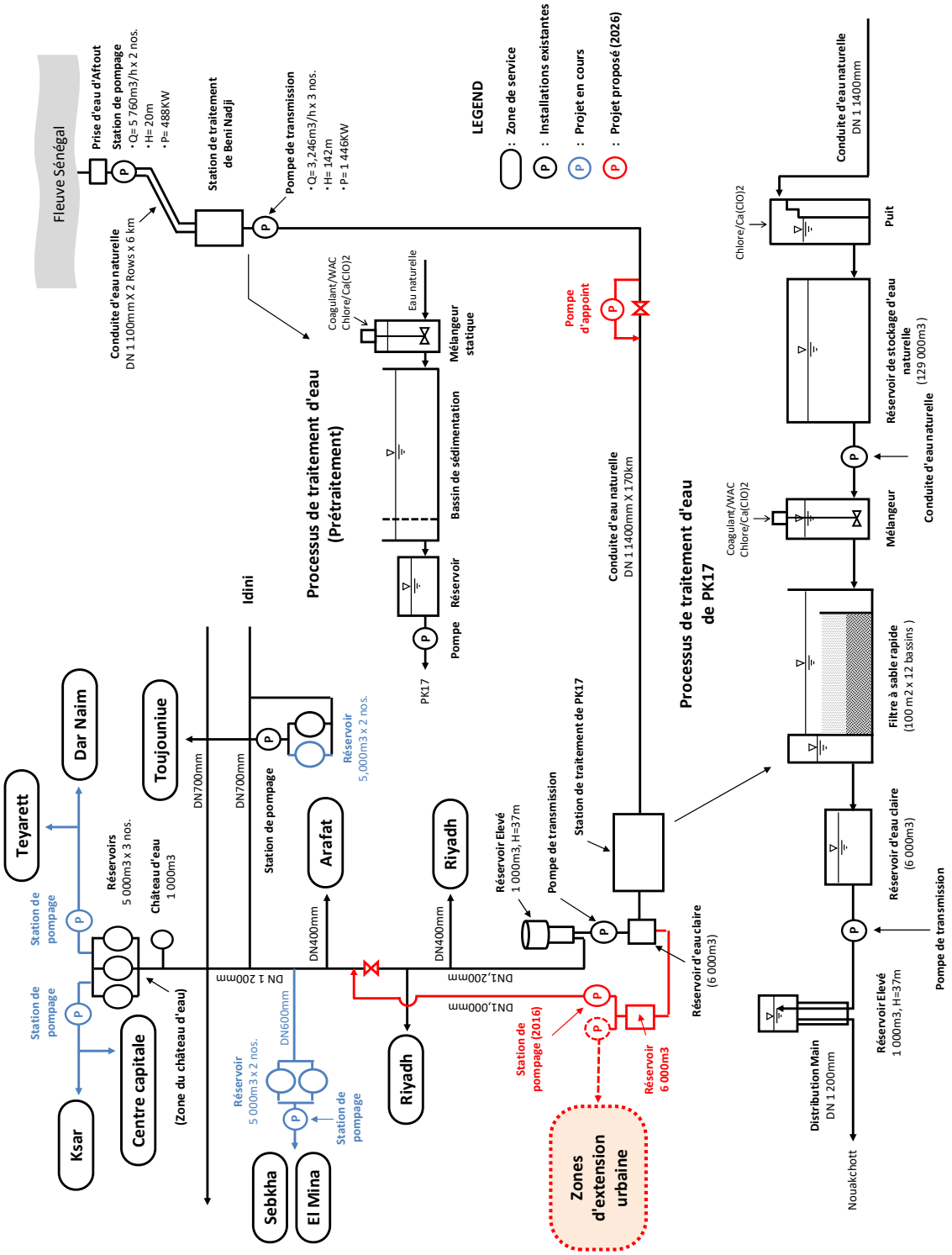
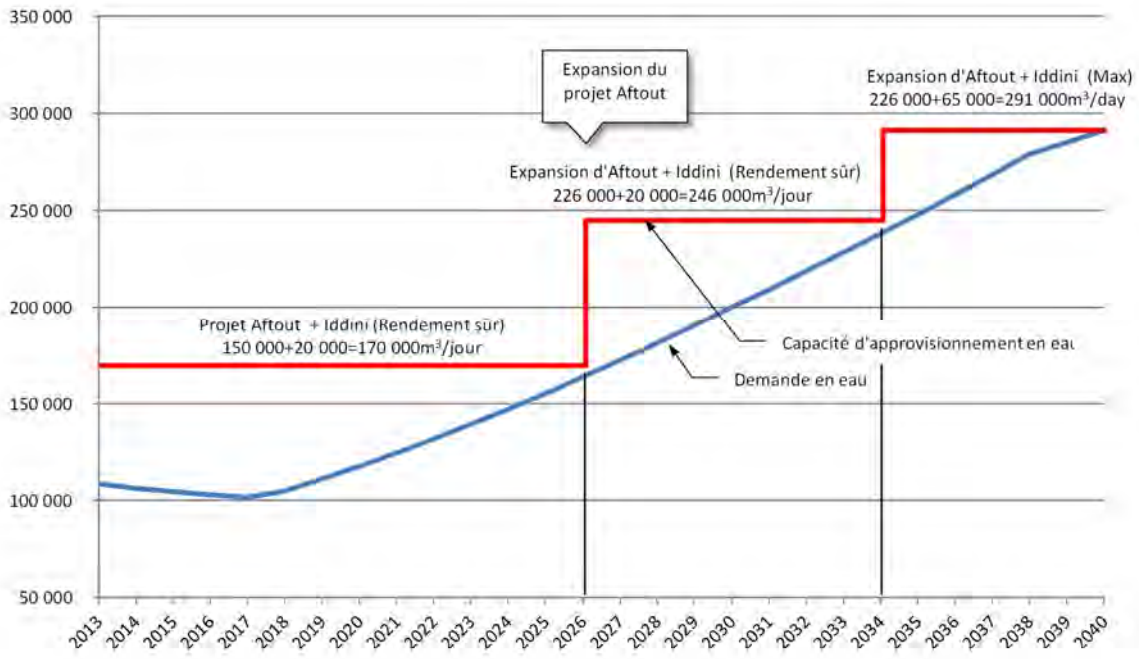


Figure 6.1: Diagramme de flux du projet Aflout et du réseau de distribution d'eau



Année	Mode d'approvionnement (%)			Consommation moyenne (lcd)	Efficacité du réseau	Population projetée	Demande en eau (m3/jour)	Remarques
	Charette	Robinet de jardin	Plomberie complète					
2013	50	25	25	60,0	0,53	958 399	108 498	Année de base
2014	48	26	26	61,6	0,58	1 000 788	106 291	Aflout+Iddini (sûr)
2015	46	27	27	63,2	0,63	1 043 177	104 649	
2016	44	28	28	64,8	0,68	1 079 958	102 914	
2017	42	29	29	66,4	0,73	1 116 739	101 577	
2018	40	30	30	68,0	0,75	1 156 898	104 892	
2019	38	31	31	69,6	0,75	1 197 057	111 087	
2020	36	32	32	71,2	0,75	1 237 216	117 453	
2021	34	33	33	72,8	0,75	1 283 271	124 563	
2022	32	34	34	74,4	0,75	1 329 325	131 869	
2023	30	35	35	76,0	0,75	1 375 380	139 372	
2024	28	36	36	77,6	0,75	1 421 434	147 071	
2025	26	37	37	79,2	0,75	1 467 489	154 967	
2026	24	38	38	80,8	0,75	1 518 121	163 552	Expansion d'Aflout
2027	22	39	39	82,4	0,75	1 568 753	172 354	
2028	20	40	40	84,0	0,75	1 619 384	181 371	
2029	18	41	41	85,6	0,75	1 670 016	190 605	
2030	16	42	42	87,2	0,75	1 720 648	200 054	
2031	14	43	43	88,8	0,75	1 767 041	209 218	
2032	12	44	44	90,4	0,75	1 813 433	218 579	
2033	10	45	45	92,0	0,75	1 859 826	228 139	
2034	8	46	46	93,6	0,75	1 906 219	237 896	Aflout+Iddini (Max)
2035	6	47	47	95,2	0,75	1 952 612	247 851	
2036	4	48	48	96,8	0,75	1 999 004	258 005	
2037	2	49	49	98,4	0,75	2 045 397	268 356	
2038	0	50	50	100,0	0,75	2 091 790	278 905	
2039	0	50	50	100,0	0,75	2 138 182	285 091	
2040	0	50	50	100,0	0,75	2 184 575	291 277	Horizon

Note: Consommation spécifique

Charrette	20	lcd
Robinet de jardin	50	lcd
Plomberie complète	150	lcd

Figure 6.2: Demande d'eau prévue et capacité d'approvisionnement en eau

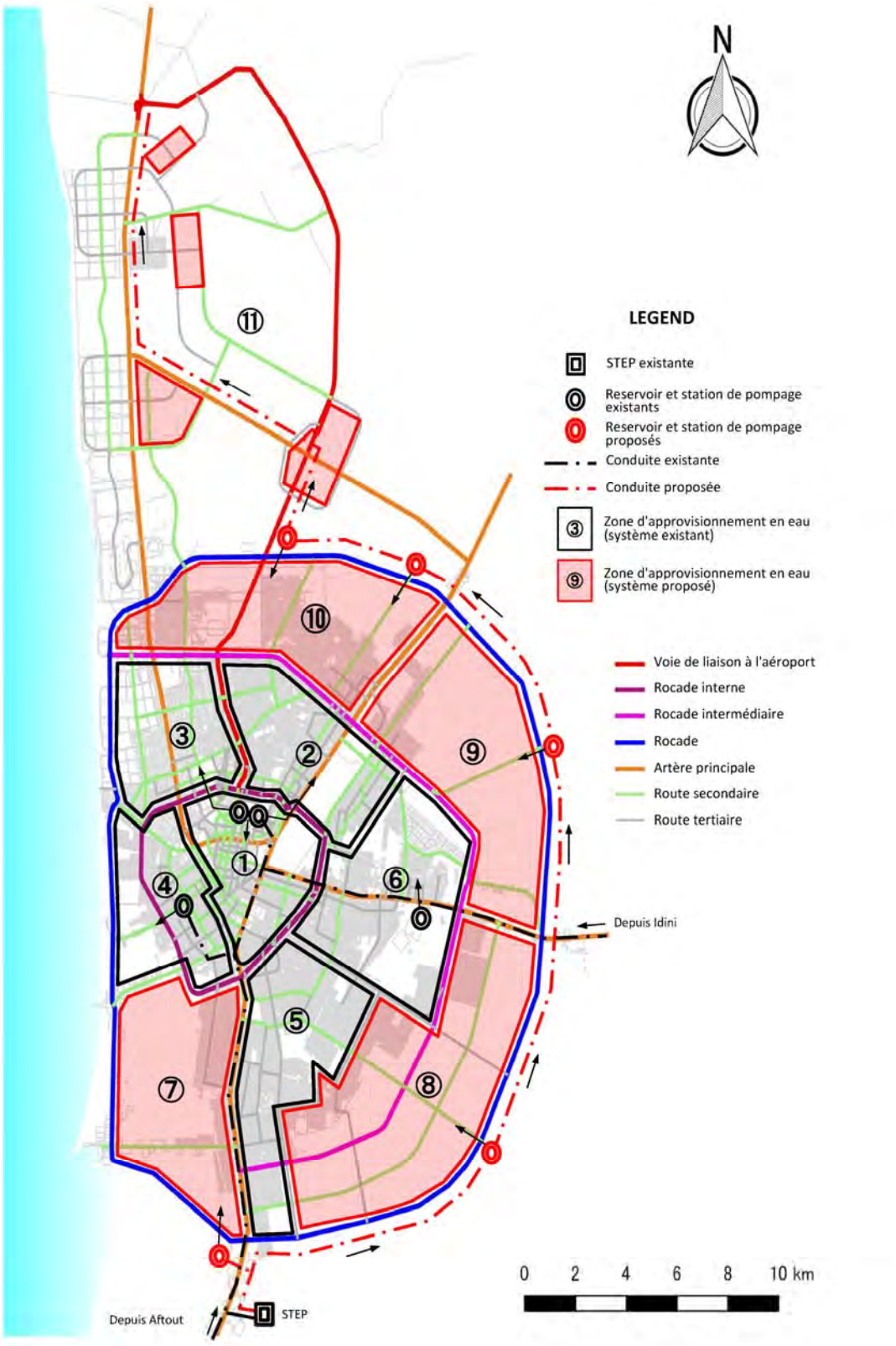


Figure 6.3: Plan général de zonage de l'approvisionnement en eau et des installations proposées

6.2 Assainissement et traitement des eaux usées

6.2.1 Situation actuelle du système d'assainissement et de traitement des eaux usées

(1) Organisation institutionnelle

L'organisation compétente en matière d'assainissement et de traitement des eaux usées à Nouakchott est l'ONAS (Office National de l'Assainissement), sous tutelle du Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement. L'ONAS a été fondée en avril 2009 et consiste en un organisme d'exécution chargé de la planification, de la maintenance et de la gestion des stations d'épuration des eaux usées en zone urbaine, ce qui comprend bien sûr la ville de Nouakchott.

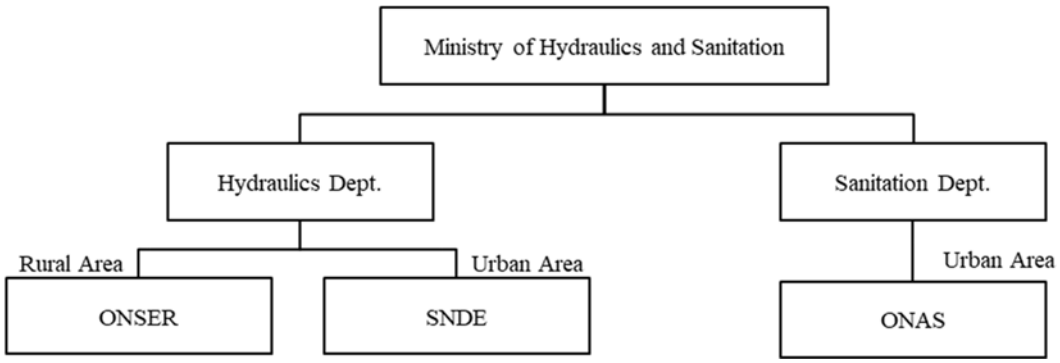


Figure 6.4: Organisation relative à l'assainissement et au traitement des eaux usées

(2) Système existant d'assainissement

Dans toute la ville de Nouakchott, le réseau d'égouts est limité à la zone de la commune de Tevragh Zeina. Sa construction a commencé en 1962 et a été complétée en 1965. Des travaux de restauration ont été effectués dans les années 1990, mais le réseau n'a pas été élargi pour autant. Le réseau d'évacuation des eaux pluviales est séparé, mais finalement se rejoint au niveau de la station d'épuration des eaux usées (STEP). La capacité de traitement de la STEP est de 1 800 m3 / jour. Comme la STEP est déjà opérationnelle depuis 50 ans, le nouveau plan directeur propose son abandon. Actuellement, quelque 1 760 raccordements, y compris bureaux et hôpitaux, sont connectés au réseau d'assainissement existant.

Les boues générées dans la STEP sont distribuées en tant qu'engrais aux demandeurs potentiels après un processus de séchage au soleil. L'eau traitée est utilisée pour arroser la ceinture verte adjacente à la STEP. Au sein de cette ceinture verte, les résidents voisins cultivent des légumes (tomates, persil, oignon, etc.) et des dates. L'eau traitée est également utilisée pour arroser les rangées d'arbres longeant les rues de la ville.

La longueur totale du réseau d'assainissement existant est d'environ 38 km, et son système d'écoulement se compose de trois stations de pompage et d'un réseau gravitaire. Il existe six fosses de décharge des boues de vidange dans le réseau par des camions de vidange. En outre, il existe une dérivation gravitaire au niveau de la STEP, utilisée en cas d'urgence ou de dysfonctionnement du système, pour laisser les eaux usées couler directement dans la ceinture verte sans passer par la STEP.

Bien qu'il existe des normes pour la qualité des eaux rejetées, les tests périodiques de qualité de l'eau ne sont pas réalisés. Lorsqu'une importante quantité de pollution à partir du rejet de l'eau traitée est visuellement observée, les tests sont confiés à des organismes spécialisés.

La Figure 6.5 montre le réseau d'assainissement existant à Nouakchott.

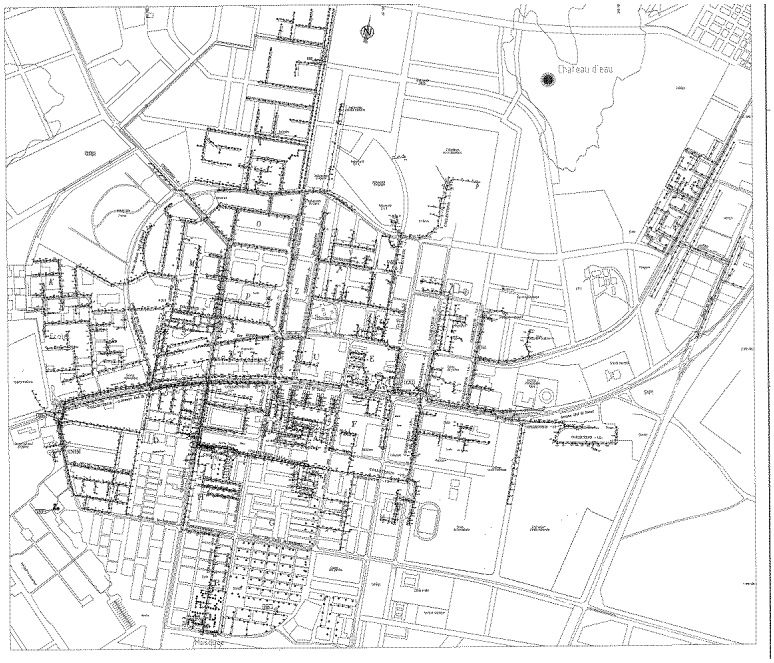


Figure 6.5: Réseau d'assainissement existant de Nouakchott

(3) Situation des zones dépourvues de réseau d'assainissement

Il existe trois méthodes pour la gestion des eaux usées dans les zones où aucun réseau d'égout n'est aménagé :

Par l'ONAS :

Des camions de vidange (d'environ 25 m3) collectent les eaux usées des fosses septiques et les introduisent dans le réseau d'assainissement. Cette opération se fait à la demande de ménages et des équipements pour un coût de 70 dollars par vidange. L'ONAS dispose de 15 pompes et 30 camions de vidange pour effectuer ce travail.

Par le secteur privé :

La gestion des boues de vidange est prise en charge par le secteur privé (vidangeurs manuels et mécaniques ou par camions de vidange de 4 ou 5 m3) qui offre des tarifs de 100 dollars par vidange. La plus grande raison de ce prix élevé est que le site de déchargement désigné par le ministère est situé loin à l'extérieur de la ville avec une distance importante.

Par le travail manuel :

Il s'agit d'engager un travailleur, qui, pour un coût d'environ 20 dollars, va creuser un trou dans une partie du jardin, déplace les eaux usées de la fosse septique par un seau dans le sous-sol. Cette pratique se révèle insalubre et cause de problèmes en termes de santé publique et de sécurité.

Dans le cas des vidanges réalisées par des entreprises privées, il a été reporté que les boues sont souvent rejetées dans le milieu naturel aux abords de Nouakchott. Le Ministère de l'Environnement a mis en place un système d'amende, mais la situation ne s'est pas véritablement améliorée.

Figure 6.6: Exemple de fosse d'infiltration

6.2.2 Problèmes actuels et risques futurs

(1) Un contexte géologique et urbain peu favorable à l'écoulement des eaux

La topographie de la ville fait que pendant la saison de pluie, les eaux s'infiltrent rapidement dans les zones élevées, vue la nature poreuse des terrains en majorité sableux, et se déversent vers les zones basses. En revanche, dans plusieurs endroits caractérisés par des faibles altitudes (entre -0,5 et 1,5m), les eaux usées, non assainies, sont injectées dans le sous-sol et forment avec les eaux pluviales, non évacuées, des mares sur de grandes surfaces pendant une longue période de l'année.

D'autre part, le changement de la texture du sol suite à l'urbanisation a un effet important sur le ruissellement. Plusieurs facteurs se conjuguent en effet pour en augmenter la rapidité et l'amplitude, avec des conséquences aggravées en cas d'inondation. A Nouakchott, l'artificialisation des sols réduit la surface perméable du sol et favorise la stagnation des eaux pluviales et leur ruissellement superficiel. Ce phénomène est constaté dans certaines capitales du Sahel, comme Niamey au Niger.

(2) De multiples dysfonctionnements liés à l'équipement et à l'entretien

Ce contexte naturel difficile a conduit à des multiples dysfonctionnements du réseau d'assainissement, qui couvre une infime partie de la ville (5%) : mauvais état des équipements hydromécaniques vétustes, manque d'entretien des ouvrages du réseau, pannes fréquentes des pompes des postes de refoulement dues à la présence de débris de toutes sortes arrivant aux bâches d'aspiration, bouchage des avaloirs, etc. Par ailleurs, des problèmes propres à la STEP contribuent à la paralysie du réseau dans son ensemble : dégrillage défectueux, grillage de moteur, dysfonctionnement des clapets, problème de vice d'Archimède, etc.

(3) Une gestion urbaine indulgente qui impacte le fonctionnement du réseau

En plus des problèmes techniques liés au fonctionnement des composantes du réseau, il s'ajoute des facteurs liés à l'environnement du réseau. En effet, la gestion de l'espace urbain impacte directement le fonctionnement des réseaux d'assainissement. L'entretien de la voirie est indispensable afin d'éviter l'encombrement du réseau et donc la réduction de sa capacité de transfert. A Nouakchott, le manque d'appropriation de l'espace urbain et la mauvaise gestion de déchets urbains font que le réseau existant se trouve bouché en grande partie (déchets municipaux et ensablement). Ce problème a été identifié dans les pays voisins. A Dakar, capitale sénégalaise, les réseaux d'évacuation des eaux souffrent le plus souvent de la présence des déchets solides qui augmentent la stagnation des eaux dans une zone où les pentes fortes sont assez rares.

(4) Aggravation des risques par le manque de gestion intégrée des eaux urbaines

En plus des dégâts sanitaires, et esthétiques, liés au non traitement des eaux usées domestiques chargées en microorganismes pathogènes, l'accumulation de ces eaux usées dans le sous-sol alimente la nappe phréatique, ce qui contribue à sa montée. Une étude récente (2011 – 2013) menée dans le cadre de la coopération bilatérale entre la Mauritanie et les Pays-Bas laisse entendre que les eaux usées chargées qui s'infiltrent en absence d'un réseau d'assainissement des eaux usées, forment une couche mince imperméable. Cette situation se trouve aggravée depuis la mise en service de l'adduction en eau potable par le projet Aftout Sahli en octobre 2010, augmentant les rejets d'eaux usées dans le sous-sol. Apporter de l'eau potable en quantité à Nouakchott est nécessaire, mais cela doit être fait en se penchant sur la faisabilité de son évacuation et son traitement.

6.2.3 Plan de développement

(1) Un document cadre pour la planification : le PDAN

1) Portée et valeur du PDAN

Le gouvernement mauritanien a entrepris des efforts remarquables dans la mise en place d'un système d'assainissement adapté, par l'actualisation des études du Plan Directeur d'Assainissement

de la ville de Nouakchott (PDAN). Ce Plan constitue la solution retenue officiellement par le gouvernement mauritanien. Cependant, il y a lieu d'accélérer cette démarche sur le plan opérationnel afin de concourir l'extension et le développement de la ville, ce qui nécessitera une nouvelle actualisation de ces études.

Du fait que le PDAN validé en février 2017 représente le document officiel en matière d'assainissement des eaux usées pour le gouvernement mauritanien et que son exécution est en attente de mobilisation des fonds nécessaires (estimés à plus de 280 M USD pour la phase dite prioritaire pour l'horizon 2030), il convient de l'intégrer dans l'élaboration du SDAU.

2) Caractéristiques générales du réseau d'assainissement

Le réseau projeté dans le cadre du PDAN pour la collecte des eaux usées de la ville de Nouakchott est composé d'une part, par des collecteurs principaux longeant les voies existantes et projetées par le SDAU 2003 et de stations de relevage implantées le long des collecteurs structurants traversant plusieurs bassins permettant ainsi d'éviter de caler le réseau à des profondeurs excessives et de stations de refoulement pour le transfert vers les pôles d'épuration d'autre part. Selon la configuration proposée par l'Ingénieur Conseil et retenue par la Cellule chargée d'assainissement de la ville de Nouakchott (CPAN), la ville de sera découpée en fonction de la topographie en trois bassins versants (pôle A, pôle B et pôle C) décrits dans le Tableau 6.2 ci-dessous, qui devront être équipés de réseaux d'assainissement indépendants avec un système séparatif pour les eaux usées et les eaux pluviales.

Tableau 6.2 : Caractéristiques des pôles d'épuration proposés par le PDAN

Nom du pôle	Communes concernées	Part de la population en 2015	Part de consom-mation en eau	Longueur du réseau (km)	Nbr de stations de pompage / refoulement	Process d'épuration	Capacité d'épuration
Pôle A	Tevragh Zeina, Ksar et Sebkha	16%	43%	164,4	29	Boues activées à faible charge	127 000 EH-60g
Pôle B	Teyarett, Dar Naim et Toujounine	39%	23%	186,2	9	Lit bactérien avec un traitement tertiaire pour la réutilisation des eaux épurées pour le maraîchage	36 000 EH-60g
Pôle C	Arafat, Riyadh et El Mina	45%	34%	127	7		44 500 EH-60g

Source : Mission d'Etudes de la JICA selon le PDAN

3) Réutilisation des eaux épurées pour le maraîchage

Le PDAN propose des périmètres d'irrigation aux alentours des STEP projetées. Les volumes d'eaux épurées disponibles en 2030 et 2045 pour le pôle A sont respectivement de 19 000 m^3/j et 33 000 m^3/j, permettant l'irrigation respectivement d'environ 170 ha et 290 ha, en se basant sur les doses unitaires généralement adoptées pour le maraîchage à savoir 1,18 l/s/ha. Les volumes d'eaux épurées disponibles en 2030 et 2045 pour le pôle B sont respectivement de 13 000 m^3/j et 41 000 m^3/j permettant l'irrigation respectivement d'environ 115 ha et 360 ha. Les volumes d'eaux épurées disponibles en 2030 et 2045 pour le pôle C sont respectivement de 14 500 m^3/j et 48 000 m^3/j permettant l'irrigation respectivement d'environ 128 ha et 425 ha.

Des lits de séchage seront aménagés au niveau des sites d'épuration pour recevoir les vidanges des fosses septiques. Les boues récupérées sont stables et peuvent éventuellement être utilisées en agriculture.

4) Mesures pour l'assainissement autonome

En ce qui concerne l'assainissement autonome et en attendant la généralisation du réseau, il est prévu dans le PDAN que les zones qui ne seront pas desservies en première tranche seront dotées pour les extensions futures d'un système d'assainissement autonome qui tient compte du standing. Ainsi il

est proposé de retenir :

- Des latrines à fosse ventilée pour l'habitat bas standing ;
- Des fosses d'aisance pour l'habitat précaire ;
- Des fosses septiques pour l'habitat moyen standing.

(4) Extrapolation des données du PDAN sur l'horizon du SDAU 2040

Le PDAN est projeté aux deux horizons 2030 et 2045, alors que le SDAU est projeté pour 2040. Le Tableau 6.3 ci-dessous présente une comparaison de différentes projections démographiques (ONS, Mission d'Etudes de la JICA et PDAN) afin de vérifier l'adaptation du PDAN à l'horizon du SDAU, à savoir 2040. Pour réaliser cette adaptation, nous avons vérifié la pertinence du modèle géométrique. Ce modèle donne la population projetée selon la formule suivante :

$$P = P_0 \times (1 + \alpha)^n$$

Avec :

- α : Taux d'accroissement (%)
- P : Population après n années
- P0 : Population pour l'année de référence
- n : Nombre d'années considérées

Tableau 6.3: Vérification de l'adaptation des projections démographiques du PDAN au SDAU 2040

Population 2015 selon les projections de l'ONS	1,043,177
Taux de croissance moyen entre 2015 et 2030 selon l'ONS	3,39%
Population 2030 selon la formule géométrique appliquée à l'ONS	1,720,030
Population 2030 selon la projection de l'ONS	1,720,648
Taux de croissance moyen entre 2015 et 2040 considéré	3,10%
Population 2040 selon la formule géométrique appliquée à la projection de l'ONS	**2,237,817**
Population 2040 selon la Mission d'Etudes de la JICA	**2,200,000**
Population 2015 prise en compte par le PDAN	1,016,814
Population 2030 projetée par le PDAN	1,654,595
Population 2045 projetée par le PDAN	2,716,823
Taux de croissance moyen entre 2030 et 2045 pris par le PDAN	3,36%
Population 2040 selon la formule géométrique appliquée au PDAN	**2,302,591**

Source : Mission d'Etudes de la JICA selon le PDAN

Après cette vérification, il semble acceptable d'adapter les charges polluantes à l'horizon du SDAU 2040. Le Tableau 6.4 ci-dessous détaille la dotation, la consommation et les rejets calculés pour les différents horizons de PDAN et incluant celui du SDAU 2040.

Tableau 6.4: Evolution de la consommation en eau et des rejets d'eaux usées de la ville de Nouakchott

		2013	Prévisions					
			2015	2020	2025	2 030	2045	2055
Population	Population totale	958 399	1 016 814	1 189 515	1 402 829	1 654 595	2 716 823	3 783 491
	Taux d`accroissement	4,25%	3,00%	3.19%	3,35%	3,36%	3,36%	3,37%
	Taux de branchement global (%)	31,5%	31,2%	39.8%	45,7%	51,5%	67,0%	77,6%
	Population branchée global	302 298	316 816	473 007	641 448	852 079	1 820 064	2 937 172
	Population non branchée	656 101	699 998	716 508	761 381	802 516	896 759	846 319
Dotation nette globale (l/hab/j)		41	42	50	58	67	82	92
Consommation (m^3/j)	Consommation population branchée	25 962	27 688	41 384	57 462	81 211	170 610	274 815
	Consommation population non branchée	6 668	7 115	7 947	9 179	10 816	12 824	12 264
	Consommation administrative, industrielle et autre	7 071	7 528	10 535	14 153	19 464	38 382	59 724
	Total	39 700	42 331	59 866	80 794	111 490	221 816	346 804
Consommations calculées (m3/an)		14 490 412	15 450 728	21 851 267	29 489 951	40 693 883	80 963 017	126 583 366
Rejet des eaux usées	Taux de raccordement de la pop totale au réseau d'assainissement	2%	3%	15%	27%	55%	73%	91%
	Rejet population branchée (m^3/j)	23 168	28 361	177 793	382 054	902 181	1 971 688	3 424 378
	Taux d'eaux claires parasites	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	Débit moyen des eaux parasites (m^3/j)	175	217	915	1 859	4 279	11 230	21 815
	Débit moyen total des eaux usées (m^3/j)[1]	1 920	2 391	10 006	20 297	46 592	122 412	237 940
	Débit moyen total des eaux usées sans eaux parasites (m^3/j)	1 745	2 173	9 147	18 586	42 790	112 301	218 154
	Coefficient de pointe en temps sec	2,1	2,0	1.7	1,7	1,6	1,6	1,5
	Débit de pointe en temps sec Y/C eaux parasites (m^3/j)	3 763	4 561	16 857	32 905	73 271	187 469	359 901

Source : Mission d'Etudes de la JICA selon le PDAN

Vu le taux de branchement au réseau projeté d'assainissement collectif des eaux usées indiqué dans le tableau (environ 67% de la population en 2040), l'écart entre les populations projetées en 2040 (entre le PDAN et le SDAU) devient moins important, ce qui nous ramène à considérer que l'hypothèse démographique utilisée pour le PDAN pourrait être maintenue pour le SDAU 2040.

(5) Evolution des charges polluantes et des boues produites

Après l'extrapolation des données du PDAN au SDAU 2040, il convient de calculer l'évolution des charges polluantes ainsi que la production de boues résiduaires à l'horizon du SDAU 2040. Ces deux informations sont détaillées dans les Tableaux 6.5 et 6.6 ci-dessous. Afin d'adapter les quantités des

[1] En adaptant ce débit moyen à l'horizon du SDAU 2040 (97 138= 46 592 + 10*(122 412 - 46 592)/15), nous obtiendrons la somme des trois pôles dans la page suivante: 28 286 + 31 817 + 37 035 = 97 138 m3/j (Débit moyen total des eaux usées (m3/j) y/c ECP).

boues par pôle et par horizon, nous avons pris la moyenne annuelle des quantités indiquées dans le PDAN entre 2030 et 2045. Cette quantité a été multipliée par 10 et ajoutée à celle indiquée pour 2030 afin d'obtenir la quantité des bouées ajustée pour 2040, horizon du SDAU.

Tableau 6.5 : Evolution des charges polluantes

		2030	2045	2040
Pôle A	Population raccordée au réseau d'assainissement (hab.)	200 370	343 621	295 871
	Débit moyen total des eaux usées (m3/j) y/c ECP	19 065	32 897	28 286
	Charges polluantes domestiques (Kg DBO5/j)	7 626	13 159	11 315
Pôle B	Population raccordée au réseau d'assainissement (hab.)	329 246	772 239	624 575
	Débit moyen total des eaux usées (m3/j) y/c ECP	13 003	41 224	31 817
	Charges polluantes domestiques (Kg DBO5/j)	5 201	16 490	12 727
Pôle C	Population raccordée au réseau d'assainissement (hab.)	372 565	855 828	694 740
	Débit moyen total des eaux usées (m3/j) y/c ECP	1 4524	48 290	37 035
	Charges polluantes domestiques (Kg DBO5/j)	5 810	19 316	14 814
	Concentration des effluents (mg DBO5/l)	400	400	400

Source : Mission d'Etudes de la JICA selon le PDAN

Tableau 6.6 : Evolution de la production de boues résiduaires

		2030	2045	2040
Pôle A	Quantité de boues résiduaires produites (g/l)	10 279	17 736	15 250
Pôle B	Quantité de boues résiduaires produites (g/l)	4 794	15 199	11 730
Pôle C	Quantité de boues résiduaires produites (g/l)	5 355	17 804	13 654

Source : Mission d'Etudes de la JICA selon le PDAN

(6) Qualité de l'eau épurée pour l'agriculture

Un point de vigilance mérite une attention particulière. Il s'agit de la qualité de l'eau épurée qui sera réutilisée en agriculture. Les valeurs des paramètres clés à la sortie des STEP (DBO5, DCO, MES, pH, etc.) doivent être en harmonie aux recommandations de l'OMS et la FAO. Des normes de pays comme la Tunisie, qui s'est mis en harmonie avec les ces recommandations, peuvent être utilisées. Pour le Sénégal, les valeurs guides sont : DBO5 :40mg/l, DCO : 100 mg/l et les MES : 50mg/l. (normes sénégalaise, NS 05-061. Juillet 2001).

Aussi, il faut s'assurer que les caractéristiques du sol au niveau des sites choisis pour abriter les périmètres agricoles sont compatibles avec les cultures projetées, afin de garantir la fiabilité des propositions du PDAN évitant ainsi des modifications de fond sur les ouvrages programmés.

(7) Plan d'aménagement du réseau d'assainissement

La Figure 6.7 ci-dessous présente le plan d'aménagement du réseau d'assainissement et d'épuration des eaux usées tel qu'il est proposé par le PDAN.

La Figure 6.8 ci-dessous présente la proposition faite par la Mission d'Etudes de la JICA pour l'horizon 2040 sur la base de l'armature urbaine, de la population et de l'occupation future des différents quartiers de Nouakchott, et notamment le nouveau pôle d'équilibre de Tarhil. Cette proposition se différentie de celle du PDAN sur les points suivants.

1. La reconsidération du site de la STEP du Sud

Avec l'urbanisation proposée de la zone au sud de Tarhil, la STEP et son périmètre d'irrigation du Sud de la ville prévus par le PDAN ne sont plus envisageables. Comme il convient alors de trouver un nouvel emplacement pour la STEP, il est proposé d'étendre la conduite de refoulement le long de la route de Rosso et d'aménager la STEP de l'autre côté de la rocade, à une certaine distance du nouveau cimetière.

2. La méthode d'assainissement du nouveau pôle de Tarhil

Afin de garantir un service urbain de qualité aux nouveaux habitants de Tarhil, il conviendra de procéder au raccordement au réseau d'assainissement collectif projeté dans le pôle C et d'équiper rapidement les habitations excentrées dans la zone par des installations d'assainissement autonome, après avoir raccordé les populations au réseau d'eau potable. Ceci est réalisé dans le but de doter cette zone d'assainissement (collectif et individuel) aux normes et de limiter la pollution et les apports externes vers la nappe souterraine.

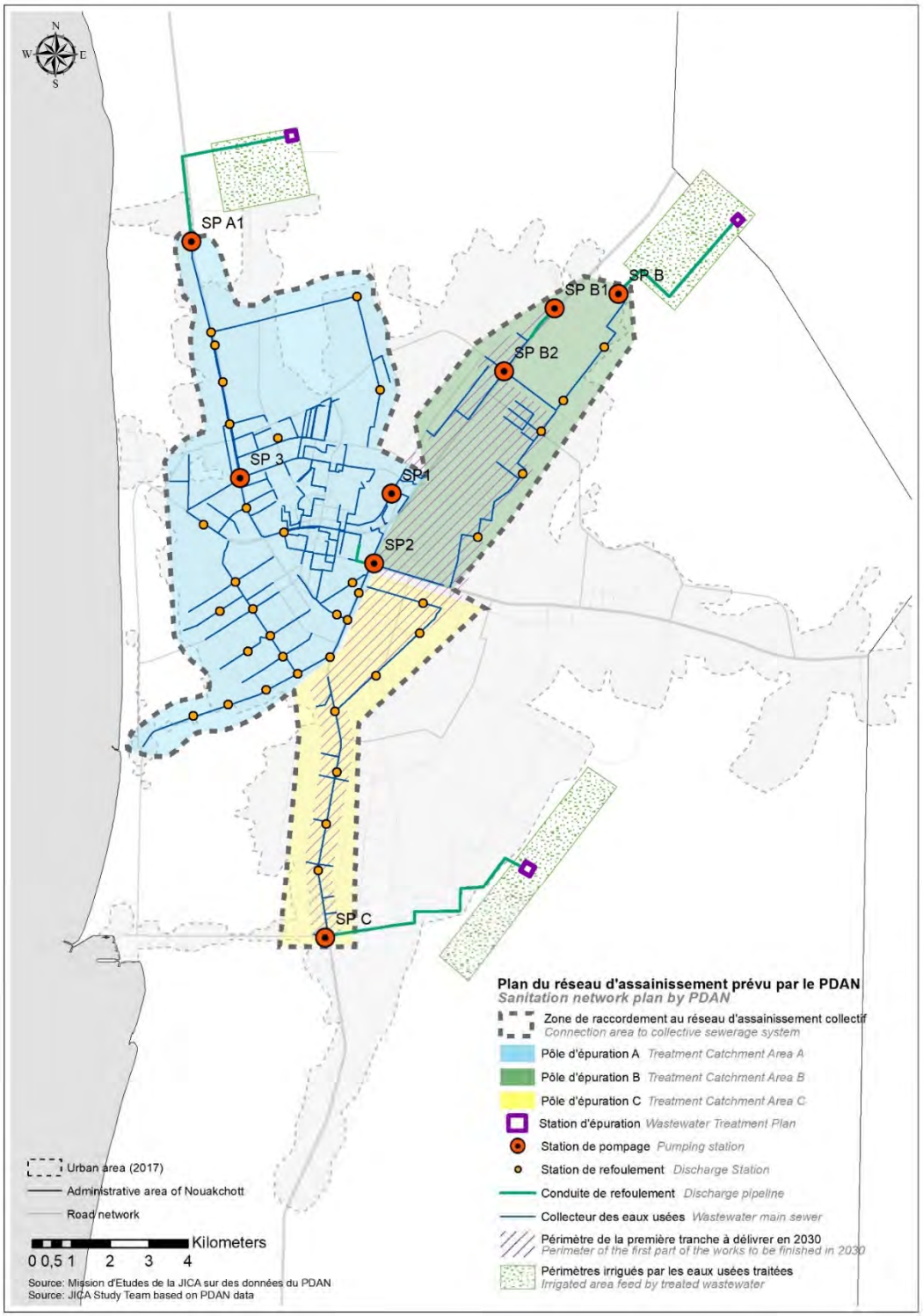


Figure 6.7: Plan du réseau d'assainissement prévu par le PDAN

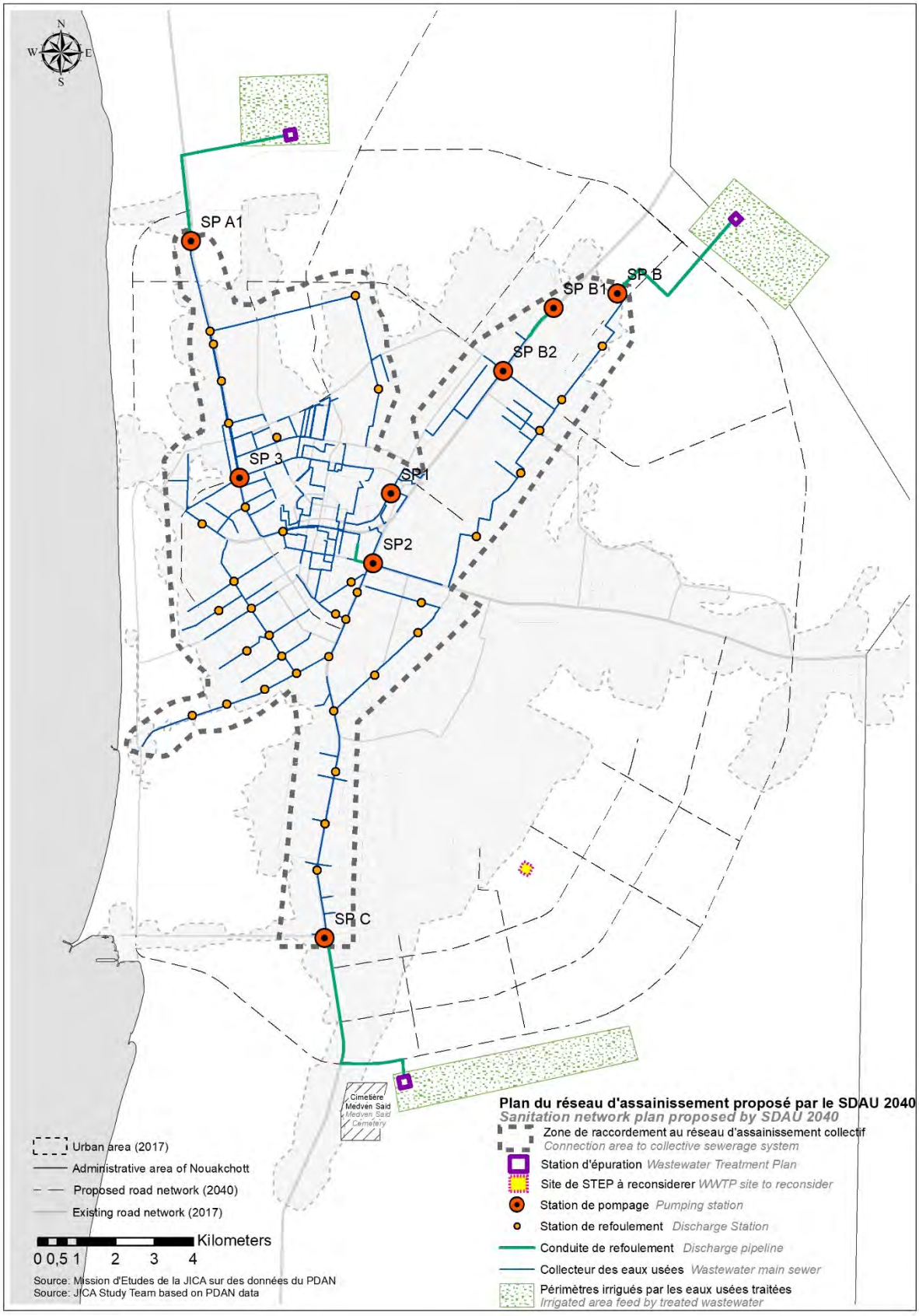


Figure 6.8: Plan du réseau d'assainissement proposé par le SDAU 2040

(8) Propositions concernant l'assainissement autonome

En ce qui concerne les zones excentrées qui seront dotées d'un assainissement autonome (individuel), en plus de la solution retenue dans le PDAN (des latrines à fosse ventilée pour l'habitat bas standing, des fosses d'aisance pour l'habitat précaire et des fosses septiques pour l'habitat moyen standing), nous pensons que d'autres pistes plus innovantes sont à exploiter, surtout dans un contexte où l'eau souterraine est très proche du sol. En effet, certaines innovations techniques permettent d'améliorer les performances des services d'assainissement. Elles se diffusent progressivement des pays développés vers les pays en développement. Une solution alternative, déjà utilisée dans les pays développés, concerne les toilettes sèches. Ce type de structure permet d'isoler l'urine des fèces ce qui a pour principal avantage d'optimiser leur revalorisation dans l'agriculture.

Par ailleurs, même s'il est toujours possible de proposer un ouvrage d'assainissement quelques soit la typologie du sol, des vidanges trop rapprochées (plus d'une fois par an) constitue une contrainte financière et peuvent représenter un handicap pour la viabilité d'un projet d'assainissement autonome. Le critère essentiel de l'aptitude d'un sol à l'assainissement autonome sera donc sa capacité d'infiltration.

6.2.4 Mesures institutionnelles et de gestion du service d'assainissement

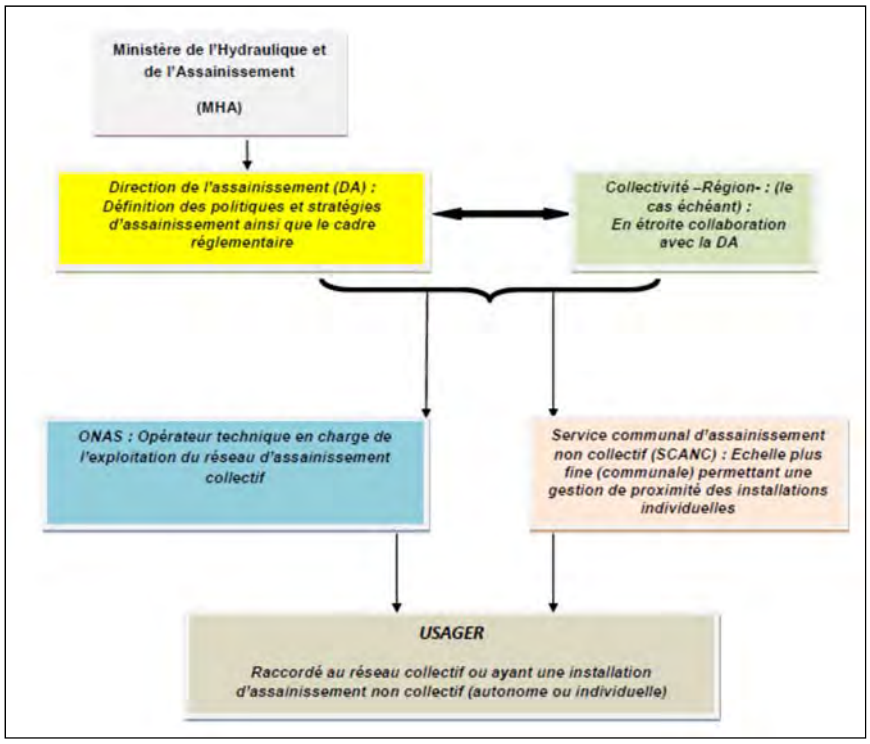
L'assainissement est un service essentiel d'intérêt général qui présente des enjeux sociaux, sanitaires et environnementaux majeurs. De ce fait, il relève de la responsabilité de l'autorité publique compétente en matière d'assainissement, qui assure le rôle de maître d'ouvrage. Dans le cas mauritanien, et donc à Nouakchott, le service d'assainissement est centralisé au niveau de l'État. Cependant, la nouvelle réorganisation territoriale a donné lieu à la création d'une Région au niveau de la ville. La compétence assainissement pourrait éventuellement être gérée par la Région. Quel que soit le mode de gestion future du service assainissement au niveau de Nouakchott (Etat ou collectivité) et dans une projection future qui vise à mieux assurer la gestion technique, administrative et financière du service, il est indispensable que cette gestion puisse satisfaire les tâches suivantes :

- Offrir aux usagers un service de qualité, respectueux des normes techniques et sanitaires adaptées au contexte local ;
- Définir les rôles et responsabilités des différents acteurs du service ;
- Garantir le fonctionnement en continu du service à des tarifs abordables ;
- S'assurer qu'un maximum d'usagers ait recours au service selon des pratiques favorisant le maintien en bon état des infrastructures et équipements ; il convient de veiller à ce que les eaux usées industrielles rejetées dans le réseau collectif soient bien caractérisées (qualitativement et quantitativement). Cela permettra le gestionnaire du réseau de discuter les modalités d'injection dans le réseau collectif : prétraiter l'eau avant son rejet dans le réseau collectif ou payer en fonction de la charge polluante à injecter ;
- Réaliser un suivi ainsi qu'un contrôle du service afin de garantir son fonctionnement et de pouvoir en rendre compte aux usagers.

La mise en place d'un système de gestion permettant d'atteindre ces objectifs peut se diviser en trois composantes.

- Organiser la gestion du service : cette étape, préalable à la mise en place du dit service, concerne le maître d'ouvrage ;
- Mettre en œuvre la gestion au quotidien : cette responsabilité incombe à l'opérateur de service ;
- Organiser et mettre en œuvre un suivi-contrôle du service : cet aspect est de la responsabilité du maître d'ouvrage.

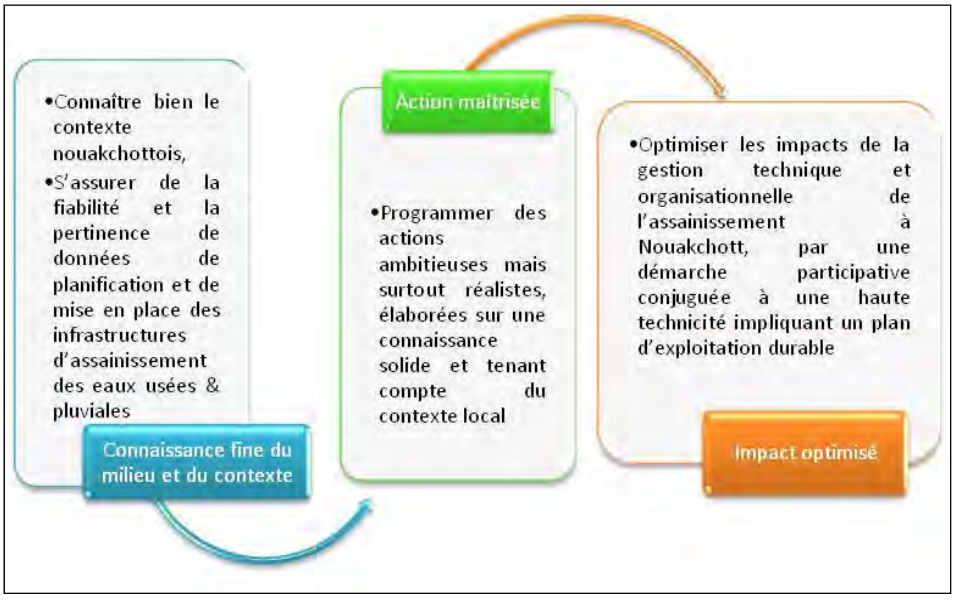
Il faut souligner que l'organisation de la gestion d'un service d'assainissement est un préalable à son démarrage. La Figure 6.9 présente un modèle de gestion adapté pour Nouakchott.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 6.9: Proposition d'un modèle de gestion de l'assainissement pour Nouakchott

Par ailleurs, il est évident que pour mettre fin aux séquelles de l'absence d'un assainissement approprié, il est indispensable de doter la ville d'infrastructures adéquates. Cependant, certaines mesures doivent précéder, accompagner et succéder l'installation des ouvrages proprement-dits. Sans ces mesures, la solution ne sera pas durable voire incomplète. Une gestion efficace et durable de ces installations de base doit s'articuler sur trois leviers de succès : une connaissance fine du milieu pour pouvoir élaborer des actions efficaces dans une logique d'optimisation des impacts, comme le présente la Figure 6.10.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 6.10: Leviers clés pour un assainissement efficace des eaux usées et pluviales à Nouakchott

6.3 Evacuation des eaux pluviales

6.3.1 Situation actuelle du système d'évacuation des eaux pluviales de Nouakchott

(1) Organisation institutionnelle

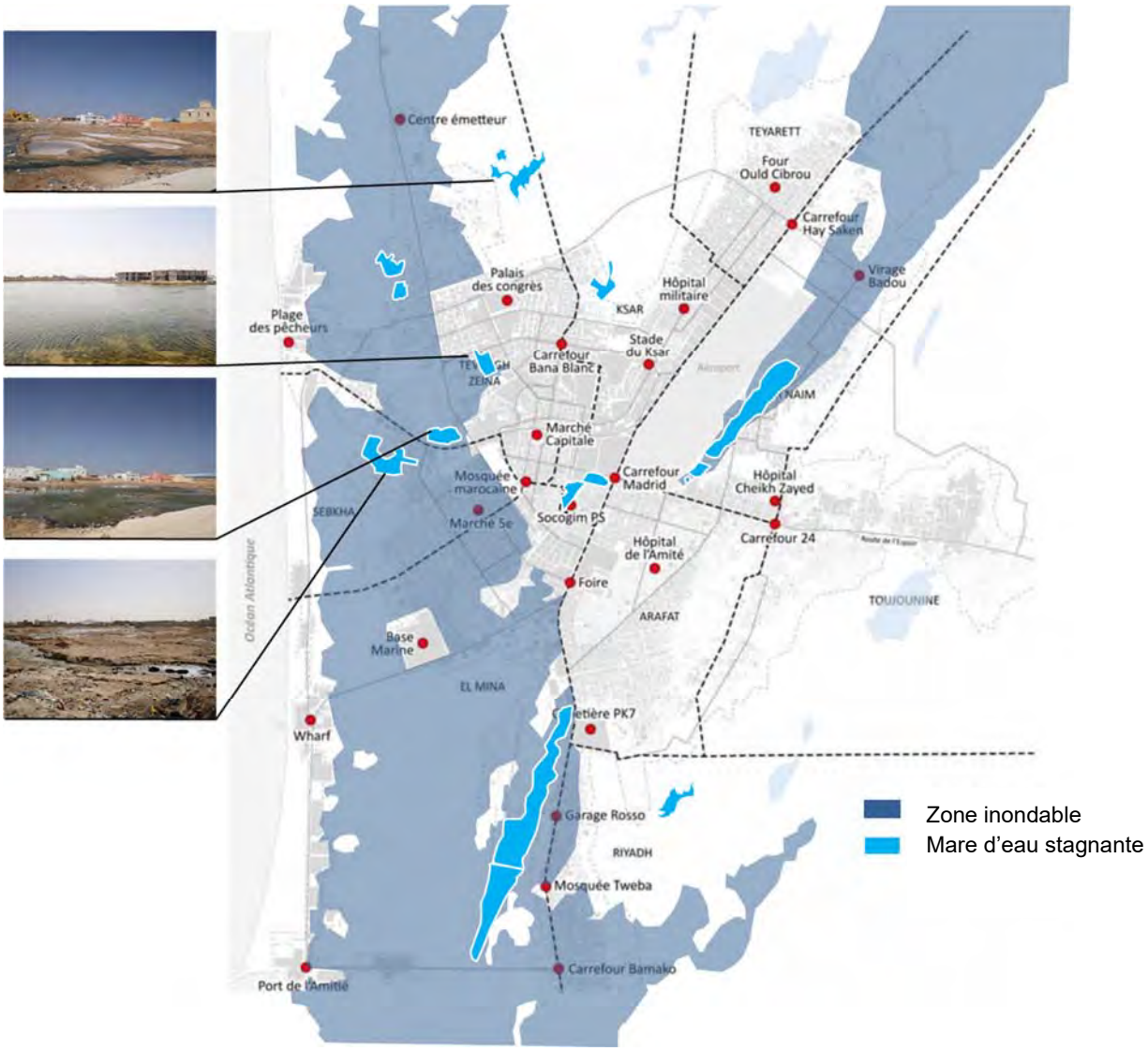
L'évacuation des eaux pluviales de la ville de Nouakchott est gérée par les mêmes organisations qui sont en charge du réseau d'assainissement. Le Département d'Assainissement du ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement est responsable de l'élaboration des politiques, tandis que l'ONAS est responsable de la mise en œuvre des projets et de l'exploitation et de la gestion des installations. La SNDE est également impliquée dans le domaine du l'évacuation des eaux pluviales car ses pompes sont souvent utilisées à des fins de drainage.

(2) L'évacuation des eaux pluviales et les risques d'inondation

Les inondations qui se produisent fréquemment dans la ville créent de nombreux dommages. Étant donné que les nappes phréatiques sont proches de l'état de saturation, la quantité d'infiltration de l'eau de pluie dans le souterrain est très faible. Les installations d'évacuation des eaux pluviales sont actuellement très limitées. Au moment de fortes pluies, des eaux usées des égouts débordent ce qui crée l'apparition de mauvaises odeurs.

En cas d'inondation, l'ONAS mobilise ses 15 pompes et 30 camions-citernes (servant également de camion de vidange). En pratique, l'eau qui s'accumule dans les zones basse est éliminée par des pompes ou parfois par les véhicules-citernes de l'ONAS.

Dans la ville, il existe plusieurs mares d'eau stagnante. Celles qui ont des petites surfaces disparaissent en raison de l'évaporation, mais les mares plus importantes doivent être drainées par des véhicules de pompage. La Figure 6.11 montre l'emplacement des principales mares d'eau stagnante. La plupart des mares d'eau stagnante sont contaminés par les eaux usées domestiques et les remontées des nappes superficielles.



Source: CNRE, CUN (OSPUN)

Figure 6.11 : Zones inondables et mares d'eau stagnante

La Figure 6.12 ci-dessous illustre des exemples de dommages créés par les inondations.

Zone basse en eau (artificialisée sur les bords)

Zone basse en eau (les voitures pouvaient traverser)

Zones basses et maisons touchées par les inondations

Similaire à la photo de gauche

Station de pompage de la SNDE (rehaussée)

Prise d'eau de la station de pompage

Un centre de santé désaffecté pour cause d'inondation (la trace grise marque la hauteur de l'inondation)

Situation des rues goudronnées urbaines : surface bitumée restreinte et absence de fossé de drainage

Figure 6.12 : Exemples de dommages créés par les inondations

(3) Plans et projets

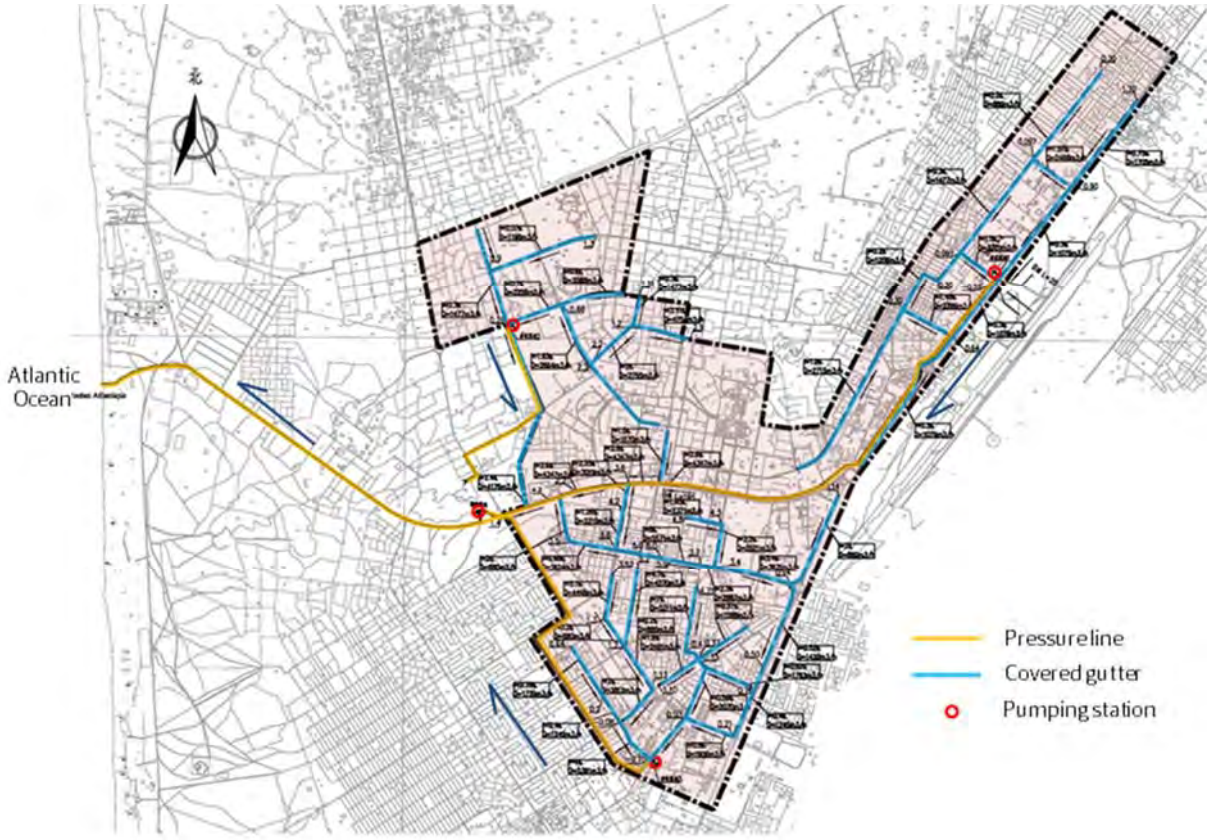
1) Schéma directeur d'évacuation des eaux pluviales

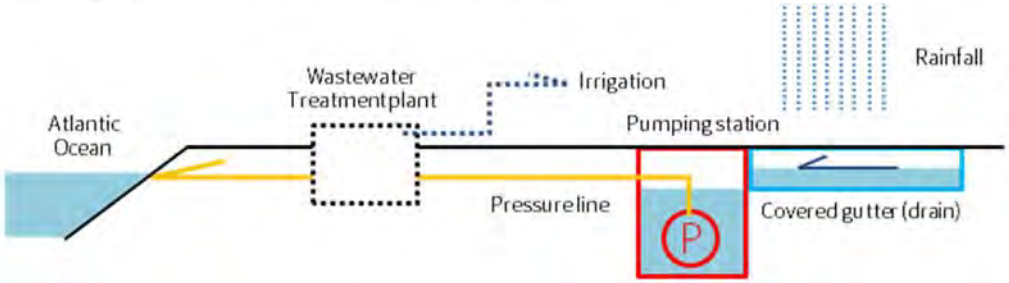
Le plan directeur d'assainissement de Nouakchott de 2015 évoqué dans la section précédente couvre également l'évacuation des eaux pluviales, et couvre les avant-projets détaillés et les documents d'appel d'offres.

2) Projets en cours

En 2015, à la suite du plan directeur d'assainissement, l'ONAS a entrepris pour 2 ans la mise en œuvre des projets d'évacuation des eaux pluviales avec la coopération chinoise. La zone concernée est celle des districts hautement urgents dans la Zone A du plan directeur. La mise en œuvre du projet a été décidée le 17 décembre 2014. Le montant total de l'aide chinoise est de 35 millions de dollars. Le projet consiste à décharger les eaux pluviales dans l'océan à travers un réseau de captage en béton de 34 km, quatre stations de pompage et un 14 km de conduites.

Ce projet vise également à contrecarrer la contamination des eaux souterraines. Selon le plan directeur, les eaux souterraines collectées doivent être purifiées et partiellement renvoyées en tant qu'eau d'irrigation. La construction des installations d'évacuation des eaux pluviales est actuellement en cours, mais les installations de purification n'ont pas été réalisées.





Canniveau

Conduite sous pression

Station de pompage

Source : Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement, Mise à jour du Plan directeur de l'assainissement de la Ville de Nouakchott en Mauritanie (2014)

Figure 6.13 : Présentation du projet d'évacuation des eaux pluviales financé par la Chine

6.3.2 Problèmes actuels et risques futurs

(1) Risques

L'absence d'un système d'évacuation des eaux pluviales rend la ville très vulnérable aux précipitations et à la montée de la nappe, augmentant les risques de catastrophes dévastatrices notamment avec le retour de pluies normales voire abondantes.

On estime que près de 1 026,8 ha (hectares) urbanisés seraient touchés par une battance de la nappe consécutive à des précipitations trop abondantes et 273,8 ha par une incursion marine du type de celle de 1995 (la pluie annuelle était de 226 mm), soit respectivement l'équivalent théorique de 116 804 et 11 961 habitants. L'endommagement est évalué globalement à plus de 13 milliards d'ouguiya dont environ 79% (10,3 milliards d'ouguiya) liés à la battance de la nappe. D'énormes problèmes découlent donc de cette situation dégradée de l'évacuation des eaux pluviales.

(2) Enjeu sanitaire

Au niveau sanitaire, un aperçu de la situation montre des écarts importants entre les consultations liées à la diarrhée et à la Schistosomiase (Bilharziose) dans les des communes « les plus » touchées par le manque d'assainissement approprié par rapport aux autres communes.

Le Tableau 6.7 montre la comparaison entre deux communes choisies sur la base de la taille de la population, la situation par rapport à la stagnation des eaux et la battance de la nappe phréatique. Il en résulte que la commune d'El Mina (132 674 habitants en 2013) est beaucoup plus touchée que celle de Toujounine (144 041 habitants en 2013).

Tableau 6.7 : Relevé épidémiologique des consultations de Diarrhées et Schistosomiases en 2012 et 2013

Commune	Consultations pour la Diarrhée en 2012	Consultations pour la Diarrhée en 2013	Consultations pour la Bilharziose en 2012	Consultations pour la Bilharziose en 2013
Toujounine	4 766	5 012	7	3
El-Mina	12 303	12 933	279	413

Source : Délégation Régionale à l'Action Sanitaire (DRAS) de Nouakchott 2014

L'augmentation des consultations liées aux diarrhées en 2013, est liée certainement à l'augmentation des précipitations qui sont passées de 64,1mm en 2012 à 183,1mm en 2013. Quant à l'écart bien visible entre les consultations liées à la Bilharziose au niveau d'El Mina peut s'expliquer par la présence de parcelles irriguées par les eaux usées mal/non traitées provenant de la STEP et le contact avec celles-ci.

(3) Enjeu environnemental et social

Le Typha (massette, quenouille) est en train de se développer à Nouakchott, envahissant les rues jusqu'à parfois pousser des habitants à abandonner leurs maisons.

Aussi la perturbation de la circulation rend difficile le déplacement des citoyens sur des axes vitaux de la ville. A titre indicatif, l'avenue Jamal Abdel Nasser, l'une des principales avenues de la ville, subit des stagnations des eaux en raison de l'incapacité du réseau actuel à faire transiter les eaux pluviales.

Les dommages causés par le manque d'assainissement pluvial efficace touchent également les bâtiments à usage collectif (écoles, administrations, banques, mosquées…), qui deviennent difficilement accessibles voire complètement inaccessibles, conduisant parfois au report de la rentrée scolaire.

6.3.3 Réseaux d'évacuation des eaux pluviales

(1) Réseau en cours de réalisation

Dans le cadre de la coopération bilatérale mauritano-chinoise, le financement d'un réseau d'évacuation des eaux pluviales dans les zones basses de la ville de Nouakchott, couvrant une superficie de 15,68km^2 a été mis en place au mois de décembre 2014. L'entreprise chinoise CTCE a été recrutée en juillet 2015 et son démarrage effectif des travaux a eu lieu en août 2016. Cette composante du projet comporte :

- Un réseau de collecte de 31,3 Km de caniveaux fermés en BA de dimensions 1,6x1,2 m 1,2x0,8 m & 1x1 m, 1x0,8 m et 0,8x0,8 m ;
- Un réseau de conduites sous pression en fibre de verre de 12,072km de diamètre DN1000 à DN1500 mm (8 112 m DN1000 et 3 960 m DN1500) ;
- Quatre stations de pompage (avec des bassins souterrains). Le débit de pompage de la station principale vers la mer est de 11 400 m3/h (2 x 5 700), ainsi une capacité installée de plus de 250 000 m3/j ;
- Le coefficient de ruissellement général est de 0,2 ;
- Le réseau est conçu pour évacuer une pluie de 52 mm sur 12h.

En décembre 2017, le taux d'avancement global pondéré des travaux de ce projet dépassait les 70%.

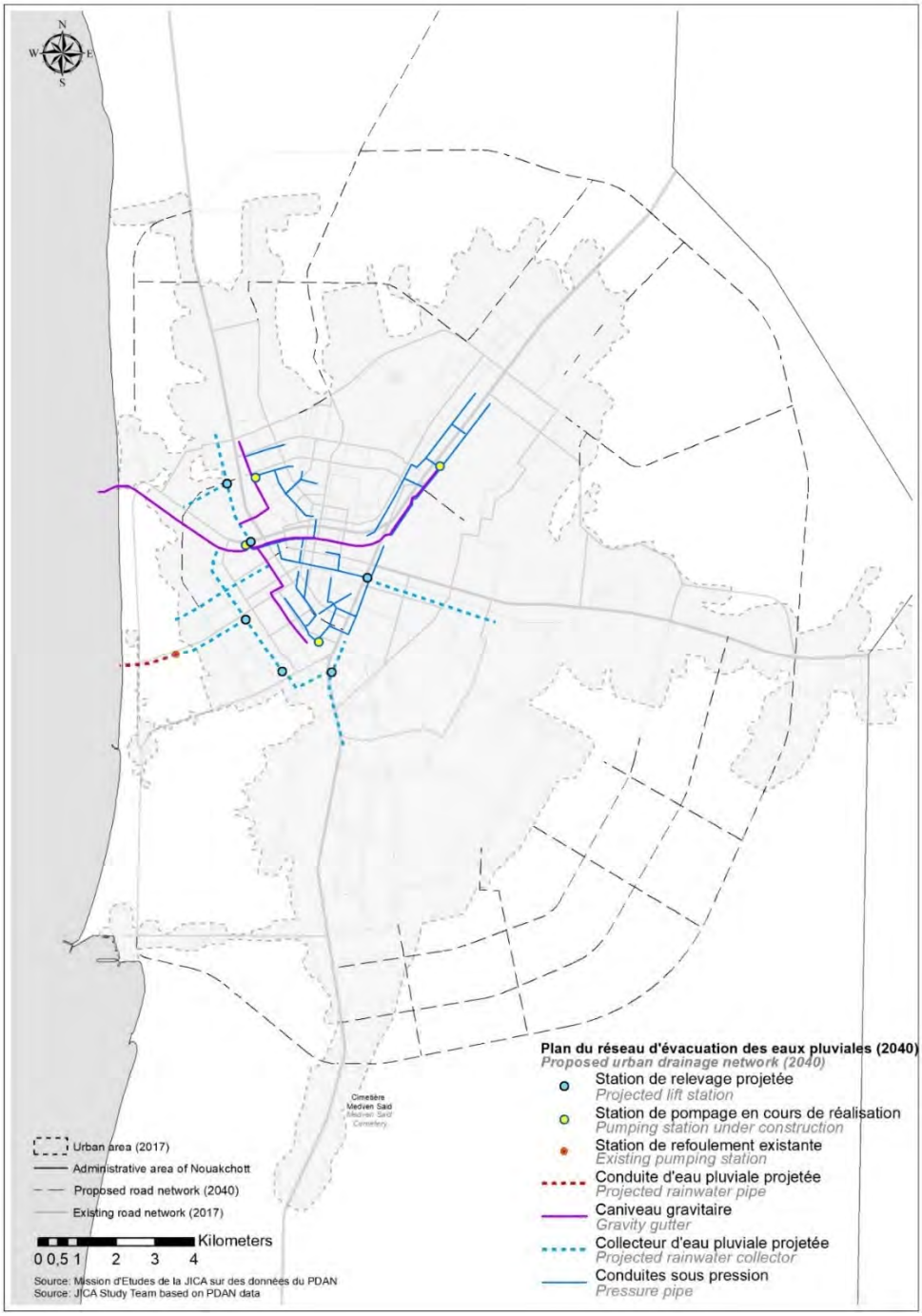
(2) Réseau prévu par le PDAN

Afin de renforcer le dispositif d'évacuation des eaux pluviales, le PDAN prévoit un réseau d'évacuation. Il faut signaler qu'aucun traitement n'est prévu pour les eaux pluviales collectées, elles seront évacuées directement vers l'Océan Atlantique. On note que le réseau de collecte des eaux pluviales est dimensionné pour une période de retour de 10 ans. Ci-après les caractéristiques de ce réseau d'évacuation projeté :

- Le drainage des eaux pluviales des pôles A, B et C sera assuré moyennant un réseau de collecte des eaux pluviales composé par des dalots en béton armé de section rectangulaire variable longeant les voies existantes et les axes urbains principaux.
- Les lignes de ce réseau de collecte sont composées de dalots calés à faible profondeur et équipés par des cunettes.
- Les sables devraient être retenus par les avaloirs équipés de fosses de décantation, régulièrement curées et entretenues.
- L'interception des eaux de ruissellement sera assurée par des regards à grille ou à avaloir permettant de rediriger les flux des eaux pluviales vers les différents collecteurs projetés.
- Les collecteurs projetés seront raccordés au réseau d'eaux pluviales en cours de réalisation.

Tableau 6.8 : Caractéristiques des pôles du réseau d'évacuation prévu par le PDAN

Nom du pôle	Caractéristiques
Pôle A	Un linéaire total de 15 km. Le collecteur EP3 longera la route RN2 de Nouadhibou avec une section rectangulaire de LxH=600x600 sur 1 352 ml puis une section de LxH=800x600 sur un linéaire de 1 694 ml. Il comporte le long de son tracé deux stations SR4 et SR5. Le collecteur EP3-1, d'une longueur d'environ 1 253 ml, longera une voie urbaine existante pour se raccorder sur le collecteur EP3 projetée.
Pôle B	Un linéaire d'environ 3 km. Le collecteur EP1 longera la route de l'Espoir sur 3 km avec une section rectangulaire de 600 x 600 le long de son tracé. Ce collecteur comporte une seule station de relevage.
Pôle C	Le collecteur projeté EP.2.1 longera la route RN2 sur 2km environ et sera raccordé sur le collecteur EP2 projeté dans le pôle A via la station de relevage SR2.



Source : Mission d'Etudes de la JICA sur les données du PDAN

Figure 6.14 : Réseaux d'évacuation des eaux pluviales en cours de réalisation et projeté par le PDAN

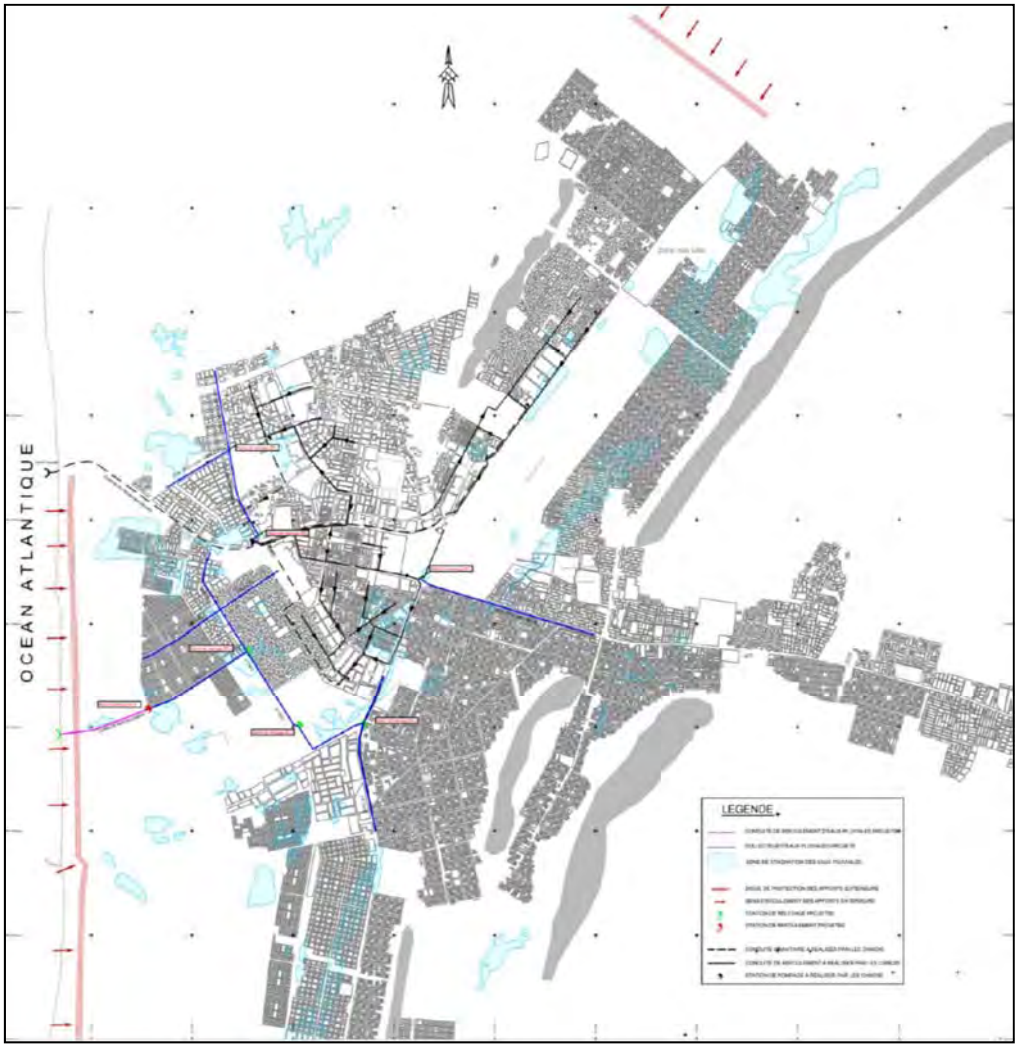


Figure 6.15 : Réseau d'évacuation des eaux pluviales à Nouakchott prévu par le PDAN

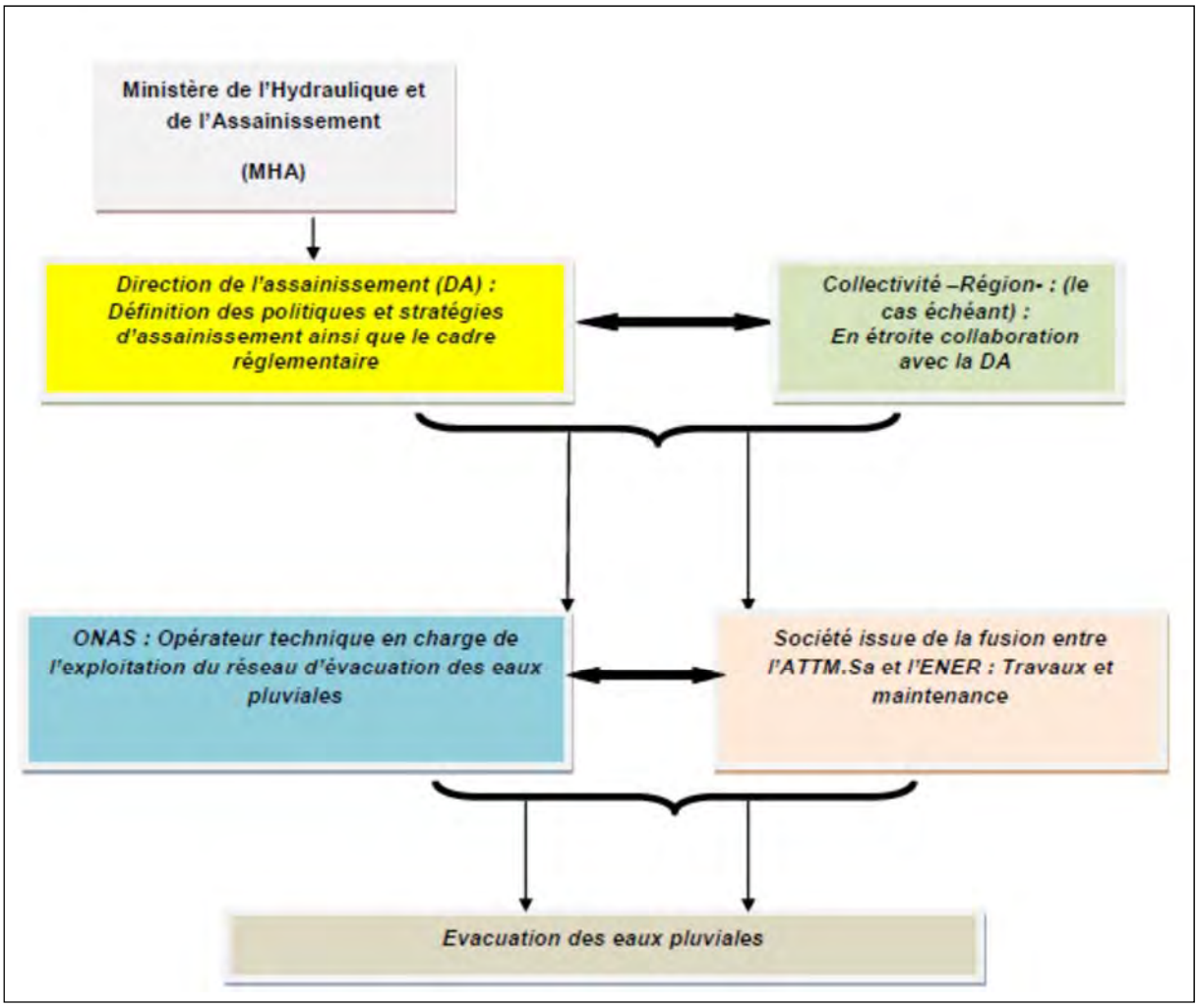
Bien que la configuration du réseau de l'évacuation des eaux pluviales soit déjà adoptée par les autorités mauritaniennes en charge de la gestion de la problématique de l'assainissement à Nouakchott, dans le cadre du PDAN, il est opportun de rappeler qu'aujourd'hui, la tendance en milieu urbain, consiste à privilégier des techniques alternatives favorisant l'infiltration sur place pour limiter le ruissèlement des eaux pluviales. Cela devient plus délicat en présence de la nappe sous Nouakchott.

En effet, une grande partie des communes de Tevragh Zeina, Sebkha, Dar Naim, El-Mina et Riyadh est située sur des zones assez plates et le terrain ne comprend pas des dépressions ou des cours d'eau qui peuvent constituer un point de rejet. En revanche, la partie de la ville constituée par une partie des communes de Toujounine et Teyarett semble représenter de meilleures possibilités de rejet vue la présence des pentes plus fortes.

Des aménagements pour retenir/infiltrer l'eau sur ces communes constituent une vraie piste à exploiter. Les eaux récupérées seront évaporées et infiltrées en partie, alors qu'une partie pourrait être utilisée pour irriguer les arbres bordant la ville dans le cadre de lutte contre la désertification. Cette option permet d'économiser et optimiser l'usage de l'eau potable utilisée pour l'irrigation jusque-là, ce qui est opportun dans un contexte de stress hydrique.

6.3.4 Gestion du service d'évacuation des eaux pluviales

Nous avons essayé de présenter un modèle organisationnel sensé contribué à une gestion performante de l'assainissement pluvial à Nouakchott. La Figure 6.17 propose un modèle de gestion pouvant être utilisé pour Nouakchott, dans une approche durable et participative intégrant toutes les parties concernées par la gestion proprement dite. A noter que le conseil des Ministres du 19 Octobre 2017, a décidé d'intégrer par voie d'absorption l'ENER à ATTM-SA de manière à faire assurer le Service public de l'entretien routier par cette dernière (la Société Absorbante) et de faire l'économie des charges publiques récurrentes générées par l'autre (l'Entité Absorbée).



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 6.16 : Modèle de gestion de l'évacuation des eaux pluviales, adapté pour Nouakchott

Le tableau ci-dessous, présente une feuille de route pour maintenir un assainissement durable au niveau de Nouakchott. Ce tableau détaille les différentes phases (réflexion, mise en place et suivi) et les principaux indicateurs à contrôler de manière prioritaire, dans la démarche d'amélioration de la situation de l'assainissement à Nouakchott.

Tableau 6.9 : Feuille de route pour maintenir un assainissement durable à Nouakchott

Indicateurs globaux de la réflexion à la pérennisation

DONNEES ET CONTEXTE (Variables à connaître avec précision pour la phase 1 : préparations & réflexions d'amélioration de l'assainissement à Nouakchott)	ACTION (Paramètres à vérifier en phase 2 : mise en place et exploitation des infrastructures projetées)	IMPACT (Indicateurs à suivre après la phase 2)
• Rendement du réseau de la SNDE • Taux de branchement au réseau SNDE • Population concernée • Niveau de la nappe • Profondeur de la nappe/aux IANC[2] • Qualité des sols des périmètres d'irrigation (teneur en sel, MO…) • Implication et adhésion de tous les acteurs dans les projets d'assainissement • Epidémiologie des MTH (Typhoïde, Hépatite A, Dysenterie Amibienne & Bacillaire…) + Bilharziose • Moyens de l'exploitant (équipements, humains, financiers) • Respect de délais liés aux prestations intellectuelles (études, consultation…)	• Respect des cahiers des charges des ouvrages et composantes à mettre en place • Taux effectif de raccordement au réseau collectif et des IANC • Nombres et fréquences de pannes lors de l'exploitation du réseau collectif • Equilibre recettes/dépenses de l'exploitation • Respect de l'entretien recommandé par les maitres d'œuvre • Relation usagers/exploitant • Fréquence de vidanges des IANC • Etat des IANC après un an de fonctionnement • Existence de réglementation/charte • Gouvernance & Communication (Etat, communes, secteur privé, société civile…)	• Qualité de l'eau à la sortie des STEP (et selon quelle norme) • Niveau de la nappe après un 9mois de mise en service DE l'assainissement collectif & IANC • Mares, eaux stagnantes, Inondations (causes -mm/jr- et fréquence) • Epidémiologie des MTH et autres maladies liées à l'eau • Devenir des sous-produits des STEP et des IANC (boues, chimiques...) • Qualité et devenir des produits des périmètres irrigués • Cadre de vie autour des STEP (Santé et environnement)

Source : Mission d'Etudes de la JICA

[2] Installation d'assainissement non collectif

CHAPITRE 7 :
PLANIFICATION DES EQUIPEMENTS PUBLICS

7.1 Situation existante des équipements publics

7.1.1 Eléments de contexte

Récemment, le gouvernement mauritanien a réalisé des avancées importantes dans la construction d'équipements publics dans différents secteurs socio-culturels (santé, écoles, mosquées, maisons de jeunes, stades et autres). Un certain nombre de projets de construction ont été mis en œuvre par des entreprises ainsi que des agences gouvernementales (Amextipe, IKSAN, ADU, ERRT).

Le Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire (MHUAT) a réalisé environ 170 projets d'infrastructure publique à hauteur de 11,7 milliards de UM. Dans leur mise en œuvre, ces projets ont été confrontés à un certain nombre de défis dont la fiabilité en termes de qualité et de délais de construction. En plus, le Programme national d'appui à la décentralisation, au développement local et à l'emploi des jeunes (PNIDDLE), conçu par l'Etat mauritanien avec l'appui de la Banque mondiale et de l'Union européenne, met en œuvre des micro-projets dans le domaine des équipements publics dans une centaine de communes. L'Agence nationale de lutte contre les séquelles de l'esclavage, d'insertion et de lutte contre la pauvreté (ANLSILP/TADAMOUN), elle aussi, contribue à la construction d'infrastructures dans les secteurs de l'éducation et de la santé dans maintes communes mauritaniennes, dont Nouakchott.

Malgré ces avancées, l'aménagement des équipements publics se heurte aujourd'hui à l'absence d'une vision stratégique de long terme dans le domaine de la planification et du développement régional. Les défis majeurs actuels sont, entre autres : l'accès difficile aux services de base faute d'infrastructure ; le manque de mécanismes et d´équipement de maintien pour les bâtiments publics ; et le manque de ressources financières requises pour satisfaire une demande croissante de construction.

7.1.2 Etat actuel du processus de planification des équipements publics

L'espace urbain est gouverné par le décret No. 90-020/1990, déléguant l'autorité d'attribuer les concessions foncières à trois niveaux de gouvernance :

i. Le cabinet : pour toute zone supérieure à 2 000 mètres carrés ;
ii. Le Ministre des Finances : pour toute zone comprise entre 1 000 et 2 000 mètres carrés ; et
iii. Le Hâkem : pour toute zone inférieure à 1 000 mètres carrés.

Le décret n° 2010-080 du 31 mars 2010 a remplacé le décret n° 2000/089 du 17 juillet 2000 portant application de l'ordonnance n ° 83 127 du 5 juin 1983. De même, le décret n ° 90-020 / 1990 a été révisé en 2010. Selon l'article 126 du décret n ° 2010-080, le Cabinet est responsable des terres de plus de 1 000 m2, tandis que les terres de moins de 1 000 m2 sont sous la responsabilité du Ministère des Finances. Cela signifie que hâkem n'est plus impliqué dans l'attribution des concessions urbaines.

L'accès à la propriété foncière est difficile, ce qui encourage l'occupation illégale des terrains à titre spéculatif. Ce phénomène crée une pression significative sur les quelques réserves foncières publiques qui sont souvent occupées par la population à des fins résidentielles.

D'un autre côté, l'administration municipale est gouvernée par l'ordonnance No. 87-289, la contraignant de mettre à disposition des services publics pour satisfaire aux besoins de la population locale :

iv. Construction, maintien et aménagement des établissements scolaires (enseignement primaire) ;
v. Construction, maintien et aménagement des cliniques et des centres de médecine néonatale ;
vi. Infrastructure hydraulique et éclairage public ;
vii. Réseau routier local ;
viii. Transports urbain, médical et scolaire ;
ix. Hygiène ;
x. Gestion des déchets

Selon le décret n °049-2012, la construction de tous les équipements publics est la compétence du MHUAT, y compris les écoles et les centres de santé.

En pratique, la répartition des compétences entre le gouvernement central, la Communauté Urbaine de Nouakchott (CUN) et les communes reste mal définie et prête à confusion. L'Etat a transféré nombre de responsabilités aux communes sans pourtant allouer les ressources financières nécessaires pour les honorer. Actuellement, la Direction des Bâtiments et Equipements Publics (DBEP) du MHUAT gère les travaux de construction et définit la conception des centres et points de santé.

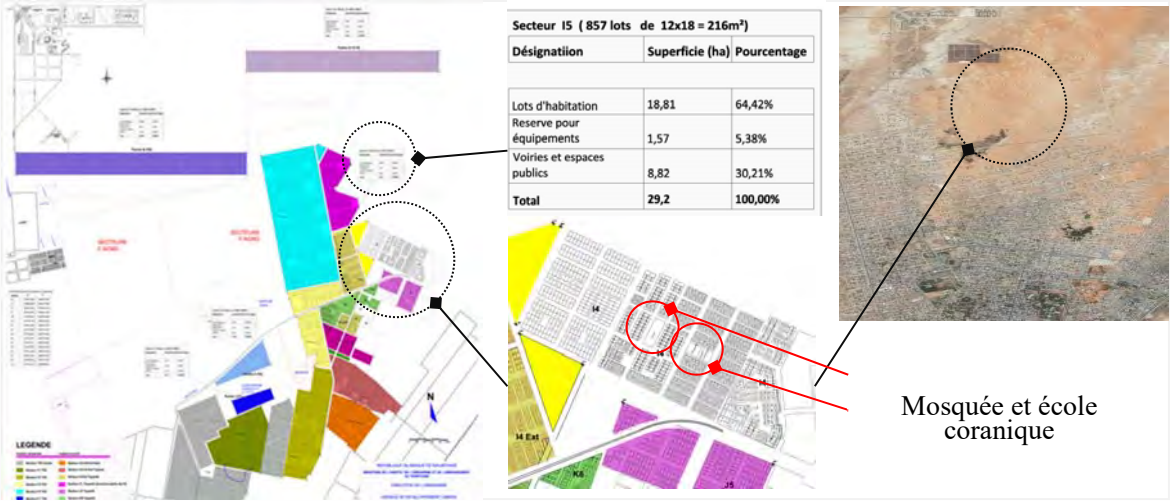
Avant 2008, le *General Education V Project* ou EDU-V entre l'Association internationale de développement (AID)/Banque Mondiale et AMEXTIPE réalisait plusieurs projets de construction d'équipements publics de petite et moyenne envergure en coopération avec les communes qui se chargeaient de l'acquisition. Ce projet était financé à 70% par des fonds de la Banque Mondiale ou d'autres bailleurs, et à 30% par les communes.

En 2008, le décret No. 149 transfère la responsabilité de la mise à disposition de ressources financières aux ministères respectifs.

En 2015, l'Agence Nationale pour les Etudes et le Suivi des Projets (ANESP) commence à faire le suivi des projets de construction publics.

En termes de document de planification, le SDAU 2003 ne définit aucun processus clair pour la construction et le maintien des équipements publics à Nouakchott. Dans les zones qui ont été désignées depuis un certain temps et qui aujourd'hui sont largement peuplées, le MHUAT peine à mettre à disposition des terraines pour les équipements publics telles que les écoles et les cliniques. Dans les zones récemment désignées, qui ont l'avantage de disposer encore de réserves foncières, ces dernières sont menacées par l'expansion de l'habitat spontané.

La Figure 7.1 suivante illustre des tendances qui pourront guider la future planification des équipements publics. En l'absence de lois et de régulations définissant la structure ou l'emplacement des équipements publics, le plan de restructuration des quartiers de Tevragh Zeina, du Ksar et de Teyarett donne quelques indications sur la répartition des terres selon leur utilisation : lots d'habitation jusqu'à 70%, réserve pour équipements jusqu'à 5,5%, voiries et espaces publics jusqu'à 25%.



Source 1 : MHUAT-DSPC, Source 2 : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 7.1 Pourcentage des terrains appartenant aux installations publiques dans les nouveaux plans de district de Tevragh Zeina, Ksar et Teyarett (niveau de secteur)

Une autre zone de développement résidentiel a lieu à Riyadh et à Toujounine dans la partie sud de Nouakchott qui est désignée sous le nom de Tarhil. Le gouvernement a établi de nouvelles installations publiques afin d'attirer des citoyens pour y vivre. Avec le grand nombre de population attendu et avec des installations plus attrayantes, la zone pourrait être un nouveau pôle et peut participer à la création d'un équilibre entre les régions nord et sud.

7.1.3 Conditions existantes par secteur

(1) Equipements de santé

1. Cadre institutionnel du secteur de santé

L'organisation et la gestion des infrastructures de santé sont gouvernées par le décret No. 088/2015/PM qui instaure le système administratif du Ministère de la Santé.[3]

Le système administratif est divisé en trois niveaux :[4]

i. Niveau central : les entités centrales au niveau du Ministère de la Santé supervisent le niveau intermédiaire ;
ii. Niveau intermédiaire : les directions régionales coordonnent et supervisent le niveau opérationnel ;
iii. Niveau opérationnel : les unités de santé et les équipes de gestion des Moughataa coordonnent et supervisent les infrastructures de santé.

2. Structure publique et normes de planification

Le système de santé est subdivisé en plusieurs composantes : public moderne, privé moderne, santé communautaire et médecine traditionnelle. Parallèlement au système public, le système de soins privés connaît une réelle augmentation. Le secteur emploie principalement dans le secteur public, ce qui contribue en partie à la détérioration de la qualité des services du secteur public.

[3] MoH-DoPCSI
[4] Ministère de la Santé (2014) « Carte Sanitaire Nationale De La Mauritanie »

Le système de santé publique en Mauritanie est de type pyramidal à trois niveaux : 1) niveau primaire (Moughataa); 2) Niveau secondaire (wilaya); et 3) Niveau tertiaire (central).

Niveau primaire

Ce niveau, de fonction prophylactique, est composé de deux types de structures : les postes de santé et les centres de santé (dits de type A et de type B).

Le décret No. 198/2016[5] définit les structures de santé comme suit :

> Article 15 : « Les Centres de Santé (CS) sont des structures de soins qui assurent les soins préventifs, curatifs et promotionnels de la santé. Ils sont dirigés par des médecins chefs. Chaque CSM comprend au moins un CS dans la capitale de la *Moughataa*, mais d'autres CS peuvent exister en fonction des besoins. »
>
> Article 16 : « Les aires de santé (AS) sont des zones déterminées à l'intérieur de la *Moughataa* en fonction de critères géographiques. Chaque aire couvre un territoire de 10 km de rayon en moyenne, elle est dirigée par un infirmier responsable, elle peut comprendre un ou plusieurs postes de santé et des Unités de Santé de Base elles même dirigées par des Agents de Santé Communautaire (ASC). La CSM couvre les aires de santé qui ne dépendent pas d'une CSA. »
>
> Article 17 : « Les Postes de Santé (PS) sont des structures de soins qui assurent les soins préventifs, curatifs et promotionnels de la santé. Ils sont dirigés par des infirmiers chefs. Chaque AS [Aire de Santé] comprend au moins un PS dans la capitale de l'AS, mais d'autres PS peuvent exister en fonction des besoins. »
>
> Article 18 : « Les Unités de Santé de Base (USB) sont des structures de soins communautaires, qui assurent les soins préventifs, curatifs et surtout promotionnels de la santé selon un paquet réduit. Ils sont dirigés par des ASC et couvrent des relais communautaires (RC). »

Plusieurs centaines d'unités de santé de base (USB) avaient été établies dans une partie importante des campements villageois à une distance de plus de dix kilomètres des postes et centres de santé. Depuis la seconde moitié des années 1990, la plupart de ces USB ont été abandonnées faute de professionnalisme, selon le Ministère de la Santé.

Niveau secondaire

Le niveau intermédiaire consiste en trois types d'hôpitaux dans les capitales régionales ou les *Moughataa* : l'hôpital de *Moughataa*, l'hôpital régional situé au chef-lieu de la Wilaya, et les centres hospitaliers régionaux.[6]

Niveau tertiaire

Le niveau tertiaire est principalement représenté à Nouakchott et comprend quatre types d'établissements publics de référence :

(a) Le Centre Hospitalier National de Nouakchott (CHN) ;
(b) Trois autres hôpitaux généraux : l'Hôpital Cheikh Zayed (HCZ), l'Hôpital de l'Amitié dit Al-Saddaaqah (HA) et l'Hôpital Militaire de Nouakchott (HMN) ;
(c) Cinq centres spécialisés : le Centre Neuro-Psychiatrique (CNP), le Centre National de Cardiologie (CNC), le Centre Nationale d'Oncologie (CNO), le Centre hospitalier Mère et Enfant (CHME) et le Centre National d'Orthopédie et de Réadaptation Fonctionnelle (CNORF) ;

[5] http://www.sante.gov.mr/?wpfb_dl=171
[6] http://www.sante.gov.mr/?wpfb_dl=99

(d) Des centres spécialisés de référence : le Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS), l'Institut National des Recherches en Santé Publique (INRSP), et le Laboratoire National de Contrôle de Qualité des Médicaments (LNCQM).

Comme mentionné ci-dessus, les institutions de santé sont classées à trois niveaux, allant des services de prévention dans les postes de santé jusqu'aux traitements spécialisés dans les hôpitaux.

Le Tableau 7.1 illustre les composantes principales des trois niveaux et détaille les types de traitements.

Tableau 7.1: Composantes principales du système de santé en Mauritanie

	Niveau primaire (Moughataa)			Niveau secondaire (Wilaya)		Niveau tertiaire (Central)
	Poste de santé (PS)	Centre de santé de type B (CSB)	Centre de santé de type A (CSA)	Hôpital pour Moughataa	Hôpital pour Wilaya	Hôpital National
Population cible	500-1500	1500-10000	10000-20000	> 40000	> 40000	
Niveau régional	Village	District	Moughataa	Grande Moughataa en dehors de la capitale	Wilaya	Niveau national
Services	5-6 chambres, maternité, sage-femme	12 lits, 1 à 2 médecins, maternité, petit laboratoire	25 lits, 2-3 médecins, laboratoire, radiologie, chirurgie dentaire	25-50 lits Centre de santé avec services de santé généralistes du type A+	70-150 lits	400-500 lits
Types de traitements	Consultation curative primaire, soins prénataux, accouchement, espacement des naissances, vaccination, distribution des médicaments essentiels, suivi sanitaire de l'enfant de moins de 5 ans	Consultation curative primaire, soins prénataux, accouchement, espacement des naissances, vaccination, distribution des médicaments essentiels, suivi sanitaire de l'enfant de moins de 5 ans	Consultation curative primaire, soins prénataux, accouchement, espacement des naissances, vaccinations, distribution des médicaments essentiels, suivi sanitaire de l'enfant de moins de 5 ans	Comme CS de type A avec chirurgie et médecine générale	Comme CS de type A avec chirurgie et médecine générale	
Notes		CSB =5 PS	N'existe pas en centre-ville	Ajouté au cours des 5 dernières années		Hôpitaux spécialisés inclus

Sources : Ministère de la Santé-DoPCSI, Ministère de la Santé-DoIMM, Mission d'Etudes de la JICA

3. Cadre institutionnel du secteur de santé

En général, le critère de la population par hôpital est faible en raison de la forte population. En outre, certaines communes comme El Mina, Riyad, Teyarett et Toujounine ne disposent pas d'hôpitaux, ce qui oblige les habitants de certaines régions à se déplacer sur plus de 5 km pour rejoindre l'hôpital le plus proche.

Teyarett a un nombre insuffisant d'établissements de santé de base qui attirent l'attention sur la situation sanitaire des citoyens.

Malgré l'augmentation du nombre de centres de santé, il y a un manque d'équipement. Selon les rapports du ministère de la Santé et de la CUN ; les gens préfèrent aller aux hôpitaux que d'aller aux centres ou postes de santé en raison de la faible qualité du traitement. D'autre part, certains centres de santé sont situés dans un environnement physique inadapté et fermés en raison de problèmes de salinité, tels que Dar Naim et El Mina.

Il y a un nombre incontrôlé de pharmacies à Nouakchott, en particulier à Arafat et Tevragh Zeina, qui ne respecte pas la norme de planification qui définit "la distance minimale entre deux pharmacies

à 200m"

Dans le rapport de l'OMS en 2010[7], les indicateurs de disponibilité des services ne peuvent pas refléter avec précision l'accès aux services. Les vrais indicateurs de l'accès doivent mesurer la proportion de la population vivant dans à un délai et / ou à une distance spécifiée par rapport aux établissements de santé. Ainsi, la conception de zone de couverture autour des établissements de santé (5 km, tampon de 10 km) étant donné que la situation actuelle à Nouakchott, sans tenir compte de la capacité de chaque établissement de santé, ne fournit qu'une estimation approximative de l'accès.

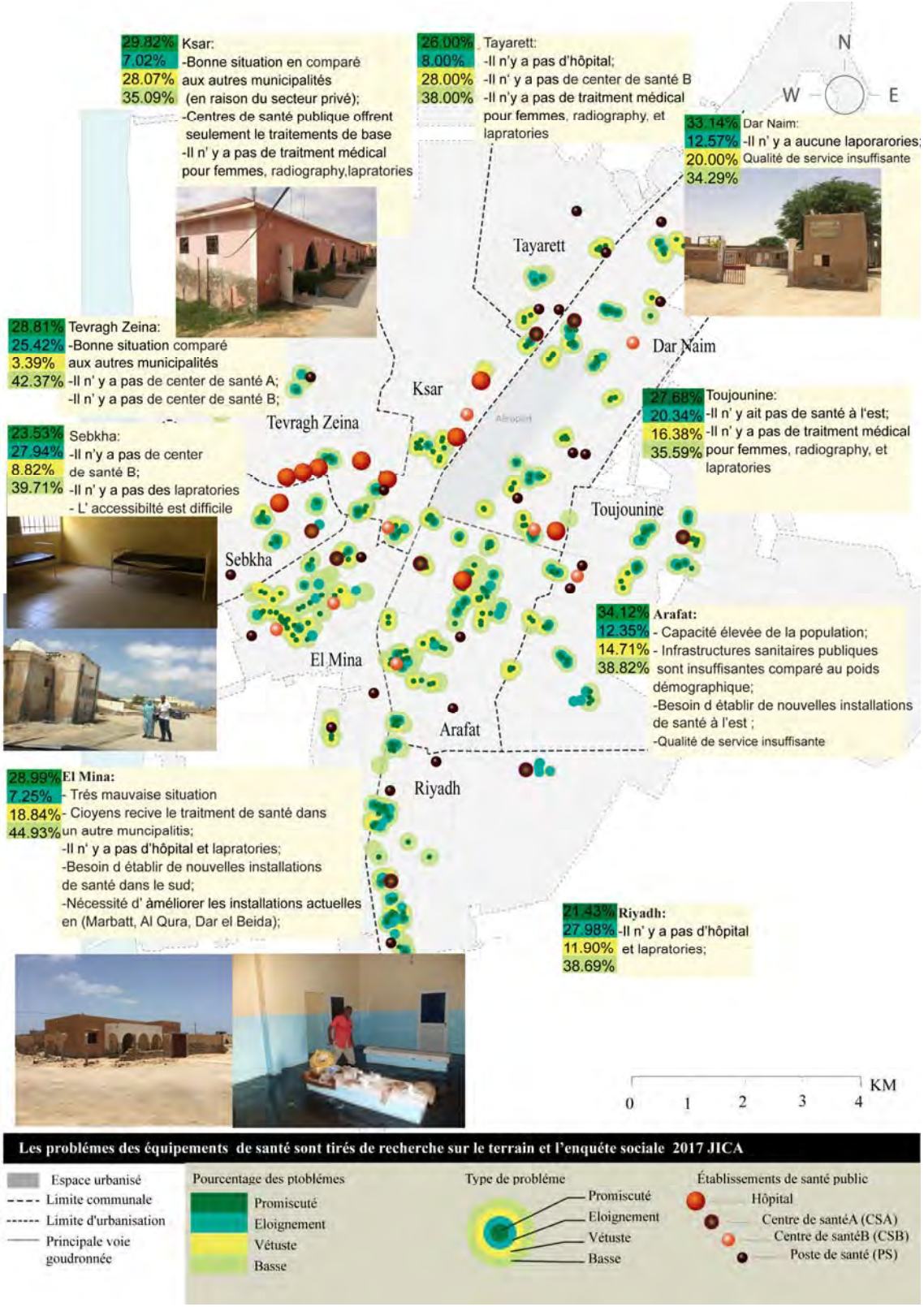
En termes d'établissements de santé, Nouakchott ne répond pas aux exigences pour le nombre important de population.

Selon les normes de l'OMS en 2018, 223 établissements de santé seraient nécessaires (2 installations par 10.000 h), et ce nombre est très difficile à atteindre sans collaboration avec le secteur privé et les ONG.

En termes de ressources humaines, la densité des trois catégories de prestataires de soins (médecins généralistes, sages-femmes et infirmiers) pour 10 000 habitants reste inférieure à la norme de 23/10000 habitants fixée comme seuil minimum requis pour l'administration de services de santé maternels et infantiles.

Sur la base de l'enquête sociale, environ 40% des personnes ont indiqué que les établissements de santé sont de faible qualité, et environ 30% ont mentionné que les établissements de santé étaient très encombrés. La Figure 7.2 montre les problèmes des établissements de santé sur la base de l'enquête sociale et des visites sur le terrain.

[7] Organisation Mondiale de la Santé 'Suivi des éléments constitutifs des systèmes de santé : Un manuel d'indicateurs et leur stratégies de mesure' 2010



Source : Mission d'Etudes de la JICA sur la base d'enquêtes sur le terrain et de l'enquête ménages

Figure 7.2 Problèmes des équipements de santé

La capacité des établissements de santé est comparée par ses indicateurs, et les structures de santé existantes dans la ville de Nouakchott sont résumées par les communes au Tableau 7.2.

Tableau 7.2 Capacités actuelles des infrastructures de santé au niveau des communes

Commune	Population 2017	Nombre hôpital	Population/ hôpital	CSA	Population/ CSA	CSB	Population/ CSB	PS	Population/PS
Arafat	202,516	1	202,516	1	202,516	1	202,516	2	101,258
Dar Naim	167,381	1	167,381	2	83,691	1	167,381	5	33,476
El Mina	153,706	0	0	1	153,706	2	76,853	5	30,741
Ksar	54,908	3	18,303	0	-	2	27,454	1	54,908
Riyadh	135,884	0	0	3	45,295	1	135,884	3	45,295
Sebkha	83,913	1	83,913	1	83,913	0	-	2	41,956
Tevragh Zeina	56,793	4	14,198	0	-	0	-	2	28,397
Teyarett	93,743	0	0	1	93,743	0	-	4	23,436
Toujounine	167,893	0	0	1	167,893	1	167,893	2	83,947
Total	1,116,738	10	54,034	10	92,306	8	86,442	26	49,268

Source1: MoH-DoPCSI, Source2: ONS, RGPH 2000 and 2013 (statistiques 2015) Source3: RDoHNN Source4: 9 Communes[8] Source5:JET

Les indicateurs de disponibilité des services du rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) de 2010 ne reflètent pas de façon précise l'accès aux services. Des indicateurs précis d'accès aux services mesurent la proportion de la population vivant dans un certain rayon (mesurée par la durée ou la distance du déplacement) des services de santé. En l'occurrence, le simple fait de définir les zones de desserte de 5 ou 10 km autour des infrastructures de santé sans pour autant prendre en considération des capacités des services de santé ne fournit qu'une estimation approximative de l'accès réel.

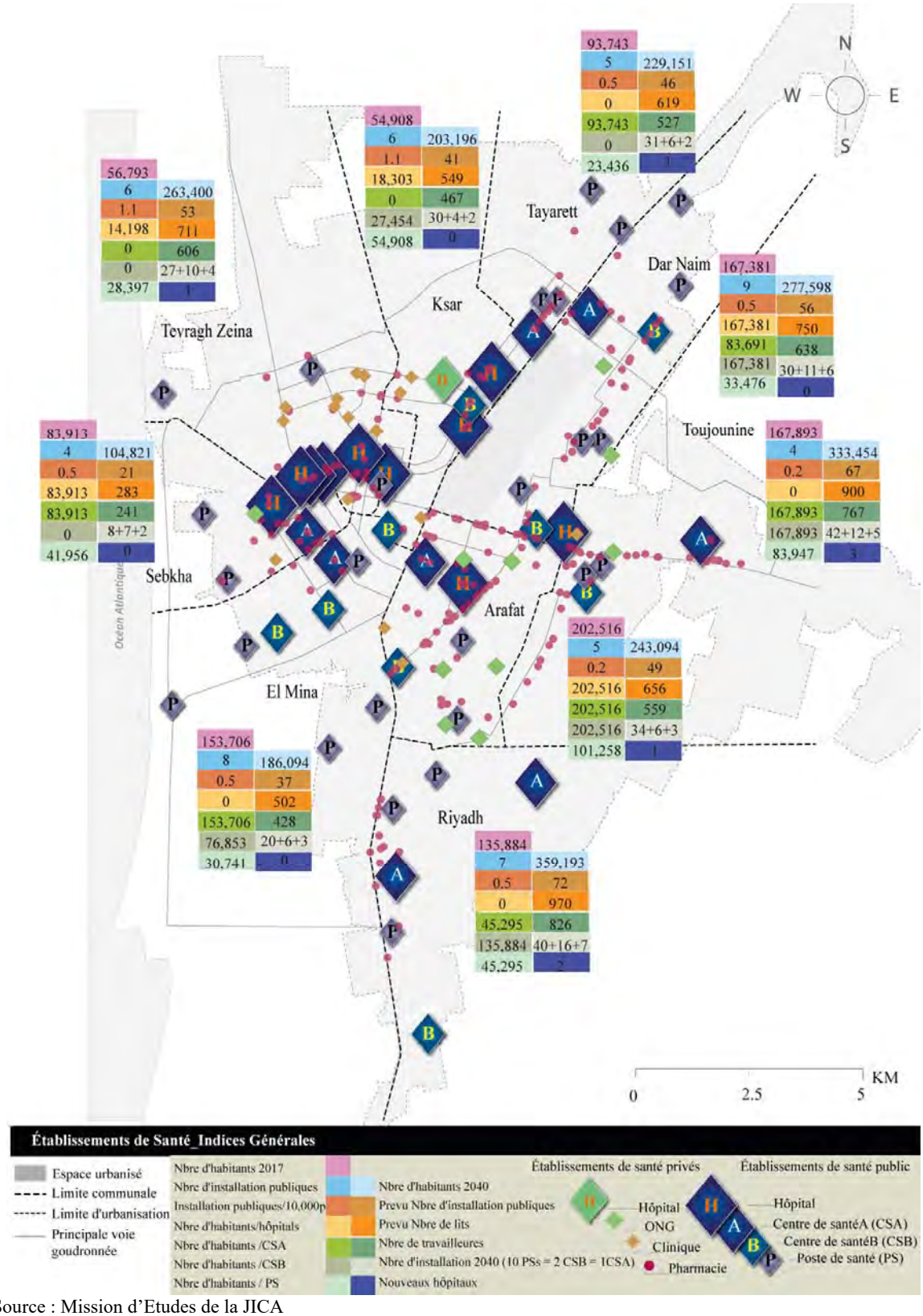
Le Tableau 7.3 ci-dessous compare le nombre actuel de professionnels de la santé avec les standards internationaux.

Tableau 7.3: Equipements de santé actuels et nombre de professionnels de base à Nouakchott par rapport aux normes internationales

Commune	Equipements de santé			Professionnels de la santé	
	Population (2017)	Équipements pour 10 000 habitants (2017)	Nombre d'équipement requis selon les normes de l'OMS (2 installations pour 10 000 habitants)	Professionnels de la santé pour 10 000 habitants (2017)	Nombre de professionnels de la santé requis selon les normes de l'OMS
Arafat	202,516	0.2	41	2.32	466
Dar Naim	167,381	0.5	33	2.93	385
El Mina	153,706	0.5	31	2.54	354
Ksar	54,908	1.1	11	8.92	126
Riyadh	135,884	0.5	27	4.34	313
Sebkha	83,913	0.5	17	3.46	193
Tevragh Zeina	56,793	1.1	11	3.70	131
Teyarett	93,743	0.5	19	7.36	216
Toujounine	167,893	0.2	34	1.91	386
Total	1,116,738	0.5	223	3.53	2,568

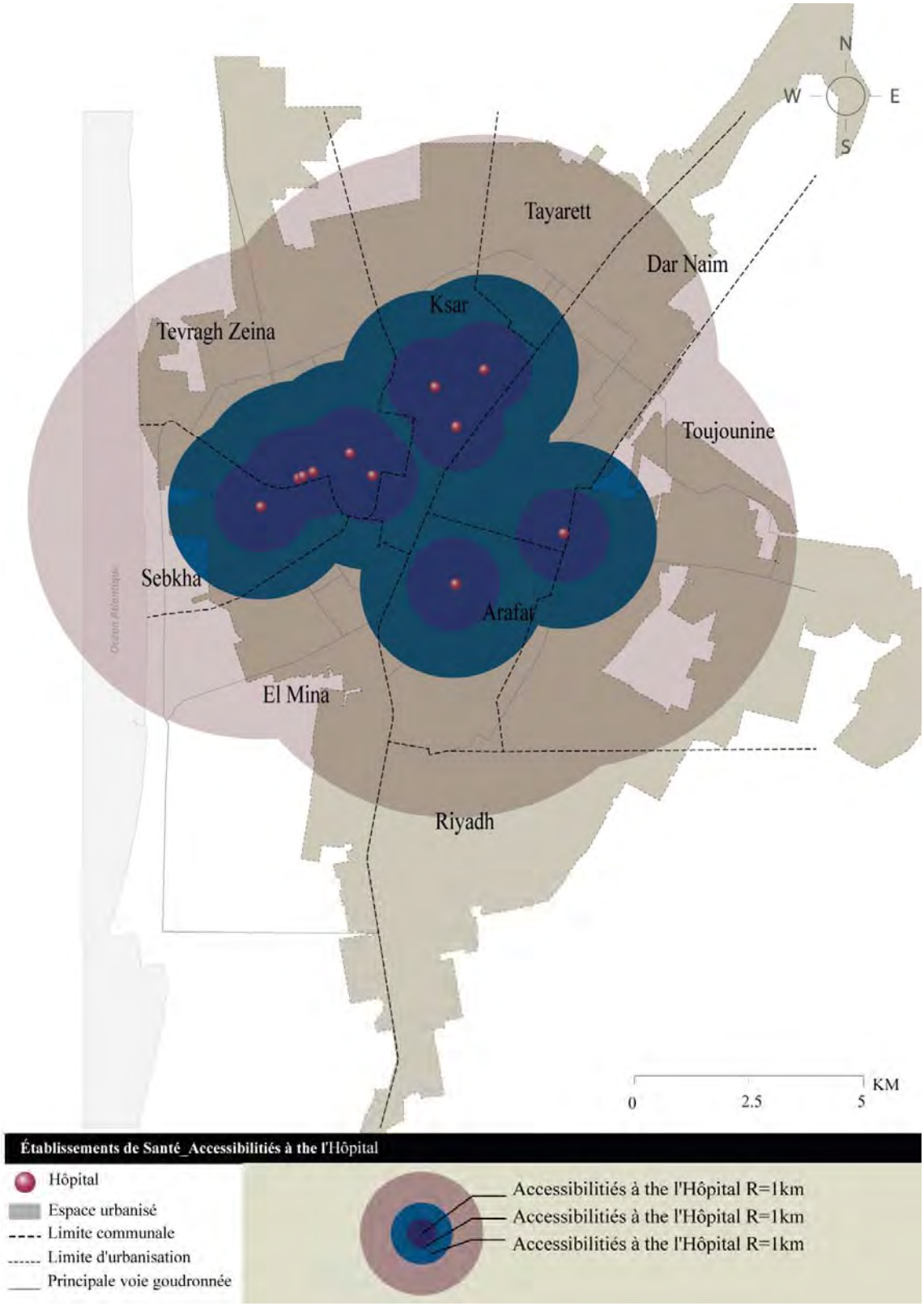
Source : Mission d'Etudes de la JICA

[8] Il existe une différence dans le nombre d'établissements de santé, en raison de la mauvaise situation physique de certains bâtiments (qui ne fonctionnent pas), certains postes de santé ont des places temporaires, et certaines entités apparentées ont des informations médiocres



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 7.3: Equipements de santé actuels (2017)



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 7.4: Accessibilité des hôpitaux actuels (2017)

(2) Equipements éducatifs

Le système éducatif en Mauritanie est composé de six catégories. Il convient de noter que plusieurs

ministères partagent les responsabilités de gérer le processus éducatif et de fournir les services nécessaires. Les six catégories sont :

(a) Éducation préscolaire de trois ans (3-5 ans): gérée par le Ministère des Affaires Sociales, de l'Enfance et de la Famille (ci-après dénommé MASEF) ;
(b) Éducation préliminaire de six ans (6-11 ans): gérée par le Ministère de l'Éducation Nationale (ci-après dénommé MEN) ;
(c) Enseignement secondaire général de sept ans (12-18 ans): géré par le MEN ;
(d) Formation technique et professionnelle sur une période entre 6 mois et 3 ans: géré par le Ministère de l'Emploi, de la Formation Professionnelle et des Technologies de l'Information et de la Communication (ci-après dénommé MEFPTIC) ;
(e) Enseignement supérieur sur une période d'études de 2 à 7 ans: principalement géré par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (ci-après dénommé MESRS) ;
(f) Enseignement originel du Coran, des mathématiques, de la langue arabe et alphabétisation des adultes: gérés par le Ministère des Affaires Islamiques et de l'Enseignement Originel (ci-après dénommé MAIEO).

L'ordonnance n°289-87 prévoit que les municipalités sont responsables de « la construction, l'entretien et l'équipement des bâtiments scolaires de l'enseignement fondamental ».[9] Mais en raison du manque de ressources financières, la DBEP du MHUAT partage la responsabilité des travaux de construction (pour les quatre premiers niveaux) avec la Direction Régionale de l'Education Nationale (DREN), la Direction des Stratégies, de la Planification et de la Coopération (DSPC), la Direction des Finances du Patrimoine et de la Maintenance (DFPM), après avoir reçu des demandes de la part des ministères concernés.

1) Enseignement Préscolaire

L'éducation préscolaire vise à éduquer les enfants âgés de 3 à 6 ans dans deux types d'établissements: les écoles coraniques dites Mahadra et les écoles maternelles.

L'apparition d'écoles maternelles est un phénomène récent à Nouakchott qui date des années 1990. En raison de la culture islamique, prédominante en Mauritanie et qui s'appuie traditionnellement sur la famille pour la garde d'enfants au lieu des jardins d'enfants, il n'existe qu'un nombre limité d'établissements publics au niveau de la maternelle.

Le projet de décision préliminaire n° 9 définit les conditions d'ouverture des écoles maternelles comme suit:

(a) La distance minimale entre deux établissements préscolaires est de 500 m ;
(b) La population requise pour l'établissement d'une maternelle est comprise entre 2000 et 3000 personnes 10 ;
(c) La superficie moyenne pour la création d'une maternelle est comprise entre 500 et 1000 m2;
(d) Le nombre maximum d'étudiants par classe est de 25.

L'ordonnance no. 048-2006 (Art. 8) prévoit que les règles d'établissement et de gestion des bâtiments seront fixées par une décision mutuelle entre le MASEF et le MEN.[11]

Selon le MASEF, il y a 10 écoles maternelles publiques à Nouakchott, les 112 autres ayant été

[9] https://legislationmauritanienne.files.wordpress.com/2011/06/ordonnance-instituant-les-communes-nc2b087-289-du-20-octobre-1987-abrogeant-et-remplacant-lordonnance-nc2b0-86-134-du-13-aout-1986.pdf
[10] MASEF
[11] Décision non encore parue.

construites et étant gérées par le secteur privé. Selon la CUN, en revanche, il y a 229 écoles maternelles dont 5 publiques et 224 privées. Le Tableau 7.4 montre la répartition des écoles maternelles dans les 9 communes.

Il n'y a pas de système ou d'harmonie dans la distribution des jardins d'enfants. Cependant, il y a un projet pour établir une nouvelle norme pour la distance régulière minimum entre deux jardins d'enfants comme étant de 500m.

La croissance relativement élevée des garderies privées et communautaires illustre l'importance de la pression exercée par la demande des parents. Cependant, l'offre reste insuffisante quantitativement et qualitativement ;

El Mina a beaucoup de jardins d'enfants en raison du nombre de la population et de la situation sociale, aussi Tevragh Zeina a plus de bâtiments en comparaison avec les autres communautés en raison de la bonne situation financière.

Sur le rapport du RESEN 2014, le TBS pour les enfants âgés de 3 à 6 ans était de 5,0% en 2004 et de 9,3% en 2014-15, alors que le gouvernement cherche à augmenter le ratio à 16% d'ici 2020 et 20% en 2040.

La part de l'éducation préscolaire publique passera de 5% à 22%, tandis que les secteurs privé et communautaire recevront 18% et 60% en 2020[12] ;

Les disparités régionales et les niveaux de revenus sont élevés avec la concentration dans les zones urbaines, notamment à Nouakchott. Malgré les progrès de l'accessibilité, la couverture préscolaire en Mauritanie reste inférieure à la moyenne des pays africains avec un revenu comparable (18,2% selon RESEN 2014) ou au Maroc (plus de 60%)[13].

Tableau 7.4: Jardins d'enfant actuels dans les 9 communes de Nouakchott

Commune	Nombre de jardins d'enfants publics	Nombre de jardins d'enfants privés	Nombre total de jardins d'enfants	Population 2017	Besoin actuel de jardins d'enfants selon la norme de 1 pour 3 000 habitants
Arafat	1	29	30	202,516	68
Dar Naim	0	22	22	167,381	56
El Mina	6	38	44	153,706	52
Ksar	1	13	14	54,908	18
Riyadh	1	26	27	135,884	45
Sebkha	0	22	22	83,913	28
Tevragh Zeina	0	32	32	56,793	18
Teyarett	1	24	25	93,743	31
Toujounine	0	18	18	167,893	56
Total	10	224	234	1,116,738	372

Source1: MoSA, Source 2: CUN Source: 9 Communes

2) Education Primaire

La loi sur la décentralisation de 1986 a créé les gouvernements locaux urbains et ruraux et leur a confié la responsabilité d'assurer l'éducation primaire, y compris la construction, l'équipement et le maintien. Les fonds disponibles aux écoles primaires étaient majoritairement gérés par le MEN qui déléguait la mise en œuvre de la construction et de la maintenance des écoles aux associations des parents. En outre, la construction scolaire est gérée par les gouvernements locaux urbains par le biais de projets de développement urbain, qui a délégué la gestion à AMEXTIPE.

[12] PNDSE le Programme National de Développement du Secteur de l'Education 2011-2020
[13] Stratégie Nationale de Croissance Accélérée et de Prospérité Partagée SCAPP 2016-2030

NB: les résultats de ces expériences prouvent que la délégation de la gestion de la construction aux communautés peut réduire le coût de la construction tout en augmentant la production.[14]

À l'heure actuelle, les travaux de construction sont gérés par le MHUAT.

Typologie des écoles primaires

La décision mutuelle n ° 366 du 28 octobre 2009 entre le MEN et le Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation définit les conditions d'établissement des écoles primaire comme suit:

(a) Le nombre minimum de population dans la zone résidentielle est de 560 avec 90 enfants d'âge scolaire ;
(b) Si la zone résidentielle a une population inférieure à 560, les étudiants devront être scolarisés dans l'autre zone si la distance n'est pas supérieure à 3 km (la zone de desserte étant inférieure ou égale à un rayon de 3 km) ;
(c) Le nombre d'élèves par classe n'est pas inférieur à 30 et pas supérieur à 50 ;
(d) Il existe 5 types d'écoles comme suit:

Tableau 7.5: Typologie des écoles primaires

Type	Nombre de salles de classe	Population dans la zone résidentielle (seuil de population)	Nombre d'élèves (minimum ou maximum selon la population)
Ecole (construction achevée, plusieurs niveaux)	3	560-930	60
Ecole (construction achevée, plusieurs niveaux)	4	931-1 250	150
Ecole (construction achevée, plusieurs niveaux, normale)	6	1 251-1 875	300
Ecole (construction achevée, plusieurs niveaux, normale)	9	1 876-2 800	450
Ecole (construction achevée, plusieurs niveaux, normale)	12	2 801-3 750	600

Source : MEN et le Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation
Note : Surface d'une salle de classe = 54m^2

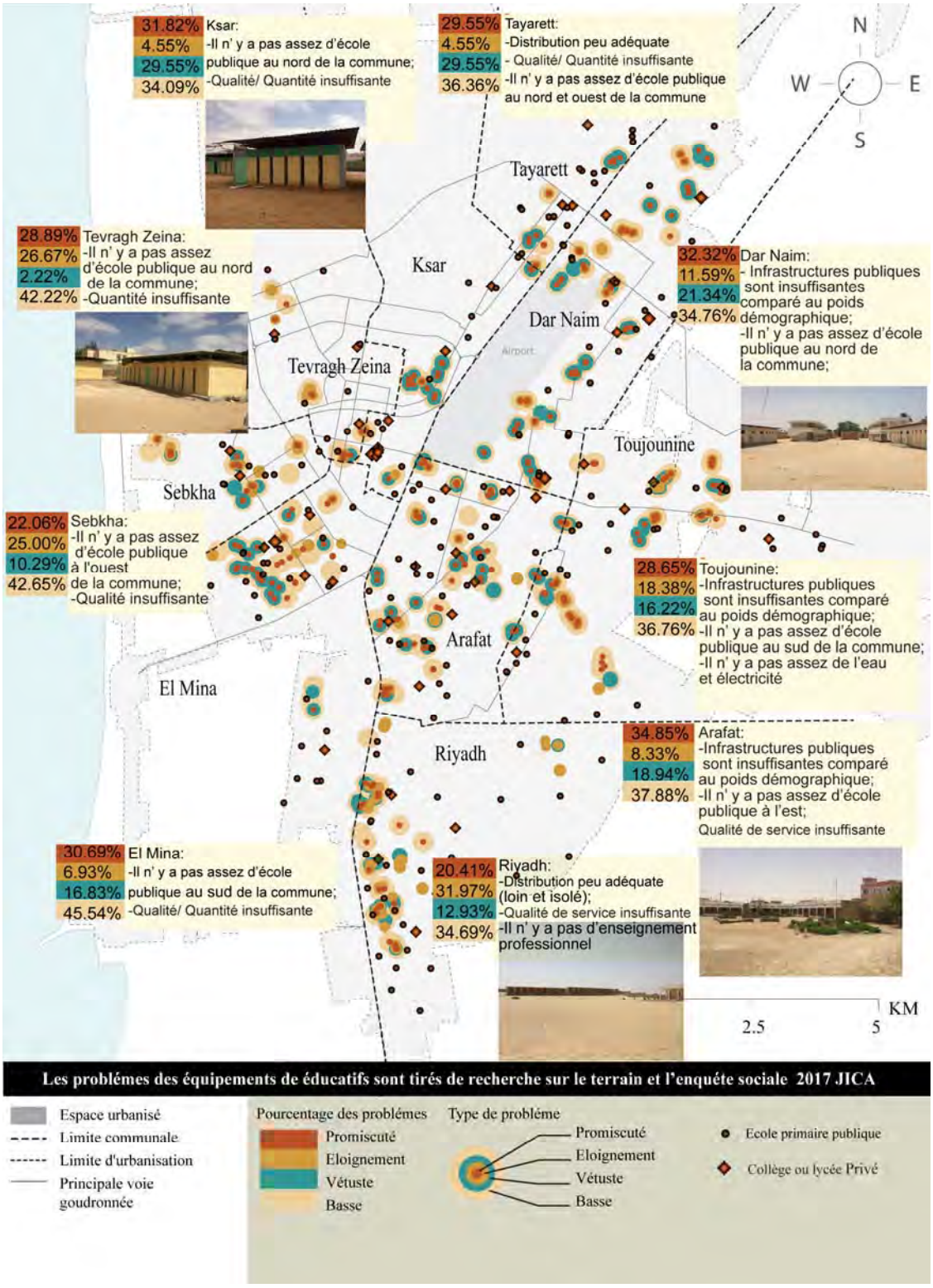
3) Ecoles primaires existantes

Il y a un grand écart entre les secteurs privé et public. Cependant, les points suivants sont notés :

(a) Le taux net de scolarisation dans les régions du sud et du nord est d'environ 70%, ce qui indique la réelle demande pour l'amélioration des infrastructures éducatives (qualité et quantité) ;
(b) Le taux brut de scolarisation dans la région Ouest, qui est de 122%, indique la faiblesse du processus éducatif (le nombre d'élèves répètent les classes), en plus du manque de structures éducatives. En outre, les emplacements inadaptés de certaines écoles rendent l'accessibilité difficile pour les élèves ;
(c) Un nombre considérable d'écoles se trouvent dans un mauvais état dans la région du sud, ce qui attire l'attention sur la nécessité d'améliorer les procédures d'entretien et la création de nouveaux types d'écoles appropriés ;
(d) Dans certaines régions comme au sud de Riyad et à l'est de Toujounine; les élèves doivent marcher plus de 600 m jusqu'à l'école la plus proche;
(e) Un nombre considérable d'élèves ne peuvent pas poursuivre leurs études en raison du problème de transport ;
(f) Le MEN a signalé que la création de nouvelles écoles pose problème en raison de la difficulté de trouver des terrains sur lesquels construire.

[14] Serge Theunynck "School Construction Strategies for Universal primary Education in Africa" The World Bank, 2009.

(g) La vente des terrains de certaines écoles dans le centre-ville par la Direction Générale des Domaines et du Patrimoine de l'Etat au Ministère de l'Economie et des Finances à des fins commerciales indique l'évolution de l'occupation des sols et la considération d'augmenter la capacité des écoles dans les environs.
(h) Il y a 6 écoles qui ont un système alternatif qui indique le manque de bâtiments.
(i) Le nombre moyen d'élèves par classe est plus de 50 élèves dans 30% des écoles d'Arafat, 50% à Dar Naim; 25% à El Mina; et 65% à Riyad.
(j) Un nouveau type d'écoles en bon état est établi pour les élèves spéciaux qui peut être un type pour d'autres écoles normales.
(k) Sur la base de l'enquête sociale, environ 38% des personnes ont mentionné que les écoles avaient de faibles qualités et environ 28% ont mentionné que les écoles étaient trop encombrées. La Figure 7.5 montre les problèmes des écoles sur la base de l'enquête sociale et des visites sur le terrain.



Source : Mission d'Etudes de la JICA sur la base d'enquêtes sur le terrain et de l'enquête ménages

Figure 7.5 : Problèmes des équipements éducatifs

Tableau 7.6: Normes, taux brut de scolarisation, état des écoles primaires au niveau des Wilaya [15]

Wilaya	Secteur	Taux brut d'admission Nombre d'étudiants	Taux brut de scolarisation	Taux net de scolarisation	Caractéristiques et état physiques (mur)	
					Bon / acceptable	Mauvais
Nouakchott Ouest	Public	9 243	122%	96%	226	34
	Privé	18 384			812	6
	Total	27 627			1 038	40
Nouakchott Sud	Public	37 174	92%	69%	734	81
	Privé	25 054			923	15
	Total	62 228			1 657	96
Nouakchott Nord	Public	35 954	93%	68%	657	51
	Privé	18 651			664	1
	Total	54 605			1 321	52

Source: MoNE (Annuaire des Statistiques Scolaires 2015-2016)

Tableau 7.7: Écoles primaires publiques actuelles - MoNE et 9 communes (2017)

Commune	Nombre d'écoles primaires publiques	Nombre d'élèves (2017)	Nombre d'élèves (2018)	Nombre de classes	Nombre moyen d'élève par classe	Nombre d'ensei-gnants (2018)	Besoin d'ensei-gnants (2018)	Ecoles alternatives (2017)
Arafat	30	11,040	14,110	337	33	425	448	0
Dar Naim	25	15,959	17,309	304	52	496	-	3
El Mina	24	11,540	11,774	289	40	294	401	0
Ksar	7	1,788	2,037	63	28	138	111	0
Riyadh	33	17,826	17,908	338	53	390	457	0
Sebkha	8	3,355	-	99	34	122	103	0
Tevragh Zeina	9	2,968	4,234	81	37	156	185	0
Teyarett	17	5,774	6,240	177	33	235	-	0
Toujounine	38	20,325	21,877	398	51	1,334	-	3
Total	191	90,575	95,489	2086	40	3,590	1705	6

4) Enseignement Secondaire

Equipements d'enseignement secondaire existants à Nouakchott

L'enseignement secondaire présente une faiblesse dans les secteurs publics par rapport à l'enseignement privé. Cependant, les points suivants sont notés :

(a) Les écoles publiques représentent 25% et le reste sont des écoles privées. Cela reflète la faiblesse des systèmes éducatifs et le manque d'installations adéquates dans le secteur public.

(b) La densité moyenne d'élèves par classe est de 57 élèves par classe dans les écoles publiques, alors que cette densité est de 26 élèves dans les écoles privées, ce qui reflètent la bonne qualité et la capacité des écoles du secteur privé par rapport au secteur publique.

(c) Le taux brut de scolarisation est de 57%, ce qui nécessite une amélioration du niveau de formation des professionnels et une meilleure infrastructure pour encourager les étudiants et améliorer la qualité du processus éducatif.

[15] Taux brut de scolarisation = nombre d'étudiants inscrits / nombre d'enfants total entre 6-11 ans

(d) Dans les écoles publiques ; le nombre moyen d'élèves dans les salles de classe est supérieur à 80 à Toujounine et à environ 70 à Arafat. Alors que dans Tevragh Zeina, la moyenne est inférieure à 30.
(e) Le nombre croissant des écoles privées indique la faiblesse des établissements publics, au contraire, une telle augmentation sans qualification contribue davantage à la détérioration du processus éducatif ;
(f) Sans inclure l'éducation privée ; le manque d'équipements éducatifs publics dégrade la qualité de l'éducation dans la majorité des communes.

Il y a un manque d'infrastructure pour la majorité des écoles secondaires. L'absence d'eau et d'installations de traitement des eaux usées représente non seulement un danger pour la santé des élèves, mais entraîne également une baisse de la fréquentation scolaire et une augmentation de l'absentéisme des enseignants.

Les mauvaises conditions de l'infrastructure scolaire, ajoutées à la lenteur de la mise en place des services, sont en partie imputables au manque de planification adéquate et de normes claires et appropriées.

L'ajout d'espaces pour les activités sportives et culturelles contribuera à améliorer la situation éducative et sociale.

Tableau 7.8: Taux brut de transition et de scolarisation, état des collèges[16]

Secteur	Taux de transition brut	Taux de scolarisation brut	Etat des murs		Etat de la toiture	
			Bon	Mauvais	Bon	Mauvais
Public	68%	57%	765	34	720	79
Privé			1596	4	1592	8
Total			2361	38	2312	87

Source: MoNE

Tableau 7.9: Etablissements du secondaire publics actuels - MoNE et 9 communes (2017)

Commune	Nombre d'établissements secondaire public	Nombre d'élèves (2017)	Nombre d'élèves (2018)	Nombre de classes	Nombre moyen d'élève par classe	Nombre d'enseignants (2018)
Arafat	11	10,467	12,949	144	73	313
Dar Naim	7	6,068	_	105	58	213
El Mina	5	5,785	7,674	95	61	151
Ksar	8	5,074	5,048	152	33	171
Riyadh	14	8,162	11,219	139	59	247
Sebkha	3	2,326	2,884	42	55	86
Tevragh Zeina	4	1,483	1,640	63	24	66
Teyarett	4	3,268	_	82	40	125
Toujounine	14	8,508		103	83	245
Total	70	51,141		925	55	1617

Source: MoE/RDoE

Trajet scolaire

La planification de l'emplacement scolaire a été élaborée selon des critères techniques communs appelés « cartographie scolaire ». Ces critères sont issus d'un processus initié en France en 1963.[17] Comme mentionné ci-dessus, la décision n° 366 du 28 octobre 2009 a divisé le pays en zones de

[16] Il n'y a pas de données détaillées sur les régions dans les statistiques annuelles 2015-2016
[17] (2009) Serge Theunynck "School Construction Strategies for Universal Primary Education in Africa" The World Bank Washington, DC

desserte scolaire en appliquant des normes concernant la population minimale requise pour établir une école dans une zone et une distance maximale que les enfants devraient espérer parcourir entre la maison et l'école.

5) Formation Professionnelle

Equipements de formation professionnelle actuels à Nouakchott selon le MoEPF (2017)

Cinq établissements d'enseignement de la ville de Nouakchott enseignent plusieurs filières de la formation professionnelle tels que les métaux, les mécaniques, l'électricité, le génie civil, la comptabilité, l'infographie, la réception de l'hôtel, les agences de voyage, les sites touristiques, les activités commerciales, la gestion des archives et la menuiserie. Le Tableau 7.10 illustre les équipements publics existants à Nouakchott.

Tableau 7.10: Etablissements de formation professionnelle à Nouakchott selon le MEFPTIC 2017

	INAP-FTP Institut National de Promotion de la Formation Technique et Professionnelle	CSET Centre Supérieur de l'Enseignement Technique	LFTPI Lycée de Formation Technique et Professionnelle, Industriel	LFTPC Lycée de Formation Technique et Professionnelle Commercial	CFPP Centre de Formation et de Perfectionnement Professionnels
Nombre d'enseignants	-	21	100	54	38
Nombre d'élèves	-	191	932	481	331

Source: MEFPTIC

La formation technique et professionnelle (ci-après dénommée "FTP") a connu une augmentation significative au cours de la dernière décennie. Comme mentionné dans le SCAPP 2016-2030, le nombre d'apprentis inscrits a augmenté de 1 902 apprentis en 2004 à 7 602 en 2014, ce qui représente environ un taux de croissance annuel moyen de 15%. Cependant, la proportion de la FTP reste faible par rapport à l'enseignement secondaire général (4,1% en 2014) en raison de l'absence d'un système approprié, d'un nombre insuffisant d'enseignants spécialisés, et d'un coût élevé des infrastructures appropriées.

Selon le SCAPP 2016-2030, le gouvernement cherche à accroître la capacité actuelle de 5 000 à 8 000 élèves, mais il pourrait faire face à différents défis tels que:

(a) La difficulté de concilier les exigences sociales avec la demande économique incontrôlée ;
(b) La difficulté de mobiliser des formateurs dans les spécialités professionnelles requises qui par la diversification de l'approvisionnement ;
(c) La difficulté de mobiliser un financement suffisant pour atteindre les objectifs de la formation ;
(d) La faible participation des entreprises au processus de mise en œuvre de la formation ;
(e) La difficulté de trouver des terrains pour élargir les centres de formation ;
(f) La nécessité d'établir plusieurs organes de formation ;
(g) La nécessité de trouver d'autres sources de soutien financier.

Les établissements de formation professionnelle à Nouakchott selon CUN 2013

Le Tableau 7.11 et la Figure 7.6 montrent le nombre et la répartition des établissements de formation professionnelle à Nouakchott. Au total, il y a 35 établissements dont neuf sont publics et 26 sont privés. Tous les établissements publics sont situés à Ksar et El Mina. 13 de 35 centres privés sont situés à Tevragh Zeina, 8 sont situés à Ksar et 5 à Arafat. Riyad n'a aucun établissement de formation professionnelle.

Tableau 7.11: Etablissements de formation professionnelle dans les 9 communes

Nombre d'établissements de formation professionnelle selon la CUN 2013										
	Arafat	Dar Naim	El Mina	Ksar	Riyadh	Sebkha	Tevragh Zeina	Teyaret	Toujounine	Total Nouakchott
Public	0	1	3	4	0	0	0	0	1	9
Privé	5	1	1	4	0	1	13	1	0	26
Total	5	2	4	8	0	1	13	1	1	35

Source: CUN

6) Enseignement supérieur (établissements intermédiaires et universités)

Entités administratives

Les établissements d'enseignement supérieur sont administrés par plusieurs ministères. Sept de ces institutions sont administrées par le MESRS. Le Tableau suivant détaille les établissements publics d'enseignement supérieur et les entités administratives connexes.

Tableau 7.12: Etablissements d'enseignement supérieur publics et administration

Entités administratives	Etablissements d'enseignement supérieur public
MESRS	Université de Nouakchott (faculté des sciences juridiques et économiques, faculté des lettres et sciences humaines) Haut institut pour la formation aux technologies Centre de Renforcement de l'Enseignement des Langues (CREL) Institut Supérieur de Comptabilité et d'Administration des Entreprises (ISCAE) Ecole Nationale Supérieure (ENS) Centre national des services académiques Université des Sciences, de Technologie et de Médecine
MESRS et MDN	Ecole Supérieure Polytechnique (ESP) Institut préparatoire des grandes écoles d'ingénierie
MDN	Institut Supérieur des Sciences de la Mer (ISSM)
MoEPF	Centre Supérieur de l'Enseignement Technique (CSET) Ecoles nationales des travaux publics
MAIEO	Université des Sciences Islamiques à Aioun Institut Supérieur des Etudes et Recherches Islamiques (ISERI)
MPEM	Ecole des Mines de Mauritanie (EMIM)

Source: MESRS [18]

Etablissements d'enseignement supérieur à Nouakchott

Il y a 15 établissements d'enseignement supérieur à Nouakchott dont dix sont gérés par le secteur public tandis que les cinq autres sont des organismes privés.

Selon le SCAPP 2016-2020, le nombre d'inscriptions a fortement augmenté au cours des dix dernières années. Le taux de croissance annuel est estimé à 8,3%. Le pourcentage d'étudiants par 100 000 habitants est passé de 434 en 2010 à 572 en 2014.

Le nombre estimé d'étudiants futurs est de 40 000 en 2030 (y compris les autres parties de la Mauritanie). Le gouvernement se concentrera sur les filières scientifiques et professionnelles afin d'accélérer l'intégration des jeunes sur le marché du travail.

[18] "Annual Statistic of high education 2015-2016"

Tableau 7.13: Etablissements d'enseignement supérieur publics à Nouakchott

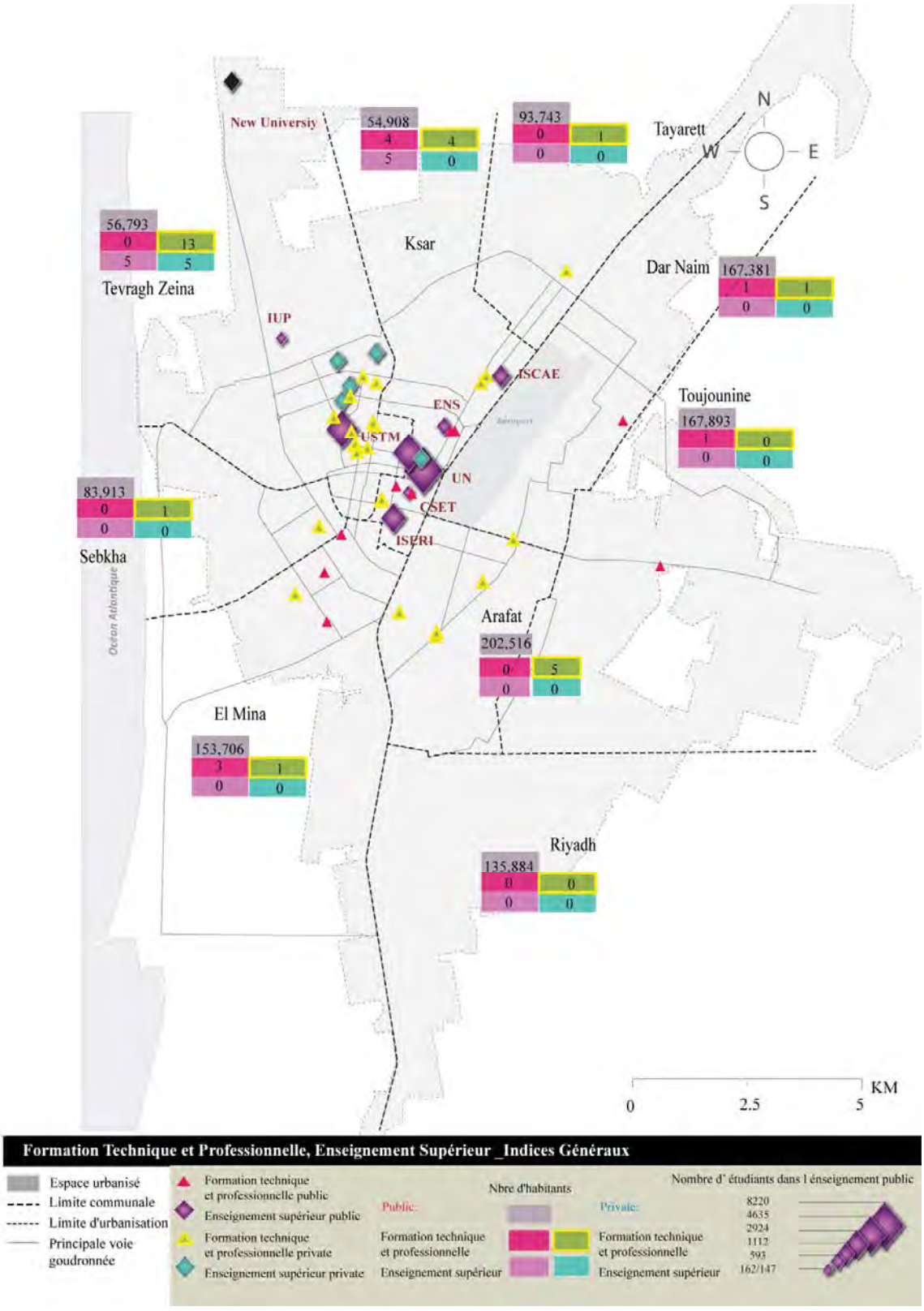
Institution		Nbr d'étudiants	Nbr d'enseignants
Université de Nouakchott (UN)	Faculté des sciences juridiques et économiques	8 220	246
	Faculté des Lettres et des Sciences Humaines		
Université des Sciences, de Technologie et de Médecine (USTM)	Faculté de Sciences et Technologie	4 635	222
	Faculté de Médicine		
	Professional Academic Institute		
Institut Supérieur de Comptabilité et d'Administration des Entreprises (ISCAE)		1 112	17
Ecole Nationale Supérieure (ENS)		593	67
Ecole Supérieure Polytechnique (ESP)		147	9
Institut Supérieur des Etudes et Recherches Islamiques (ISERI)		2 924	64
Centre Supérieur de l'Enseignement Technique (CSET)		162	6
Total		17 793	631

Source: MESRS

Il existe cinq organismes privés d'éducation à Nouakchott avec 951 étudiants au total, comme indiqué dans le Tableau 7.14. Ces chiffres reflètent la faible contribution du secteur privé dans le processus éducatif supérieur.

Tableau 7.14: Etablissements d'enseignement supérieur privés (étudiants, enseignants)

Institution	Université moderne de Chinguetti	Sup' management	GEU l' Académie	Lebanese International University	Abd Allah Iben Yassin	Total
Nombre d'étudiants	125	84	104	278	360	951



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 7.6: Distribution des établissements d'enseignement supérieur et de formation

6) L'Enseignement Originel du Coran et l'alphabétisation des adultes

Equipements d'enseignement Originel du Coran et l'alphabétisation des adultes actuels

Au niveau de l'enseignement originel, les mahdras ont un grand nombre d'élèves qui reçoivent une éducation dans les domaines des sciences islamiques et de la littérature arabe. Mais le type informel des mahdras rend difficile l'estimation de leur contribution dans le processus éducatif. Il n'y a pas de nouvelles informations sur le nombre de mahdras, mais principalement elles sont construites à proximité des mosquées. Le nombre total est de 1522 (basé sur un entretien).

Il n'y a pas de normes claires contrôlant la distance entre les mahdras et / ou les écoles coraniques, il n'y a pas non plus de limite claire pour les nombres. En raison de l'absence de ces normes, l'énorme augmentation du nombre de mahdras non classifiées nécessite plus de contrôle de la part du gouvernement et davantage de travail pour améliorer la qualité de l'éducation, pour contribuer davantage au processus éducatif et à l'alphabétisation. En outre, il est nécessaire de contrôler le secteur privé et de sensibiliser à la nécessité des autres équipements publics pour l'élaboration du Schéma Directeur de Nouakchott.

Selon la Direction des Madras et l'Éducation originelle, les écoles islamiques sont divisées en plusieurs types comme suit :

Tableau 7.15: Typologie des écoles coraniques de Nouakchott

Type	Mahdra		Ecole coranique (kottab)	
Classification	Mahdra unifiée	Mahdra secondaire	Mahdra primaire	
Nombre d'élèves	~60	~40	~20	~20
Organisme d'administration	Institution religieuse	Institution religieuse	Secteur privé	Secteur privé
Appui financier	Principalement de l'Etat (MAIEO)	Principalement de l'Etat (MAIEO))	Principalement du secteur privé, parfois de l'Etat (MAIEO)	Principalement du secteur privé, parfois de l'Etat (MAIEO)
Standards de planification	Une mahdra par quartier résidentiel		Aucun standard	
Conception architecturale	Résidence du maître (Imam) + salle de classe (6*7m)			

Source: MAIEO, DoMOE

Il n'y a pas de nouvelles informations sur le nombre de mahdra, mais il convient de noter qu'elles sont souvent construites à proximité d'une mosquée.

Tableau 7.16: Nombre de Mahdras et d'écoles coraniques à Nouakchott en 2010 (à actualiser)[19]

Nombre de Mahdra et d'écoles coraniques										
Commune	Arafat	Dar Naim	El Mina	Ksar	Riyadh	Sebkha	Tevragh Zeina	Teyaret	Toujounine	Total
Nombre	307	179	226	58	124	65	66	100	191	1316
Nombre de Mahdras et d'écoles coraniques (2017)										
	-	200	190	-	228	-	112[20]	-	262	

Source: CUN 2013, intrevues avec les responsables des 9 communes

Le nombre total est de 1 316 dont 221 mahdras, 979 écoles coraniques et 116 non classés.

[19] En attente d'informations plus récentes.
[20] Il y a 112 mosquées et mahdara et aucune information détaillée

(3) Equipements sportifs

Les équipements sportifs, socioculturels et récréatifs sont encore très peu nombreux et confrontés à de nombreuses difficultés. Outre le manque d'infrastructures, d'équipements et de travaux d'entretien nécessaires, la situation peu claire du foncier (la majorité des terrains donnés à des activités sportives ou culturelles sont utilisés à des fins différentes) a largement contribué à la détérioration de ces activités.

(a) Il y a un nombre considérable de bâtiments ou d'espaces privés qui sont utilisés pour le sport et qui ne sont pas enregistrés ou autorisés dans les organes administratifs. Cette situation crée une possibilité de changer cet usage sportif à un autre par les citoyens, comme les utiliser pour des mosquées temporaires ou pour des logements.
(b) Actuellement, il n'y a pas d'installations récréatives publiques, de parcs ou d'espaces publics.
(c) Les centres de jeunesse qui ont été construits récemment à Nouakchott ne sont pas adaptés aux activités nécessaires en raison du manque de matériel ;
(d) Il n'y a pas de salles couvertes pour faire de grandes activités sportives.
(e) Bien qu'il existe plusieurs clubs de jeunes et de stades à Nouakchott, leur mauvais état et celui de l'équipement rendent certains d'entre eux impropres à l'usage.

1) Equipements sportifs à Nouakchott

Selon le Ministère de la Jeunesse et des Sports, certains bâtiments ont été réhabilités et d'autres ont été reconstruits entre 1993-2007 grâce au soutien international. Par exemple, 20 centres de jeunesse (6 à Nouakchott pour les activités de jeunesse et de sport), 10 stades et 2 maisons des jeunes à Nouakchott. En plus du centre Scout qui est occupé maintenant par un établissement de santé et une maternelle. Toutefois, ces infrastructures font face à des problèmes sérieux tels que:

(a) De nombreux espaces sportifs détériorés ou envahis par le sable;
(b) Des centres de jeunesse récemment construits à Nouakchott (à Teyarett, Dar al Naim, Arafat, El Mina, Sebkha) ne répondent pas aux besoins faute de matériel;
(c) Le stade de Toujounine n'est pas encore terminé et se détériore;
(d) Le centre de jeunesse de Tevragh Zeina a été confié à un établissement de l'administration; et
(e) Il n'y a pas de salles couvertes pour les grandes activités sportives.

2) Situation des stades à Nouakchott

Bien qu'il existe plusieurs clubs à Nouakchott, la situation physique et l'équipement rendent certains de ces stades inutilisables.

Tableau 7.17: Situation actuelle des stades publics et des centres de jeunesse

	Arafat	Dar Naim	El Mina	Ksar	Riyadh	Sebkha	Tevragh Zeina	Teyaret	Toujouni ne
Etat des stades	Moyen	Acceptab le	Inondé	Un moye n; un bon	Moyen	Accepta ble	En cours de réhabilitati on	Accepta ble	-
Etat des centres de jeunesse	En cours de réhabilit ation	bon	-	An-cien	Bon	Moyen	-	Moyen	-
Installations	Terrain de handball, terrain de basket-ball	Centre socio-éducatif	Terrain de football , terrain de basket	Géré par la mairie	Terrain de handball , terrain de basket	Terrain polyvalent de basketball , de volleyball	Complexe olympique	polyvalent (football, basketball , bowling)	Terrain clos (fermé)

Source: MJS

3) Stratégie nationale pour l'amélioration des installations sportives 2011-2015, 2016-2019

Le MJS cherche à améliorer les activités sportives en réalisant plusieurs projets et programmes comme illustré dans le Tableau 7.18 :

Tableau 7.18: Futures activités du MJS, 2015-2019

Nombre	Activité	Coût en UM
1	Réhabilitation du Stade Olympique	1 800 000 000
2	Nouvelle salle sportive polyvalente	2 000 000 000
3	Nouveau stade (30 000 places)	8 000 000 000
4	Réhabilitation des installations sportives existantes	720 000 000
5	Installation d'un parcours sportif	170 000 000
6	Salle sportive polyvalente (3000 places)	3 000 000 000
7	Nouveau stade (5 000 places)	1 800 000 000
8	Construction de deux piscines olympiques	2 750 000 000
9	Établissement d'un quartier sportif	-
10	Etablissement d'un centre médical sportif	1000 000 000
11	Etablissement de nouveaux espaces pour l'épanouissement des jeunes	

Source: MJS

(4) Equipements socioculturels et récréatifs

Il n'y a pas de politique claire concernant les starts au niveau de l'Etat et passant par les autorités locales pour créer et gérer les installations culturelles. L'absence de cette politique a encouragé les secteurs privés à offrir ce genre de lieux et à faire plus d'investissements dans ces installations.

Depuis 2014, date de création du Ministère de la Culture et de l'Artisanat, la nécessité de créer de nouveaux espaces culturels devient plus importante. Le ministère a commencé à Nouakchott en créant trois espaces dans chacun des districts de Dar Naim, Riyad et Ksar, avec l'intention d'en créer d'autres dans les autres communes à l'avenir.

1) Situation actuelle des infrastructures après l'établissement du Ministère de la Culture en 2014

Depuis 2014, date de création du ministère de la Culture et des Industries traditionnelles, la nécessité de créer de nouveaux espaces culturels se fait plus urgente. Le Ministère commence à réaliser des projets à Nouakchott en créant trois installations socio-culturelles et récréatives à Dar Naim, Riyad et Ksar, avec une vision d'en créer davantage dans les autres communes. Pour résumer, les installations culturelles de la ville de Nouakchott sont:

(a) Le Musée National qui est en très mauvais état ;
(b) La maison culturelle pour les bureaux administratifs et institutionnels comprend un bureau national pour les musées, la bibliothèque nationale, l'Institut Mauritanien de Recherche Scientifique et autres ;
(c) Une maison des jeunes a été construite par la coopération marocaine ;
(d) 10 magasins pour les produits traditionnels à la maison des artistes ;
(e) Trois espaces culturels ;
(f) 9 maisons de livres qui sont devenues des bureaux d'administration pour l'état civil.

2) Stratégie à court et à moyen terme

Le Ministère de la Culture suit un plan triennal pour l'amélioration du secteur de la culture. Cependant, il manque des ressources financières en plus des terres. Les principaux objectifs du plan actuel (2015-2017) liés aux infrastructures de Nouakchott sont les suivants:

(a) Construire un village industriel ou traditionnel dans l'exposition nationale ;
(b) Construire un centre international pour l'amélioration de l'industrie traditionnelle ;
(c) Construire un palais culturel ;
(d) Construire des espaces culturels dans les autres communes ;
(e) Construire des salles culturelles multi-usage dans les trois préfectures.

(5) Etablissements religieux

1) Situation actuelle

Il existe trois types de mosquées à Nouakchott :

- ✓ Type 1: Mosquée pour les prières du vendredi (nommé Jamea) ;
- ✓ Type 2: Mosquée pour les 5 prières quotidiennes (nommée Mousalla) ;
- ✓ Type 3: mosquée temporaire (à partir de matériaux de construction en zinc et en bois) sans permis.

Le Tableau suivant montre le nombre de mosquées à Nouakchott selon ces types en 2013.

Tableau 7.19: Nombre de mosquées en 2013

Commune	Type1 Jamea	Type 2 Mousalla	Type 3 Mousalla temporaire	Total
Arafat	80	85	44	209
Dar Naim	67	68	4	139
El Mina	58	87	23	168
Ksar	56	38	11	105
Riyadh	35	37	0	72
Sebkha	25	19	10	54
Tevragh Zeina	42	27	20	89
Teyarett	22	19	1	42
Toujounine	67	81	23	171

Source: CUN

Le Tableau montre un nombre important de bâtiments religieux à Nouakchott. Le nombre a augmenté pendant la période 2009-2017 pour atteindre actuellement 2200 mosquées. Cette augmentation énorme a été causée par plusieurs facteurs tels que:

Problème de planification

Selon la décision du comité ministériel en 2012, les normes d'aménagement des mosquées sont les suivantes:

- ✓ La distance minimale entre les deux mosquées (type 1 Jamea) est de 500 m ;
- ✓ La distance minimale entre les deux mosquées (type 2 Mousalla) est de 200 m ;
- ✓ Pas plus d'une mosquée par zone résidentielle.

En raison du retard de l'exécution de cette décision, le nombre de mosquées n'a pas cessé d'augmenter. La carte montre une densité élevée des mosquées de type1 et de type 2 selon les statistiques de 2011. Dans plusieurs zones, plus de deux ou trois mosquées de type 2 se retrouvent dans une zone inférieure à 200 * 200m, en particulier à Arafat et El Mina. D'un autre côté, le nombre croissant de mosquées de type1 devient un problème dans toutes les communes. Aussi, il n'existe pas de classification spécifique pour les installations publiques dans les plans directeurs, ce qui crée une difficulté à contrôler l'utilisation des sols.

Problème de sensibilisation

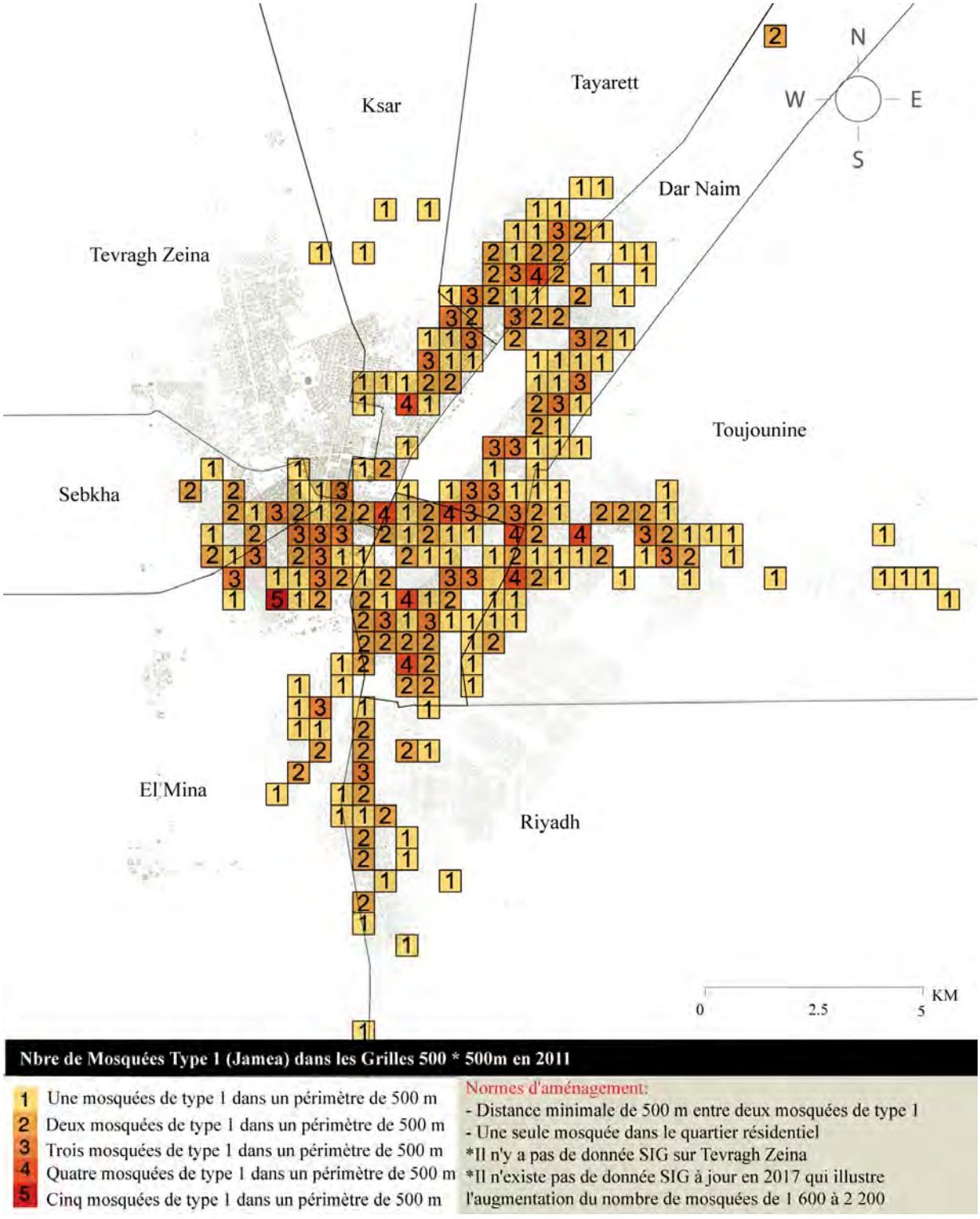
En raison du manque de sensibilisation des citoyens à l'importance des terres publiques et d'autres installations publiques, les gens utilisent les terres vides pour construire des mosquées temporaires ou donner leurs propres terres à la direction de la Fondation pour la construction de mosquées ou des mahdra. Cela ne pose pas seulement problème quant à l'augmentation du nombre d'établissement religieux, mais aussi pour les organes d'administration tels que MAIEO concernant la gestion, le financement et le maintien des bâtiments.

Problème institutionnel

En raison de l'absence d'harmonisation entre les organes responsables de l'administration, en particulier entre le MHUAT et le MAIEO, il n'existe pas de normes et de procédures claires qui

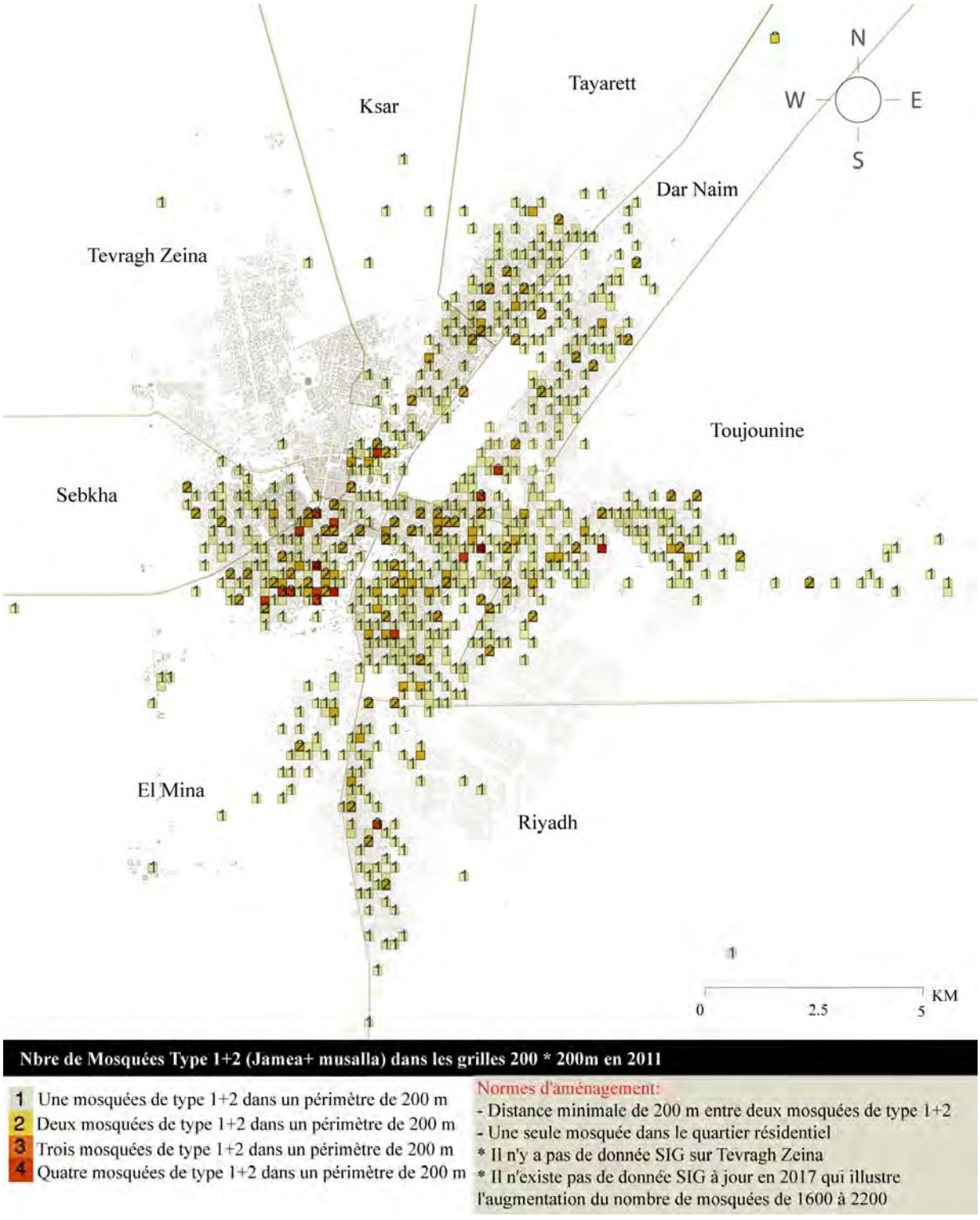
contrôlent la conception et le nombre croissant de mosquées autorisées. D'autre part, il n'y a pas de concepteurs qualifiés à l'intérieur des organes d'administration pour gérer le processus de construction.

Les deux cartes suivantes montrent le nombre de mosquées selon les anciennes statistiques.



Source: Mission d'Etudes de la JICA

Figure 7.7: Distribution des mosquées de type 1 (Jamea) sur une maille de 500 x 500 m en 2011



Source: Mission d'Etudes de la JICA

Figure 7.8: Distribution des mosquées de type 1 et 2 sur une maille de 200 x 200 m en 2011

2) Politique financière

Il existe un grand soutien financier international interne et externe pour les installations religieuses. Toutefois, le budget est divisé en 4 classes.

Tableau 7.20: Soutien financier pour les institutions religieuses

	Utilisateurs mensuels	Utilisateurs annuels	Total	Détails
Mosquées	208	1292	1588	17% du nombre total de mosquées
Mahdra	87	1097	1763	38% du nombre total d'écoles coraniques
Alphabétisation	15	-	-	15 classes
projets	427	-	-	Il y a un plan pour la construction de 5 mahdras traditionnelles

Source: MAIEO

7.2 Plan de développement

7.2.1 Nombre d'installations publiques requises pour la période 2018-2040

(1) Santé

1) Nombre requis d'établissements de santé et de personnel de base dans les 9 communes

Tableau 7.21 Besoins futurs en installations sanitaires et en personnel de base en 2040 selon l'OMS

Commune	Population estimée		Nombre cible d'établissements (2 établissements de santé pour 10 000 habitants)		Nombre de lits requis (27 lits pour 10 000 habitants)		Nombre requis de professionnels de la santé (23 travailleurs pour 10 000 habitants)	
	2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040
Arafat	208,469	243,094	42	49	563	656	479	559
Dar Naim	236,566	277,598	47	56	639	750	544	638
El Mina	168,106	186,094	34	37	454	502	387	428
Ksar	136,546	203,196	27	41	369	549	314	467
Riyadh	284,485	359,193	57	72	768	970	654	826
Sebkha	110,487	104,821	22	21	298	283	254	241
Tevragh Zeina	136,019	263,400	27	53	367	711	313	606
Teyarett	149,409	229,151	30	46	403	619	344	527
Toujounine	290,560	333,454	58	67	785	900	668	767
total	1,720,648	2200000	344	440	4,646	5,940	3,957	5,060

Arafat :

Le nombre actuel d'établissements de santé publique / 10 000p est de 0,2; il y'a besoin de 41 établissements de santé pour répondre aux besoins actuels de la population selon les normes de l'OMS. Il a environ 47 agents de santé de base alors qu'il y'a besoin de plus de 466. Les besoins futurs en établissements de santé et en travailleurs sont les plus élevés ; il y aura un besoin d'environ 559 agents de santé et 49 établissements de santé en 2040.

Dar Naim :

Le nombre actuel d'établissements de santé publique / 10 000p est de 0,5 ; il y'a besoin de 33 établissements de santé pour répondre aux besoins actuels de la population selon les normes de l'OMS. Il y'a environ 49 agents de santé de base alors qu'il y'a besoin de plus de 385. En 2040 il y'aura un besoin d'environ 638 agents de santé et 56 établissements de santé.

El Mina :

Le nombre actuel d'établissements de santé publique / 10 000p est de 0,5 ; il y'a besoin de 31 établissements de santé pour répondre aux besoins actuels de la population. Il y'a environ 39 agents de santé de base alors qu'il y'a besoin de plus de 354. En 2040 il y'aura un besoin d'environ 428

agents de santé et 37 établissements de santé.

Ksar :

Relativement, c'est la commune la mieux desservie par les services de santé. Le nombre actuel d'établissements de santé publique / 10 000p est de 1,1 ; il y'a besoin de 11 établissements de santé pour répondre aux besoins actuels de la population. Il y'a environ 49 agents de santé de base alors qu'il y'a besoin de plus de 126. En 2040 il y'aura un besoin d'environ 467 agents de santé et 41 établissements de santé.

Riyad :

L'urbanisation est en expansion vers l'Est (Tarhil). Le nombre actuel d'établissements de santé publique / 10 000p est de 0,5 ; il y'a besoin de 27 établissements de santé pour répondre aux besoins actuels de la population selon les normes de l'OMS. Il y'a environ 59 agents de santé de base alors qu'il y'a besoin de plus de 313. En 2040 il y'aura un besoin d'environ 826 agents de santé et 72 établissements de santé.

Sebkha :

Le nombre actuel d'établissements de santé publique / 10 000p est de 0,5 ; il y'a besoin de 17 établissements de santé pour répondre aux besoins actuels de la population. Il y'a environ 29 agents de santé de base alors qu'il y'a besoin de plus de 193. En 2040 il y'aura un besoin d'environ 241 agents de santé et 21 établissements de santé.

Tevragh Zeina :

Le nombre actuel d'établissements de santé publique / 10 000p est de 1,1 ; il y'a besoin de 11 établissements de santé pour répondre aux besoins actuels de la population selon les normes de l'OMS. Il y'a environ 21 agents de santé de base alors qu'il y'a besoin de plus de 131. En 2040 il y'aura un besoin d'environ 606 agents de santé et 53 établissements de santé.

Teyarett :

L'accès aux établissements de santé est parmi les plus faibles. Le nombre actuel d'établissements de santé publique / 10 000p est de 0,5 ; il y'a besoin de 18 établissements de santé pour répondre aux besoins actuels de la population selon les normes de l'OMS. Il y'a environ 69 agents de santé de base alors qu'il y'a besoin de plus de 216. En 2040 il y'aura un besoin d'environ 527 agents de santé et 46 établissements de santé.

Toujounine :

L'étalement urbain vers l'est avec une faible densité crée un grand défi pour l'accès aux équipements publics. L'accès aux établissements de santé est le plus faible. Le nombre actuel d'établissements de santé publique / 10 000p est de 0,5 ; il y'a besoin de 18 établissements de santé pour répondre aux besoins actuels de la population selon les normes de l'OMS. Il y'a environ 69 agents de santé de base alors qu'il y'a besoin de plus de 211. En 2040 il y'aura un besoin d'environ 767 agents de santé et 67 établissements de santé.

2) Répartition des installations sanitaires en fonction des zones de trafic – 2040

La méthode de distribution basée sur la division des principales zones de trafic en unités de district (10 000 p / unité). Chaque unité comprend 16 blocs résidentiels (superficie = 3ha, le nombre de population est de 800 à 2000).

En outre, c'est considéré comme la zone de couverture de chaque type d'établissements de santé.

Le tableau suivant indique le nombre estimé d'établissements de santé et le nombre de lits requis.

Tableau 7.22 Estimation du nombre d'installations de santé requises

Distribution proposée des établissements de santé (1CSA*2CSB*10PS); zone de couverture; nbr de lits														
Année cible		2017					2040				2030			
Commune	Zone de trafic	total équip.	H	CSA	CSB	PS	H	CSA	CSB	PS	H	CSA	CSB	PS
Tevragh Zeina	1010	5	4	1	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0
	1020	1	-	-	-	1	-	-	-	1	0	0	0	1
	1030	-	-	-	-	-	-	-	1	4	0	0	0	3
	1040	1	-	-	-	1	-	-	-	-	0	0	0	0
	1050	-	-	-	-	-	-	4	6	16	0	1	4	8
	1051	-	-	-	-	-	1	-	2	3	0	0	1	1
	1052	-	-	-	-	-	-	-	1	3	0	0	1	2
	TOTAL	*7*	4	1	-	2	1	4	10	27	0	1	6	15
Ksar	2010	3	1	-	1	1	-	-	-	-	0	0	-	0
	2020	1	1	-	-	-	-	-	-	4	0	0	-	3
	2030	2	1	-	1	-	-	-	-	8	0	0	-	6
	2040	-	-	-	-	-	-	-	2	9	0	0	1	9
	2041	-	-	-	-	-	-	2	2	9	0	0	-	3
	TOTAL	*6*	3	-	2	1	-	2	4	30	0	0	1	21
Teyaret t	3010	5	-	1	-	4	1	1	4	26	0	1	1	22
	3011	-	-	-	-	-	-	1	2	5	0	0	-	1
	TOTAL	*5*	-	1	-	4	1	2	6	31	0	1	1	23
Dar Naim	4010	5	1	1	-	3	-	3	8	15	0	2	5	14
	4020	4	-	1	1	2	-	3	1	9	0	2	1	9
	4021	-	-	-	-	-	-	-	2	6	0	0	2	3
	TOTAL	*9*	1	2	1	5	-	6	11	30	0	4	8	26
Sebkha	5010	4	1	1	-	2	-	2	7	8	0	2	7	8
	5020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	0
	TOTAL	*4*	1	1	-	2	-	2	7	8	0	2	7	8
Arafat	6010	2	1	1	-	-	-	1	3	12	0	0	2	12
	6020	3	-	-	1	2	1	2	3	22	0	2	3	18
	TOTAL	*5*	1	1	1	2	1	3	6	34	0	2	5	30
Toujounine	7010	3	-	-	1	2	1	3	4	21	1	2	4	18
	7020	1	-	1	-	-	1	1	5	10	1	1	5	10
	7030	-	-	-	-	-	1	1	3	10	0	1	3	8
	7031	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	-	0
	TOTAL	*4*	-	1	1	2	3	5	12	42	2	4	12	36
El mina	8010	5	-	1	2	2	-	1	2	11	0	1	2	11
	8020	3	-	-	-	3	-	2	3	7	0	1	1	7
	8030	-	-	-	-	0	-	-	1	2	0	0	1	2
	TOTAL	*8*	-	1	2	5	-	3	6	20	0	2	4	20
Riyadh	9010	5	-	1	1	3	1	3	7	17	1	3	6	17
	9011	-	-	-	-	-	1	4	8	18	1	2	4	14
	9020	1	-	1	-	-	-	-	-	3	0	0	-	1
	9021	-	-	-	-	-	-	-	1	2	0	0	-	2
	TOTAL	*6*	-	2	1	3	2	7	16	40	2	5	10	34

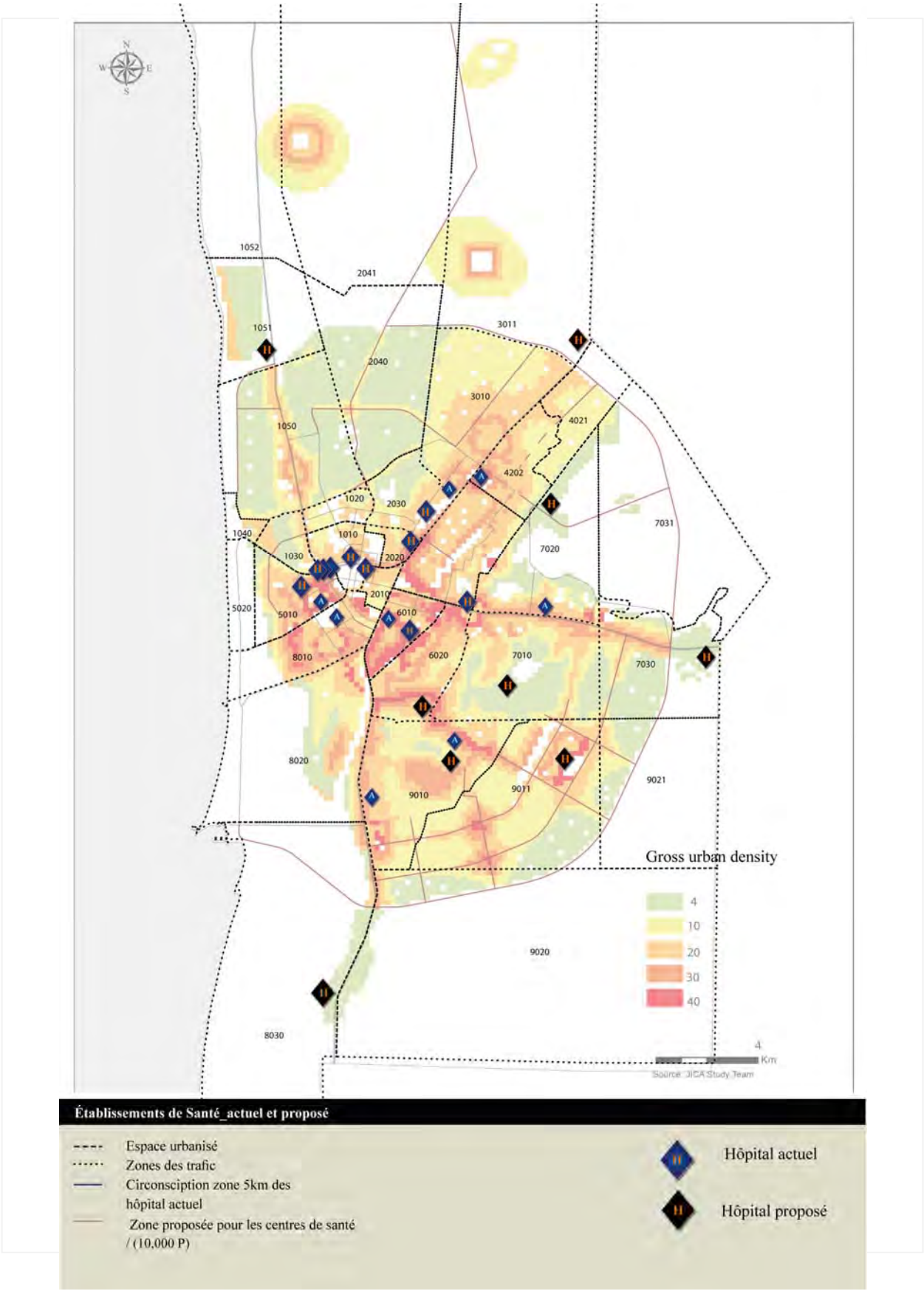


Figure 7.9 Installations de santé à Nouakchott - Emplacement des hôpitaux actuel et proposé

(2) Education

1) Enseignement préscolaire

Le tableau suivant montre les besoins futurs en jardins d'enfants pour 2040 qui ont été recommandés dans la Stratégie Nationale de Croissance Accélérée et de Prospérité Partagée SCAPP 2016-2030.

Le nombre d'enfants est estimé comme suit afin de connaître le nombre actuel d'écoles et celui requis dans le futur :

1) âge de 3 à 5 ans : 10% de la population ; 2) âge de 6 à 11 ans: 16% de la population; 3) âge de 12 à 18 ans: 15% de la population

Le nombre d'étudiants est estimé selon le TNS = 100% dans le SCAPP 2016-2030 pour les écoles primaires et secondaires

Tableau 7.23 Nombre de jardins d'enfants requis à Nouakchott en 2040

	Enfants à l'âge de 3-5 ans			Nombre d'enfants (20%) selon SCAPP 2016-2030			Nombre de salles de classe (25 enfants / salle de classe)		
	2017	2030	2040	2017	2030	2040	2017	2030	2040
Arafat	20,252	20,847	24,309	4,050	4,169	4,862	162	167	194
Dar Naim	16,738	23,657	27,760	3,348	4,731	5,552	134	189	222
El Mina	15,371	16,811	18,609	3,074	3,362	3,722	123	134	149
Ksar	5,491	13,655	20,320	1,098	2,731	4,064	44	109	163
Riyadh	13,588	28,449	35,919	2,718	5,690	7,184	109	228	287
Sebkha	8,391	11,049	10,482	1,678	2,210	2,096	67	88	84
Tevragh Zeina	5,679	13,602	26,340	1,136	2,720	5,268	45	109	211
Teyarett	9,374	14,941	22,915	1,875	2,988	4,583	75	120	183
Toujounine	16,789	29,056	33,345	3,358	5,811	6,669	134	232	267
Total	111,674	172,065	220,000	22,335	34,413	44,000	893	1,377	1,760

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Enseignement primaire

Tableau 7.24 : Nombre d'écoles primaire actuel et futur pour 2025

Commune	Zone de trafic	Nombre d'enfants (ratio 16% pour l'âge de 6-11)	Salles de classe requises 2018 (nombre d'étudiants / 50)	Salles de classe actuelles (enquête 2017)	Espace vide actuel dans les écoles pour la construction de nouvelles salles de classe pour atteindre la norme (60% construit et 40% vide)	Nombre définitif de salles de classe à construire dans les écoles actuelles	Nombre final d'écoles à construire avec zone 4000m2 / 2 étages / 24 salles de classe	Besoin foncier pour construire de nouvelles écoles (nombre de nouvelles écoles x 4000m2)
Tevragh Zeina	**1010**	2,229	45	50	-	-	- .0	-
	1020	977	20	23	5,128	-	- .0	-
	1030	2,124	42	0	-	-	2.0	8,000
	1040	550	11	0	-	-	1.0	4,000
	1050	2,709	54	6	-	-	2.0	8,000
	1051	-	0	0	-	-	- .0	-
	1052	497	10	0	-	-	- .0	-
	TOTAL	9,087	182	79	5,128	-	5.0	20,000

Ksar	**2010**	1,089	22	25	5,104	-	- .0	-
	2020	1,783	36	8	3,210	28	- .0	-
	2030	5,576	112	30	1,121	10	3.0	12,000
	2040	337	7	0	-	-	1.0	4,000
	2041	-	0	0	-	-	- .0	-
	TOTAL	8,785	176	63	9,435	37	4.0	16,000
Teyarett	**3010**	14,637	293	182	6,523	111	- .0	-
	3011	361	7	0	-	-	1.0	4,000
	TOTAL	14,999	300	182	6,523	111	1.0	4,000
Dar Naim	**4010**	14,664	293	174	8,994	119	- .0	-
	4020	11,645	233	117	4,043	44	3.0	12,000
	4021	472	9	0	-	-	1.0	4,000
	TOTAL	26,781	536	291	13,037	163	4.0	16,000
Sebkha	**5010**	13,287	266	86	9,487	156	1.0	4,000
	5020	139	3	0	-	-	1.0	4,000
	TOTAL	13,426	269	86	9,487	156	2.0	8,000
Arafat	**6010**	12,091	242	169	23,981	73	- .0	-
	6020	20,312	406	217	17,793	189	- .0	-
	TOTAL	32,403	648	386	41,774	262	- .0	-
Toujounine	**7010**	13,506	270	180	8,615	90	0	-
	7020	11,165	223	77	4,820	122	1.0	4,000
	7030	2,178	44	17	11,210	27	- .0	-
	7031	15	0	0	-	0	- .0	-
	TOTAL	26,863	537	274	24,645	239	1.0	4,000
El mina	**8010**	14,724	294	191	15,285	103	- .0	-
	8020	8,082	162	71	9,568	91	- .0	-
	8030	1,787	36	0	-	-	2.0	8,000
	TOTAL	24,593	492	262	24,853	194	2.0	8,000
Riyadh	**9010**	20,245	405	225	24,622	180	- .0	-
	9011	776	16	0	-	-	1.0	4,000
	9020	720	14	6	969	8	- .0	-
	9021	-	0	0	-	-	- .0	-
	TOTAL	21,741	435	231	25,591	188	1.0	4,000

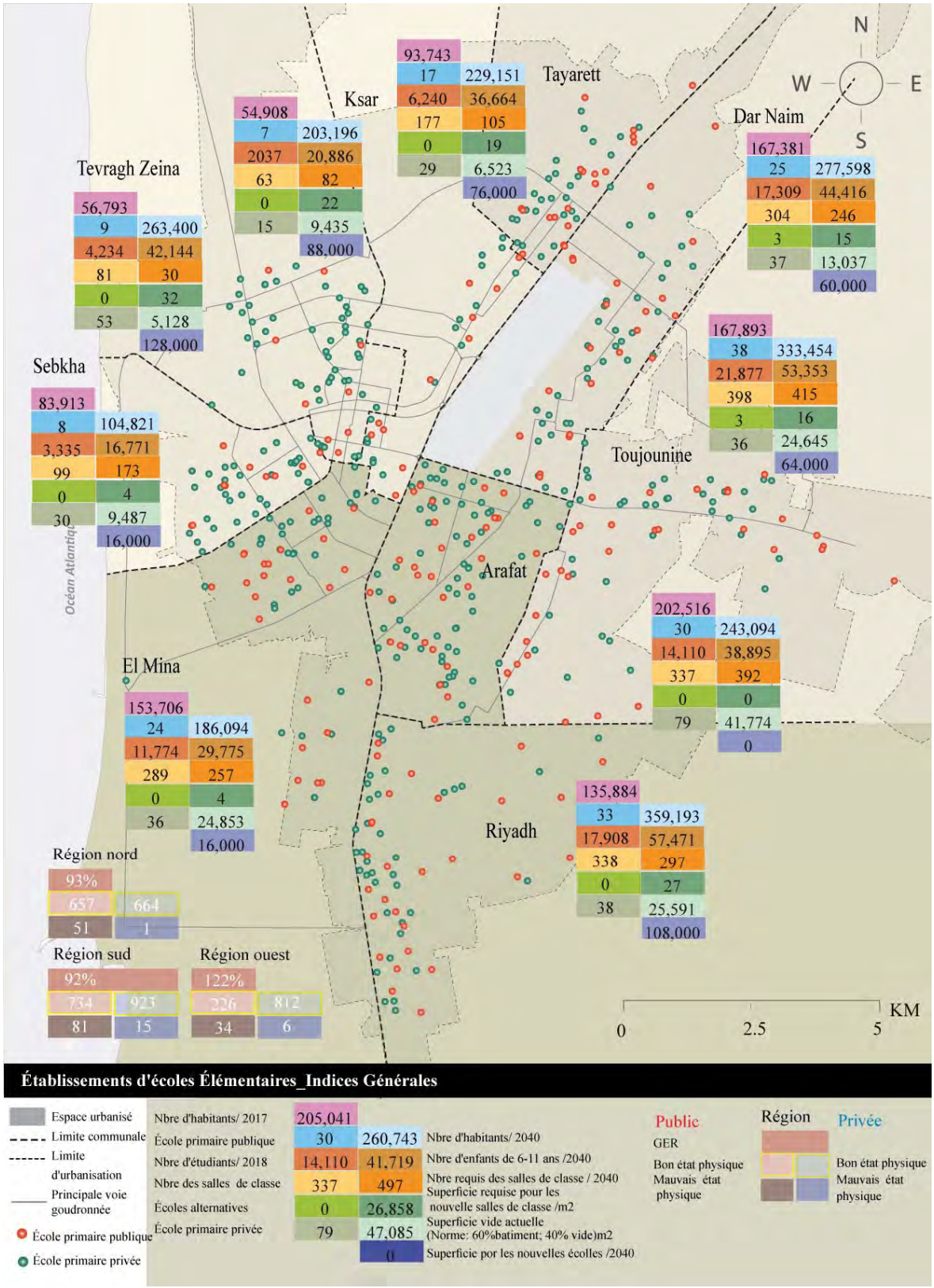
Source : Mission d'Etudes de la JICA

Tableau 7.25 : Nombre d'écoles primaire actuel et futur pour 2030

Commune	Zone de trafic	Nombre d'enfants (ratio 16% pour l'âge de 6-11)	Salles de classe requises 2018 (nombre d'étudiants / 50)	Salles de classe actuelles (enquête 2017)	Espace vide actuel dans les écoles pour la construction de nouvelles salles de classe pour atteindre la norme (60% construit et 40% vide)	Nombre définitif de salles de classe à construire dans les écoles actuelles	Nombre final d'écoles à construire avec zone 4000m2 / 2 étages / 24 salles de classe
Tevragh Zeina	**1010**	2,906.11	58	-	-	1	4,000
	1020	1,327.55	27	5,128	4	0	-
	1030	2,616.05	52	-	-	3	12,000
	1040	654.10	13	-	-	1	4,000
	1050	10,057.19	201	-	-	8	32,000
	1051	1,424.84	28	-	-	2	8,000
	1052	2,777.16	56	-	-	3	12,000
	TOTAL	21,762.99	435	5,128	-	18	72,000
Ksar	**2010**	1,252.08	25	5,104	-	0	-
	2020	3,053.76	61	3,210	53	0	-
	2030	6,688.28	134	1,121	8	4	16,000
	2040	8,069.97	161	-	-	7	28,000
	2041	2,783.23	56	-	-	3	12,000
	TOTAL	21,847.32	437	9,435	61	14	56,000
Teyarett	**3010**	23,485.10	470	6,523	120	7	28,000
	3011	420.31	8	-	-	1	4,000
	TOTAL	23,905.41	478	6,523	120	8	32,000
Dar Naim	**4010**	20,593.59	412	8,994	166	3	12,000
	4020	12,890.29	258	4,043	69	3	12,000
	4021	4,366.71	87	-	-	4	16,000
	TOTAL	37,850.59	757	13,037	235	10	40,000
Sebkha	**5010**	17,452.72	349	9,487	167	4	16,000
	5020	225.25	5	-	-	1	4,000
	TOTAL	17,677.97	354	9,487	167	5	20,000
Arafat	**6010**	12,455.87	249	23,981	80	0	-
	6020	20,899.23	418	17,793	201	0	-
	TOTAL	33,355.10	667	41,774	281	0	-
Toujounine	**7010**	22,469.26	449	8,615	149	5	20,000
	7020	14,573.52	291	4,820	70	6	24,000
	7030	9,399.32	188	11,210	171	0	-
	7031	47.58	1	-	-	1	4,000
	TOTAL	46,489.67	930	24,645	391	12	48,000
El mina	**8010**	15,092.43	302	15,285	111	0	-
	8020	9,426.72	189	9,568	118	0	-
	8030	2,377.84	48	-	-	2	8,000
	TOTAL	26,896.99	538	24,853	228	2	8,000
Riyadh	**9010**	25,709.06	514	24,622	289	0	-
	9011	16,641.62	333	-	-	14	56,000
	9020	1,346.58	27	969	-	1	4,000
	9021	1,820.38	36	-	-	2	8,000
	TOTAL	45,517.63	910	25,591	289	17	68,000

Tableau 7.26: Nombre d'écoles primaire actuel et futur pour 2040

Commune	Zone de trafic	Nombre d'enfants (ratio 16% pour l'âge de 6-11)	Salles de classe requises 2018 (nombre d'étudiants / 50)	Salles de classe actuelles (enquête 2017)	Espace vide actuel dans les écoles pour la construction de nouvelles salles de classe pour atteindre la norme (60% construit et 40% vide)	Nombre définitif de salles de classe à construire dans les écoles actuelles	Nombre final d'écoles à construire avec zone 4000m2 / 2 étages / 24 salles de classe
Tevragh Zeina	**1010**	5,121	102	-	-	3	12,000
	1020	2,639	53	5,128	30	0	-
	1030	4,359	87	-		4	16,000
	1040	717	14	-	-	1	4,000
	1050	20,825	416	-	-	17	68,000
	1051	4,942	99	-	-	4	16,000
	1052	3,541	71	-	-	3	12,000
	TOTAL	42,144	843	5,128	30	32	128,000
Ksar	**2010**	1,599	32	5,104	7	0	-
	2020	3,870	77	3,210	45	1	4,000
	2030	7,761	155	1,121	29	4	16,000
	2040	9,044	181	-	-	8	32,000
	2041	10,238	205	-	-	9	36,000
	TOTAL	32,511	650	9,435	82	22	88,000
Teyarett	**3010**	29,966	599	6,523	105	13	52,000
	3011	6,698	134	-	-	6	24,000
	TOTAL	36,664	733	6,523	105	19	76,000
Dar Naim	**4010**	24,399	488	8,994	146	7	28,000
	4020	13,239	265	4,043	100	2	8,000
	4021	6,777	136	-	-	6	24,000
	TOTAL	44,416	888	13,037	246	15	60,000
Sebkha	**5010**	16,548	331	9,487	173	3	12,000
	5020	223	4	-	-	1	4,000
	TOTAL	16,771	335	9,487	173	4	16,000
Arafat	**6010**	14,302	286	23,981	117	0	-
	6020	24,593	492	17,793	275	0	-
	TOTAL	38,895	778	41,774	392	0	-
Toujounine	**7010**	25,718	514	8,615	142	8	32,000
	7020	14,533	291	4,820	70	6	24,000
	7030	12,197	244	11,210	203	1	4,000
	7031	904	18	-	-	1	4,000
	TOTAL	53,353	1,067	24,645	415	16	64,000
El mina	**8010**	15,359	307	15,285	116	0	-
	8020	11,812	236	9,568	141	1	4,000
	8030	2,603	52	-	-	3	12,000
	TOTAL	29,775	595	24,853	257	4	16,000
Riyadh	**9010**	26,113	522	24,622	297	0	-
	9011	25,162	503	-	-	21	84,000
	9020	3,540	71	969	-	3	12,000
	9021	2,656	53	-	-	3	12,000
	TOTAL	57,471	1,149	25,591	297	27	108,000



Source: Mission d'Etudes de la JICA

Figure 7.10 Indicateurs d'écoles primaires et distribution urbaine proposée 2040

3) Enseignement secondaire

Tableau 7.27 Nombre d'équipement d'éducation secondaire actuel et futur pour 2025

Commune	Zone de trafic	Nombre d'enfants (ratio 15% pour l'âge de 12-18 ans)	Salles de classe requises 2018 (nombre d'étudiants / 50)	Espace vide actuel dans les écoles pour la construction de nouvelles salles de classe pour atteindre la norme (60% construit et 40% vide)	Nombre définitif de salles de classe à construire dans les écoles actuelles	Nombre final d'écoles à construire avec la zone 8000m2 / 2 étages / 32 salles de classe	Terrains requis pour construire de nouvelles écoles (nombre de nouvelles écoles x 8000m2)
Tevragh Zeina	1010	2,090	42	-	-	-	- .0
	1020	916	18	-	-	1	8,000
	1030	1,991	40	-	-	2	16,000
	1040	516	10	-	-	1	8,000
	1050	2,540	51	-	-	2	16,000
	1051	-	0	-	-	-	- .0
	1052	466	9	-	-	1	8,000
	TOTAL	8,519	170	-	-	7	56,000
Ksar	2010	1,021	20	-	-	-	- .0
	2020	1,672	33	-	-	1	8,000
	2030	5,228	105	2,865	24	2	16,000
	2040	316	6	-	-	1	8,000
	2041	-	0	-	-	-	- .0
	TOTAL	8,236	165	2,865	24	4	32,000
Teyarett	3010	13,723	274	4,080	64	4	32,000.0
	3011	339	7	-	-	1	8,000.0
	TOTAL	14,061	281	4,080	64	3	24,000
Dar Naim	4010	13,748	275	6,515	92	4	32,000
	4020	10,917	218	1,778	14	6	48,000
	4021	443	9	-	-	1	8,000
	TOTAL	25,107	502	8,293	106	11	88,000
Sebkha	5010	12,457	249	3,830	47	5	40,000
	5020	130	3	-	-	1	8,000
	TOTAL	12,587	252	3,830	47	6	48,000
Arafat	6010	11,335	227	8,635	147	-	- .0
	6020	19,042	381	2,020	15	10	80,000
	TOTAL	30,377	608	10,655	162	10	80,000
Toujounine	7010	12,662	253	10,439	154	-	- .0
	7020	10,467	209	-	-	6	48,000.0
	7030	2,041	41	-	-	1	8,000.0
	7031	14	0	-	0	-	- .0
	TOTAL	25,184	504	10,439	155	7	56,000
El mina	8010	13,804	276	10,365	162	1	8,000
	8020	7,577	152	1,723	11	4	32,000
	8030	1,676	34	-	2	1	8,000
	TOTAL	23,056	461	12,088	174	6	48,000
Riyadh	9010	18,980	380	25,366	229	-	- .0
	9011	728	15	-	-	1	8,000
	9020	675	14	-	-	1	8,000
	9021	-	0	-	-	-	- .0
	TOTAL	20,383	408	25,366	229	2	16,000

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Tableau 7.28 Nombre d'équipement d'éducation secondaire actuel et futur pour 2030

Commune	Zone de trafic	Nombre d'enfants (ratio 15% pour l'âge de 12-18 ans)	Salles de classe requises 2018 (nombre d'étudiants / 50)	Espace vide actuel dans les écoles pour la construction de nouvelles salles de classe pour atteindre la norme (60% construit et 40% vide)	Nombre définitif de salles de classe à construire dans les écoles actuelles	Nombre final d'écoles à construire avec la zone 8000m2 / 2 étages / 32 salles de classe	Terrains requis pour construire de nouvelles écoles (nombre de nouvelles écoles x 8000m2)
Tevragh Zeina	1010	2,724.48	54	-	0	0	-
	1020	1,244.58	25	-	0	1	8,000
	1030	2,452.55	49	-	0	2	16,000
	1040	613.21	12	-	0	0	-
	1050	9,428.62	189	-	0	6	48,000
	1051	1,335.78	27	-	-5	1	8,000
	1052	2,603.59	52	-	0	1	8,000
	TOTAL	20,402.80	408	-	-5	11	88,000
Ksar	2010	1,173.83	23	-	0	0	-
	2020	2,862.90	57	-	0	2	16,000
	2030	6,270.26	125	2,865	44	2	16,000
	2040	7,565.59	151	-	0	5	40,000
	2041	2,609.28	52	-	0	2	16,000
	TOTAL	20,481.86	410	2,865	44	11	88,000
Teyarett	3010	22,017.28	440	4,080	70	9	72,000
	3011	394.04	8	-	0	0	-
	TOTAL	22,411.32	448	4,080	70	9	72,000
Dar Naim	4010	19,306.49	386	6,515	107	7	56,000
	4020	12,084.65	242	1,778	6	7	56,000
	4021	4,093.79	82	-	0	3	24,000
	TOTAL	35,484.93	710	8,293	113	17	136,000
Sebkha	5010	16,361.92	327	3,830	93	6	48,000
	5020	211.17	4	-	0	1	8,000
	TOTAL	16,573.10	331	3,830	93	7	56,000
Arafat	6010	11,677.38	234	8,635	154	0	-
	6020	19,593.03	392	2,020	26	10	80,000
	TOTAL	31,270.41	625	10,655	179	10	80,000
Toujounine	7010	21,064.93	421	10,439	194	4	32,000
	7020	13,662.67	273	-	0	7	56,000
	7030	8,811.86	176	-	0	5	40,000
	7031	44.60	1	-	0	0	-
	TOTAL	43,584.07	872	10,439	194	16	128,000
El mina	8010	14,149.15	283	10,365	169	1	8,000
	8020	8,837.55	177	1,723	4	5	40,000
	8030	2,229.23	45	-	0	2	16,000
	TOTAL	25,215.93	504	12,088	173	8	64,000
Riyadh	9010	24,102.24	482	25,366	331	0	-
	9011	15,601.52	312	-	0	10	80,000
	9020	1,262.42	25	-	0	1	8,000
	9021	1,706.60	34	-	0	1	8,000
	TOTAL	42,672.78	853	25,366	331	12	96,000

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Tableau 7.29 Nombre d'équipement d'éducation secondaire actuel et futur pour 2040

Commune	Zone de trafic	Nombre d'enfants (ratio 15% pour l'âge de 12-18 ans)	Salles de classe requises 2018 (nombre d'étudiants / 50)	Espace vide actuel dans les écoles pour la construction de nouvelles salles de classe pour atteindre la norme (60% construit et 40% vide)	Nombre définitif de salles de classe à construire dans les écoles actuelles	Nombre final d'écoles à construire avec la zone 8000m2 / 2 étages / 32 salles de classe	Terrains requis pour construire de nouvelles écoles (nombre de nouvelles écoles x 8000m2)
Tevragh Zeina	1010	4,801	96	-	-	2	8,000
	1020	2,474	49	-	-	2	16,000
	1030	4,087	82	-	-	3	24,000
	1040	673	13	-	-	1	8,000
	1050	19,523	390	-	-	13	104,000
	1051	4,633	93	-	-	3	24,000
	1052	3,319	66	-	-	3	24,000
	TOTAL	39,510	790	-	-	27	216,000
Ksar	2010	1,499	30	-	-	0	-
	2020	3,628	73	-	-	2	16,000
	2030	7,276	146	2,865	33	3	24,000
	2040	8,479	170	-	-	5	40,000
	2041	9,598	192	-	-	6	48,000
	TOTAL	30,479	610	2,865	33	16	128,000
Teyarett	3010	28,093	562	4,080	64	13	104,000
	3011	6,280	126	-	-	4	32,000
	TOTAL	34,373	687	4,080	64	17	136,000
Dar Naim	4010	22,874	457	6,515	114	9	72,000
	4020	12,412	248	1,778	12	7	56,000
	4021	6,354	127	-	-	4	32,000
	TOTAL	41,640	833	8,293	127	20	160,000
Sebkha	5010	15,514	310	3,830	44	7	56,000
	5020	209	4	-	-	0	-
	TOTAL	15,723	314	3,830	44	7	56,000
Arafat	6010	13,408	268	8,635	156	1	8,000
	6020	23,056	461	2,020	31	12	96,000
	TOTAL	36,464	729	10,655	187	13	104,000
Toujounine	7010	24,111	482	10,439	191	6	48,000
	7020	13,625	272	-	-	8	64,000
	7030	11,435	229	-	-	7	56,000
	7031	848	17	-	-	0	-
	TOTAL	50,018	1,000	10,439	191	21	168,000
El mina	8010	14,399	288	10,365	174	1	8,000
	8020	11,074	221	1,723	-	7	56,000
	8030	2,441	49	-	-	2	16,000
	TOTAL	27,914	558	12,088	174	10	80,000
Riyadh	9010	24,481	490	25,366	339	0	-
	9011	23,590	472	-	-	15	120,000
	9020	3,318	66	-	2	2	16,000
	9021	2,490	50	-	-	2	16,000
	TOTAL	53,879	1,078	25,366	341	19	152,000

Source : Mission d'Etudes de la JICA

4) Equipements sportifs et aires de jeux

Tableau 7.30 Nombre d'équipements sportifs et aires de jeux actuel et futur pour 2025

Commune	Zone de trafic	Nombre actuel des stades publics	Nombre requis d'aires de jeu de district (population / 15 000)	Nombre requis d'aires de jeu de quartier (population / 5 000)	Nombre requis d'aires de jeu résidentiel (population / 1 000)	Nombre de stades à construire	Foncier requis pour le stade (35 000 m2 / stade)	Foncier requis pour les aires de jeu de district 5000 m2 / aire	Foncier requis pour les aires de jeu de quartier 4000 m2 / aire	Foncier requis pour les aires de jeu résidentiels 1000 m2 / aire
Tevragh Zeina	1010	0	1	3	14	- .0	-	4,644	11,145	13,931
	1020	1	0	1	6	- .0	-	2,036	4,886	6,108
	1030	0	1	3	13	- .0	-	4,426	10,621	13,277
	1040	0	0	1	3	- .0	-	1,146	2,751	3,439
	1050	0	1	3	17	- .0	-	5,644	13,544	16,931
	1051	0	-	-	-	- .0	-	-	-	-
	1052	0	0	1	3	- .0	-	1,036	2,486	3,108
	TOTAL	1	4	11	57	- .0	-	18,931	45,434	56,793
Ksar	2010	1	0	1	7	- .0	-	2,268	5,444	6,805
	2020	1	1	2	11	- .0	-	3,715	8,917	11,146
	2030	0	2	7	35	- .0	-	11,617	27,881	34,851
	2040	0	0	0	2	- .0	-	702	1,685	2,106
	2041	0	-	-	-	- .0	-	-	-	-
	TOTAL	2	4	11	55	- .0	-	18,303	43,926	54,908
Teyarett	3010	1	6	18	91	- .0	-	30,495	73,187	91,484
	3011	0	0	0	2	- .0	-	753	1,807	2,259
	TOTAL	1	6	19	94	- .0	-	31,248	74,995	93,743
Dar Naim	4010	1	6	18	92	- .0	-	30,550	73,321	91,651
	4020	0	5	15	73	1.0	35,000	24,260	58,223	72,779
	4021	0	0	1	3	- .0	-	984	2,361	2,951
	TOTAL	1	11	33	167	1.0	35,000	55,794	133,905	167,381
Sebkha	5010	1	6	17	83	- .0	-	27,681	66,435	83,044
	5020	0	0	0	1	- .0	-	290	695	869
	TOTAL	1	6	17	84	- .0	-	27,971	67,130	83,913
Arafat	6010	0	5	15	76	1.0	35,000	25,189	60,454	75,567
	6020	1	8	25	127	- .0	-	42,316	101,559	126,949
	TOTAL	1	14	41	203	1.0	35,000	67,505	162,013	202,516
Toujounine	7010	1	6	17	84	- .0	-	28,137	67,528	84,410
	7020	0	5	14	70	1.0	35,000	23,261	55,826	69,782
	7030	0	1	3	14	- .0	-	4,537	10,888	13,610
	7031	0	0	0	0	- .0	-	30	73	91
	TOTAL	1	11	34	168	1.0	35,000	55,964	134,315	167,893
El mina	8010	0	6	18	92	1.0	35,000	30,675	73,620	92,025
	8020	0	3	10	51	- .0	-	16,837	40,408	50,510
	8030	0	1	2	11	- .0	-	3,724	8,937	11,171
	TOTAL	0	10	31	154	1.0	35,000	51,235	122,965	153,706
Riyadh	9010	1	8	25	127	- .0	-	42,177	101,224	126,531
	9011	0	0	1	5	- .0	-	1,618	3,882	4,853
	9020	0	0	1	5	- .0	-	1,500	3,600	4,500
	9021	0	-	-	-	- .0	-	-	-	-
	TOTAL	1	9	27	136	- .0	-	45,295	108,707	135,884

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Tableau 7.31 Nombre d'équipements sportifs et aires de jeux actuel et futur pour 2030

Commune	Zone de trafic	Nombre actuel des stades publics	Nombre requis d'aires de jeu de district (population / 15 000)	Nombre requis d'aires de jeu de quartier (population / 5 000)	Nombre requis d'aires de jeu résidentiel (population / 1 000)	Nombre de stades à construire	Foncier requis pour le stade (35 000 m2 / stade)	Foncier requis pour les aires de jeu de district 5000 m2 / aire	Foncier requis pour les aires de jeu de quartier 4000 m2 / aire
Tevragh Zeina	1010	0.2	1	4	18	2,180	6,054	14,531	18,163
	1020	(0.9)	1	2	8	-	2,766	6,638	8,297
	1030	0.2	1	3	16	1,962	5,450	13,080	16,350
	1040	0.0	0	1	4	491	1,363	3,270	4,088
	1050	0.6	4	13	63	7,543	20,952	50,286	62,857
	1051	0.1	1	2	9	1,069	2,968	7,124	8,905
	1052	0.2	1	3	17	2,083	5,786	13,886	17,357
	TOTAL	0.4	9	27	136	4,322	45,340	108,815	136,019
Ksar	2010	(0.9)	1	2	8	-	2,609	6,260	7,826
	2020	(0.8)	1	4	19	-	6,362	15,269	19,086
	2030	0.4	3	8	42	5,016	13,934	33,441	41,802
	2040	0.5	3	10	50	6,052	16,812	40,350	50,437
	2041	0.2	1	3	17	2,087	5,798	13,916	17,395
	TOTAL	(0.6)	9	27	137	(7,615)	45,515	109,237	136,546
Teyarett	3010	0.5	10	29	147	5,614	48,927	117,425	146,782
	3011	0.0	0	1	3	315	876	2,102	2,627
	TOTAL	0.5	10	30	149	5,929	49,803	119,527	149,409
Dar Naim	4010	0.3	9	26	129	3,445	42,903	102,968	128,710
	4020	0.8	5	16	81	9,668	26,855	64,451	80,564
	4021	0.3	2	5	27	3,275	9,097	21,834	27,292
	TOTAL	1.4	16	47	237	16,388	78,855	189,253	236,566
Sebkha	5010	0.1	7	22	109	1,090	36,360	87,264	109,079
	5020	0.0	0	0	1	169	469	1,126	1,408
	TOTAL	0.1	7	22	110	1,258	36,829	88,390	110,487
Arafat	6010	0.8	5	16	78	9,342	25,950	62,279	77,849
	6020	0.3	9	26	131	3,674	43,540	104,496	130,620
	TOTAL	1.1	14	42	208	13,016	69,490	166,775	208,469
Toujounine	7010	0.4	9	28	140	4,852	46,811	112,346	140,433
	7020	0.9	6	18	91	10,930	30,361	72,868	91,084
	7030	0.6	4	12	59	7,049	19,582	46,997	58,746
	7031	0.0	0	0	0	36	99	238	297
	TOTAL	1.9	19	58	291	22,867	96,853	232,448	290,560
El mina	8010	0.9	6	19	94	11,319	31,443	75,462	94,328
	8020	0.6	4	12	59	7,070	19,639	47,134	58,917
	8030	0.1	1	3	15	1,783	4,954	11,889	14,862
	TOTAL	1.7	11	34	168	20,173	56,035	134,485	168,106
Riyadh	9010	0.6	11	32	161	7,282	53,561	128,545	160,682
	9011	1.0	7	21	104	12,481	34,670	83,208	104,010
	9020	0.1	1	2	8	1,010	2,805	6,733	8,416
	9021	0.1	1	2	11	1,365	3,792	9,102	11,377
	TOTAL	1.8	19	57	284	22,138	94,828	227,588	284,485

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Tableau 7.32 Nombre d'équipements sportifs et aires de jeux actuel et futur pour 2040

Commune	Zone de trafic	Nombre actuel des stades publics	Nombre requis d'aires de jeu de district (population / 15 000)	Nombre requis d'aires de jeu de quartier (population / 5 000)	Nombre requis d'aires de jeu résidentiel (population / 1 000)	Nombre de stades à construire	Foncier requis pour le stade (35 000 m2 / stade)	Foncier requis pour les aires de jeu de district 5000 m2 / aire	Foncier requis pour les aires de jeu de quartier 4000 m2 / aire
Tevragh Zeina	1010	0	2	6	32	3,841	10,670	25,607	32,009
	1020	-	1	3	16	-	5,498	13,196	16,495
	1030	0	2	5	27	3,269	9,081	21,795	27,244
	1040	0	0	1	4	538	1,494	3,587	4,483
	1050	1	9	26	130	15,619	43,385	104,123	130,154
	1051	0	2	6	31	3,706	10,295	24,708	30,885
	1052	0	1	4	22	2,656	7,376	17,703	22,129
	TOTAL	2	18	53	263	19,608	87,800	210,720	263,400
Ksar	2010	-	1	2	10	-	3,330	7,993	9,991
	2020	-	2	5	24	-	8,063	19,350	24,188
	2030	0	3	10	49	5,820	16,168	38,803	48,503
	2040	1	4	11	57	6,783	18,843	45,222	56,528
	2041	1	4	13	64	7,678	21,329	51,189	63,986
	TOTAL	0	14	41	203	384	67,732	162,557	203,196
Teyarett	3010	1	12	37	187	10,474	62,428	149,828	187,285
	3011	0	3	8	42	5,024	13,955	33,492	41,865
	TOTAL	1	15	46	229	15,498	76,384	183,320	229,151
Dar Naim	4010	1	10	30	152	6,299	50,831	121,995	152,494
	4020	1	6	17	83	9,930	27,582	66,197	82,746
	4021	0	3	8	42	5,083	14,119	33,886	42,358
	TOTAL	2	19	56	278	21,312	92,533	222,078	277,598
Sebkha	5010	0	7	21	103	411	34,476	82,741	103,427
	5020	0	0	0	1	167	465	1,115	1,394
	TOTAL	0	7	21	105	578	34,940	83,856	104,821
Arafat	6010	1	6	18	89	10,726	29,796	71,510	89,387
	6020	1	10	31	154	6,445	51,236	122,966	153,707
	TOTAL	1	16	49	243	17,171	81,031	194,475	243,094
Toujounine	7010	1	11	32	161	7,289	53,580	128,592	160,740
	7020	1	6	18	91	10,900	30,277	72,666	90,832
	7030	1	5	15	76	9,148	25,410	60,985	76,231
	7031	0	0	1	6	678	1,884	4,521	5,651
	TOTAL	2	22	67	333	28,014	111,151	266,763	333,454
El mina	8010	1	6	19	96	11,520	31,999	76,797	95,996
	8020	1	5	15	74	8,859	24,609	59,061	73,826
	8030	0	1	3	16	1,953	5,424	13,017	16,272
	TOTAL	2	12	37	186	22,331	62,031	148,875	186,094
Riyadh	9010	1	11	33	163	7,585	54,403	130,567	163,208
	9011	2	10	31	157	18,872	52,421	125,811	157,264
	9020	0	1	4	22	2,655	7,374	17,698	22,123
	9021	0	1	3	17	1,992	5,533	13,278	16,598
	TOTAL	3	24	72	359	31,103	119,731	287,354	359,193

Source : Mission d'Etudes de la JICA

5) Parcs et espaces verts

Tableau 7.33 Nombre de parcs et d'espaces verts actuel et futur pour 2025

Commune	Zone de trafic	Nombre requis de parcs d'agglo (population / 50 000)	Nombre requis de parcs de district (population / 15 000)	Nombre requis de parcs de quartier (population / 5 000)	Nombre requis de mini-parcs (population / 1 200)	Foncier requis pour les parcs d'agglo (50 000 m2 / parc)	Foncier requis pour les parcs de district (5 000 m2 / parc)	Foncier requis pour les parcs de quartier (4 000 m2 / parc)	Foncier requis pour les mini-parcs (800 m2 / parc)
Tevragh Zeina	1010	0.3	0.9	2.8	11.6	13,931	4,644	11,145	9,287
	1020	0.1	0.4	1.2	5.1	6,108	2,036	4,886	4,072
	1030	0.3	0.9	2.7	11.1	13,277	4,426	10,621	8,851
	1040	0.1	0.2	0.7	2.9	3,439	1,146	2,751	2,293
	1050	0.3	1.1	3.4	14.1	16,931	5,644	13,544	11,287
	1051	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
	1052	0.1	0.2	0.6	2.6	3,108	1,036	2,486	2,072
	TOTAL	1.1	3.8	11.4	47.3	56,793	18,931	45,434	37,862
Ksar	2010	0.1	0.5	1.4	5.7	6,805	2,268	5,444	4,537
	2020	0.2	0.7	2.2	9.3	11,146	3,715	8,917	7,431
	2030	0.7	2.3	7.0	29.0	34,851	11,617	27,881	23,234
	2040	0.0	0.1	0.4	1.8	2,106	702	1,685	1,404
	2041	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
	TOTAL	1.1	3.7	11.0	45.8	54,908	18,303	43,926	36,605
Teyarett	3010	1.8	6.1	18.3	76.2	91,484	30,495	73,187	60,990
	3011	0.0	0.2	0.5	1.9	2,259	753	1,807	1,506
	TOTAL	1.9	6.2	18.7	78.1	93,743	31,248	74,995	62,496
Dar Naim	4010	1.8	6.1	18.3	76.4	91,651	30,550	73,321	61,101
	4020	1.5	4.9	14.6	60.6	72,779	24,260	58,223	48,519
	4021	0.1	0.2	0.6	2.5	2,951	984	2,361	1,967
	TOTAL	3.3	11.2	33.5	139.5	167,381	55,794	133,905	111,588
Sebkha	5010	1.7	5.5	16.6	69.2	83,044	27,681	66,435	55,363
	5020	0.0	0.1	0.2	0.7	869	290	695	579
	TOTAL	1.7	5.6	16.8	69.9	83,913	27,971	67,130	55,942
Arafat	6010	1.5	5.0	15.1	63.0	75,567	25,189	60,454	50,378
	6020	2.5	8.5	25.4	105.8	126,949	42,316	101,559	84,633
	TOTAL	4.1	13.5	40.5	168.8	202,516	67,505	162,013	135,011
Toujounine	7010	1.7	5.6	16.9	70.3	84,410	28,137	67,528	56,273
	7020	1.4	4.7	14.0	58.2	69,782	23,261	55,826	46,522
	7030	0.3	0.9	2.7	11.3	13,610	4,537	10,888	9,073
	7031	0.0	0.0	0.0	0.1	91	30	73	61
	TOTAL	3.4	11.2	33.6	139.9	167,893	55,964	134,315	111,929
El mina	8010	1.8	6.1	18.4	76.7	92,025	30,675	73,620	61,350
	8020	1.0	3.4	10.1	42.1	50,510	16,837	40,408	33,673
	8030	0.2	0.7	2.2	9.3	11,171	3,724	8,937	7,447
	TOTAL	3.1	10.2	30.7	128.1	153,706	51,235	122,965	102,471
Riyadh	9010	2.5	8.4	25.3	105.4	126,531	42,177	101,224	84,354
	9011	0.1	0.3	1.0	4.0	4,853	1,618	3,882	3,235
	9020	0.1	0.3	0.9	3.8	4,500	1,500	3,600	3,000
	9021	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-
	TOTAL	2.7	9.1	27.2	113.2	135,884	45,295	108,707	90,589

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Tableau 7.34 Nombre de parcs et d'espaces verts actuel et futur pour 2030

Commune	Zone de trafic	Nombre requis de parcs d'agglo (population / 50 000)	Nombre requis de parcs de district (population / 15 000)	Nombre requis de parcs de quartier (population / 5 000)	Nombre requis de mini-parcs (population / 1 200)	Foncier requis pour les parcs d'agglo (50 000 m2 / parc)	Foncier requis pour les parcs de district (5 000 m2 / parc)	Foncier requis pour les parcs de quartier (4 000 m2 / parc)	Foncier requis pour les mini-parcs (800 m2 / parc)
Tevragh Zeina	1010	0.4	1	4	15	18,163	6,054	14,531	12,109
	1020	0.2	1	2	7	8,297	2,766	6,638	5,531
	1030	0.3	1	3	14	16,350	5,450	13,080	10,900
	1040	0.1	0	1	3	4,088	1,363	3,270	2,725
	1050	1.3	4	13	52	62,857	20,952	50,286	41,905
	1051	0.2	1	2	7	8,905	2,968	7,124	5,937
	1052	0.3	1	3	14	17,357	5,786	13,886	11,571
	TOTAL	2.7	9	27	113	136,019	45,340	108,815	90,679
Ksar	2010	0.2	1	2	7	7,826	2,609	6,260	5,217
	2020	0.4	1	4	16	19,086	6,362	15,269	12,724
	2030	0.8	3	8	35	41,802	13,934	33,441	27,868
	2040	1.0	3	10	42	50,437	16,812	40,350	33,625
	2041	0.3	1	3	14	17,395	5,798	13,916	11,597
	TOTAL	2.7	9	27	114	136,546	45,515	109,237	91,030
Teyarett	3010	2.9	10	29	122	146,782	48,927	117,425	97,855
	3011	0.1	0	1	2	2,627	876	2,102	1,751
	TOTAL	3.0	10	30	125	149,409	49,803	119,527	99,606
Dar Naim	4010	2.6	9	26	107	128,710	42,903	102,968	85,807
	4020	1.6	5	16	67	80,564	26,855	64,451	53,710
	4021	0.5	2	5	23	27,292	9,097	21,834	18,195
	TOTAL	4.7	16	47	197	236,566	78,855	189,253	157,711
Sebkha	5010	2.2	7	22	91	109,079	36,360	87,264	72,720
	5020	0.0	0	0	1	1,408	469	1,126	939
	TOTAL	2.2	7	22	92	110,487	36,829	88,390	73,658
Arafat	6010	1.6	5	16	65	77,849	25,950	62,279	51,899
	6020	2.6	9	26	109	130,620	43,540	104,496	87,080
	TOTAL	4.2	14	42	174	208,469	69,490	166,775	138,980
Toujounine	7010	2.8	9	28	117	140,433	46,811	112,346	93,622
	7020	1.8	6	18	76	91,084	30,361	72,868	60,723
	7030	1.2	4	12	49	58,746	19,582	46,997	39,164
	7031	0.0	0	0	0	297	99	238	198
	TOTAL	5.8	19	58	242	290,560	96,853	232,448	193,707
El mina	8010	1.9	6	19	79	94,328	31,443	75,462	62,885
	8020	1.2	4	12	49	58,917	19,639	47,134	39,278
	8030	0.3	1	3	12	14,862	4,954	11,889	9,908
	TOTAL	3.4	11	34	140	168,106	56,035	134,485	112,071
Riyadh	9010	3.2	11	32	134	160,682	53,561	128,545	107,121
	9011	2.1	7	21	87	104,010	34,670	83,208	69,340
	9020	0.2	1	2	7	8,416	2,805	6,733	5,611
	9021	0.2	1	2	9	11,377	3,792	9,102	7,585
	TOTAL	5.7	19	57	237	284,485	94,828	227,588	189,657

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Tableau 7.35 Nombre de parcs et d'espaces verts actuel et futur pour 2040

Commune	Zone de trafic	Nombre requis de parcs d'agglo (population / 50 000)	Nombre requis de parcs de district (population / 15 000)	Nombre requis de parcs de quartier (population / 5 000)	Nombre requis de mini-parcs (population / 1 200)	Foncier requis pour les parcs d'agglo (50 000 m2 / parc)	Foncier requis pour les parcs de district (5 000 m2 / parc)	Foncier requis pour les parcs de quartier (4 000 m2 / parc)	Foncier requis pour les mini-parcs (800 m2 / parc)
Tevragh Zeina	1010	1	2	6	27	32,009	10,670	25,607	21,339
	1020	0	1	3	14	16,495	5,498	13,196	10,997
	1030	1	2	5	23	27,244	9,081	21,795	18,163
	1040	0	0	1	4	4,483	1,494	3,587	2,989
	1050	3	9	26	108	130,154	43,385	104,123	86,769
	1051	1	2	6	26	30,885	10,295	24,708	20,590
	1052	0	1	4	18	22,129	7,376	17,703	14,753
	TOTAL	5	18	53	219	263,400	87,800	210,720	175,600
Ksar	2010	0	1	2	8	9,991	3,330	7,993	6,660
	2020	0	2	5	20	24,188	8,063	19,350	16,125
	2030	1	3	10	40	48,503	16,168	38,803	32,336
	2040	1	4	11	47	56,528	18,843	45,222	37,685
	2041	1	4	13	53	63,986	21,329	51,189	42,658
	TOTAL	4	14	41	169	203,196	67,732	162,557	135,464
Teyarett	3010	4	12	37	156	187,285	62,428	149,828	124,857
	3011	1	3	8	35	41,865	13,955	33,492	27,910
	TOTAL	5	15	46	191	229,151	76,384	183,320	152,767
Dar Naim	4010	3	10	30	127	152,494	50,831	121,995	101,663
	4020	2	6	17	69	82,746	27,582	66,197	55,164
	4021	1	3	8	35	42,358	14,119	33,886	28,238
	TOTAL	6	19	56	231	277,598	92,533	222,078	185,065
Sebkha	5010	2	7	21	86	103,427	34,476	82,741	68,951
	5020	0	0	0	1	1,394	465	1,115	929
	TOTAL	2	7	21	87	104,821	34,940	83,856	69,880
Arafat	6010	2	6	18	74	89,387	29,796	71,510	59,591
	6020	3	10	31	128	153,707	51,236	122,966	102,471
	TOTAL	5	16	49	203	243,094	81,031	194,475	162,063
Toujounine	7010	3	11	32	134	160,740	53,580	128,592	107,160
	7020	2	6	18	76	90,832	30,277	72,666	60,555
	7030	2	5	15	64	76,231	25,410	60,985	50,821
	7031	0	0	1	5	5,651	1,884	4,521	3,767
	TOTAL	7	22	67	278	333,454	111,151	266,763	222,302
El mina	8010	2	6	19	80	95,996	31,999	76,797	63,997
	8020	1	5	15	62	73,826	24,609	59,061	49,217
	8030	0	1	3	14	16,272	5,424	13,017	10,848
	TOTAL	4	12	37	155	186,094	62,031	148,875	124,062
Riyadh	9010	3	11	33	136	163,208	54,403	130,567	108,806
	9011	3	10	31	131	157,264	52,421	125,811	104,843
	9020	0	1	4	18	22,123	7,374	17,698	14,749
	9021	0	1	3	14	16,598	5,533	13,278	11,065
	TOTAL	7	24	72	299	359,193	119,731	287,354	239,462

Source : Mission d'Etudes de la JICA

6) Equipements culturels

Tableau 7.36 Nombre d'équipements culturels actuels et futurs pour 2025

Commune	Zone de trafic	Nombre requis de bibliothèques de quartier et espaces culturels (population / 100 000)	Nombre requis de salle communautaire polyvalente (population / 50 000)	Nombre requis de salles de cinéma, de théâtre en plein air, de théâtre et musique (population / 100 000)	Foncier requis pour bibliothèques de quartier et espaces culturels (1 250 m2 / équipement)	Foncier requis pour salle communautaire polyvalente (1 250 m2 / équipement)	Foncier requis pour salles de cinéma, de théâtre en plein air, musique (1 250 m2 / équipement)
Tevragh Zeina	1010	0.1	0.3	0.1	174	348	25.6
	1020	0.1	0.1	0.1	76	153	13.2
	1030	0.1	0.3	0.1	166	332	21.8
	1040	0.0	0.1	0.0	43	86	3.6
	1050	0.2	0.3	0.2	212	423	104.1
	1051	0.0	0.0	0.0	-	-	24.7
	1052	0.0	0.1	0.0	39	78	17.7
	TOTAL	0.6	1.1	0.6	710	1,420	210.7
Ksar	2010	0.1	0.1	0.1	85	170	8.0
	2020	0.1	0.2	0.1	139	279	19.4
	2030	0.3	0.7	0.3	436	871	38.8
	2040	0.0	0.0	0.0	26	53	45.2
	2041	0.0	0.0	0.0	-	-	51.2
	TOTAL	0.5	1.1	0.5	686	1,373	162.6
Teyarett	3010	0.9	1.8	0.9	1,144	2,287	149.8
	3011	0.0	0.0	0.0	28	56	33.5
	TOTAL	0.9	1.9	0.9	1,172	2,344	183.3
Dar Naim	4010	0.9	1.8	0.9	1,146	2,291	122.0
	4020	0.7	1.5	0.7	910	1,819	66.2
	4021	0.0	0.1	0.0	37	74	33.9
	TOTAL	1.7	3.3	1.7	2,092	4,185	222.1
Sebkha	5010	0.8	1.7	0.8	1,038	2,076	82.7
	5020	0.0	0.0	0.0	11	22	1.1
	TOTAL	0.8	1.7	0.8	1,049	2,098	83.9
Arafat	6010	0.8	1.5	0.8	945	1,889	71.5
	6020	1.3	2.5	1.3	1,587	3,174	123.0
	TOTAL	2.0	4.1	2.0	2,531	5,063	194.5
Toujounine	7010	0.8	1.7	0.8	1,055	2,110	128.6
	7020	0.7	1.4	0.7	872	1,745	72.7
	7030	0.1	0.3	0.1	170	340	61.0
	7031	0.0	0.0	0.0	1	2	4.5
	TOTAL	1.7	3.4	1.7	2,099	4,197	266.8
El mina	8010	0.9	1.8	0.9	1,150	2,301	76.8
	8020	0.5	1.0	0.5	631	1,263	59.1
	8030	0.1	0.2	0.1	140	279	13.0
	TOTAL	1.5	3.1	1.5	1,921	3,843	148.9
Riyadh	9010	1.3	2.5	1.3	1,582	3,163	130.6
	9011	0.0	0.1	0.0	61	121	125.8
	9020	0.0	0.1	0.0	56	113	17.7
	9021	0.0	0.0	0.0	-	-	13.3
	TOTAL	1.4	2.7	1.4	1,699	3,397	287.4

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Tableau 7.37 Nombre d'équipements culturels actuels et futurs pour 2030

Commune	Zone de trafic	Nombre requis de bibliothèques de quartier et espaces culturels (population / 100 000)	Nombre requis de salle communautaire polyvalente (population / 50 000)	Nombre requis de salles de cinéma, de théâtre en plein air, de théâtre et musique (population / 100 000)	Foncier requis pour bibliothèques de quartier et espaces culturels (1 250 m2 / équipement)	Foncier requis pour salle communautaire polyvalente (1 250 m2 / équipement)	Foncier requis pour salles de cinéma, de théâtre en plein air, musique (1 250 m2 / équipement)
Tevragh Zeina	1010	0.2	0.4	0.2	227	454	227
	1020	0.1	0.2	0.1	104	207	104
	1030	0.2	0.3	0.2	204	409	204
	1040	0.0	0.1	0.0	51	102	51
	1050	0.6	1.3	0.6	786	1,571	786
	1051	0.1	0.2	0.1	111	223	111
	1052	0.2	0.3	0.2	217	434	217
	TOTAL	1.4	2.7	1.4	1,700	3,400	1,700
Ksar	2010	0.1	0.2	0.1	98	196	98
	2020	0.2	0.4	0.2	239	477	239
	2030	0.4	0.8	0.4	523	1,045	523
	2040	0.5	1.0	0.5	630	1,261	630
	2041	0.2	0.3	0.2	217	435	217
	TOTAL	1.4	2.7	1.4	1,707	3,414	1,707
Teyarett	3010	1.5	2.9	1.5	1,835	3,670	1,835
	3011	0.0	0.1	0.0	33	66	33
	TOTAL	1.5	3.0	1.5	1,868	3,735	1,868
Dar Naim	4010	1.3	2.6	1.3	1,609	3,218	1,609
	4020	0.8	1.6	0.8	1,007	2,014	1,007
	4021	0.3	0.5	0.3	341	682	341
	TOTAL	2.4	4.7	2.4	2,957	5,914	2,957
Sebkha	5010	1.1	2.2	1.1	1,363	2,727	1,363
	5020	0.0	0.0	0.0	18	35	18
	TOTAL	1.1	2.2	1.1	1,381	2,762	1,381
Arafat	6010	0.8	1.6	0.8	973	1,946	973
	6020	1.3	2.6	1.3	1,633	3,266	1,633
	TOTAL	2.1	4.2	2.1	2,606	5,212	2,606
Toujounine	7010	1.4	2.8	1.4	1,755	3,511	1,755
	7020	0.9	1.8	0.9	1,139	2,277	1,139
	7030	0.6	1.2	0.6	734	1,469	734
	7031	0.0	0.0	0.0	4	7	4
	TOTAL	2.9	5.8	2.9	3,632	7,264	3,632
El mina	8010	0.9	1.9	0.9	1,179	2,358	1,179
	8020	0.6	1.2	0.6	736	1,473	736
	8030	0.1	0.3	0.1	186	372	186
	TOTAL	1.7	3.4	1.7	2,101	4,203	2,101
Riyadh	9010	1.6	3.2	1.6	2,009	4,017	2,009
	9011	1.0	2.1	1.0	1,300	2,600	1,300
	9020	0.1	0.2	0.1	105	210	105
	9021	0.1	0.2	0.1	142	284	142
	TOTAL	2.8	5.7	2.8	3,556	7,112	3,556

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Tableau 7.38 Nombre d'équipements culturels actuels et futurs pour 2040

Commune	Zone de trafic	Nombre requis de bibliothèques de quartier et espaces culturels (population / 100 000)	Nombre requis de salle communautaire polyvalente (population / 50 000)	Nombre requis de salles de cinéma, de théâtre en plein air, de théâtre et musique (population / 100 000)	Foncier requis pour bibliothèques de quartier et espaces culturels (1 250 m2 / équipement)	Foncier requis pour salle communautaire polyvalente (1 250 m2 / équipement)	Foncier requis pour salles de cinéma, de théâtre en plein air, musique (1 250 m2 / équipement)
Tevragh Zeina	1010	0	1	0	400	800	400
	1020	0	0	0	206	412	206
	1030	0	1	0	341	681	341
	1040	0	0	0	56	112	56
	1050	1	3	1	1,627	3,254	1,627
	1051	0	1	0	386	772	386
	1052	0	0	0	277	553	277
	TOTAL	3	5	3	3,292	6,585	3,292
Ksar	2010	0	0	0	125	250	125
	2020	0	0	0	302	605	302
	2030	0	1	0	606	1,213	606
	2040	1	1	1	707	1,413	707
	2041	1	1	1	800	1,600	800
	TOTAL	2	4	2	2,540	5,080	2,540
Teyarett	3010	2	4	2	2,341	4,682	2,341
	3011	0	1	0	523	1,047	523
	TOTAL	2	5	2	2,864	5,729	2,864
Dar Naim	4010	2	3	2	1,906	3,812	1,906
	4020	1	2	1	1,034	2,069	1,034
	4021	0	1	0	529	1,059	529
	TOTAL	3	6	3	3,470	6,940	3,470
Sebkha	5010	1	2	1	1,293	2,586	1,293
	5020	0	0	0	17	35	17
	TOTAL	1	2	1	1,310	2,621	1,310
Arafat	6010	1	2	1	1,117	2,235	1,117
	6020	2	3	2	1,921	3,843	1,921
	TOTAL	2	5	2	3,039	6,077	3,039
Toujounine	7010	2	3	2	2,009	4,018	2,009
	7020	1	2	1	1,135	2,271	1,135
	7030	1	2	1	953	1,906	953
	7031	0	0	0	71	141	71
	TOTAL	3	7	3	4,168	8,336	4,168
El mina	8010	1	2	1	1,200	2,400	1,200
	8020	1	1	1	923	1,846	923
	8030	0	0	0	203	407	203
	TOTAL	2	4	2	2,326	4,652	2,326
Riyadh	9010	2	3	2	2,040	4,080	2,040
	9011	2	3	2	1,966	3,932	1,966
	9020	0	0	0	277	553	277
	9021	0	0	0	207	415	207
	TOTAL	4	7	4	4,490	8,980	4,490

Source : Mission d'Etudes de la JICA

7.2.2 Perspective de planification générale

Il ressort clairement des photos satellites et des plans actuels à Nouakchott que la ville suit le plan en échiquier. Mais il n'y a pas de code de planification ou de normes formelles ou même de perspective organisant la relation entre les équipements publics.

Ainsi, il est nécessaire de définir des normes de planification appropriées sans insuffisance ou exagération.

Ces normes doivent correspondre au nombre de population à l'avenir et à la relation entre les unités de planification, telles que les groupes résidentiels, les quartiers, les districts et les secteurs.

(1) Matrice de compatibilité des équipements publics - Niveaux d'ordre

Les installations publiques comprennent dix-huit types. Ces installations pourraient se diviser selon le niveau de planification en cinq degrés d'ordre :

(a) Installations publiques d'ordre supérieur : Servir toute la ville ; tels que les hôpitaux, les universités, les stades, les musées, les bibliothèques, les théâtres, les parcs nationaux et les expositions nationales. Non fournis dans le processus de planification de la disposition pour les établissements résidentiels individuels. L'emplacement de ces installations est déterminé en analysant l'emplacement le plus approprié et accessible pour le plus grand nombre de personnes.

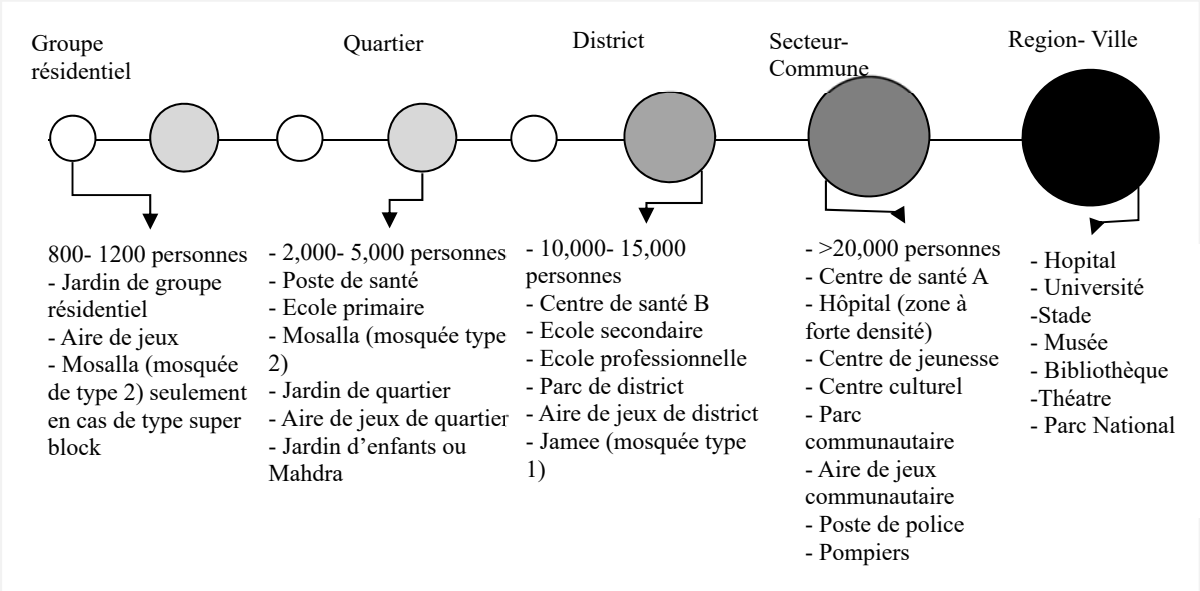
(b) Installations publiques d'ordre supérieur / moyen : desservent la commune ; tels que les hôpitaux dans la zone à forte densité, les centres de santé A, les centres des jeunes, les centres culturels (bibliothèque de quartier), les parcs communautaires, les terrains de jeu communautaires, les postes de police, les casernes des pompiers.

(c) Installations publiques de niveau moyen : desservent un district ou un certain nombre de zones voisines diverses et différentes ; inclure les centres de santé B, les écoles secondaires, les écoles secondaires, les écoles professionnelles, les parcs de district et les terrains de jeu, Jamea (mosquée de type 1). Ces installations sont essentielles pour les établissements résidentiels individuels, mais les installations desservent une population seuil qui dépasse les établissements individuels, et sont donc soutenues par un certain nombre d'établissements,

(d) Ordre moyen / inférieur : dessert une zone voisine ; inclure les postes de santé, les écoles primaires, mosalla (mosquée type2), jardins de quartier et aire de jeux, jardins d'enfants et mahdras.

(e) Installations publiques de niveau inférieur : utilisées par un nombre unique ou limité de blocs résidentiels ; inclut les jardins de groupe, les terrains de jeu, et les jardins d'enfants (s'il y a besoin).

La figure suivante illustre la répartition des cinq degrés d'ordre dans les niveaux d'urbanisme.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 7.11 : Les cinq ordres dans les niveaux de planification

(2) Interrelations entre les installations publiques

En plus des cinq niveaux d'ordres, l'emplacement des équipements publics peut être classé en trois relations différentes, compatibles, neutres et incompatibles.

Le terme compatible signifie qu'il n'y a pas d'interrelation entre les installations et qu'elles peuvent être regroupées. Tandis que l'incompatibilité signifie qu'il ne convient pas que les installations soient situées l'une à côté de l'autre. Et il n'y a pas d'interrelations évidentes entre les installations dans la relation neutre.

La figure suivante montre la compatibilité des installations publiques en fonction du niveau d'ordre dans le Schéma Directeur :

Matrice de compatibilité des installations publiques

			Sécurité		Culture				Sport			Equipements Educatifs						Santé		
			Pompiers	Poste de Police	Cimetières	Mosquée	Parc	Centre Culturel	Stade	Centre de jeunesse	Aire de jeux	Mahdra	Installation tertiaire	Ecole profesion.	Ecole secondaire	Ecole primaire	Kindergarten	Hôpital	Centre de santé	Poste de santé
			18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Santé	Poste de santé	1	Ø	Ø	Δ	Δ	•	Δ	Ø	Δ	•	Δ	Δ	•	•	•	•	Δ	Δ	Δ
	Centre de santé	2	Ø	Ø	Δ	Δ	•	Δ	Ø	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	•	Δ	Δ	
	Hôpital	3	Ø	Ø	Δ	Δ	•	Δ	Ø	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Ø	Ø	•	Δ		
Education	Jardin d'enfant	4	Ø	Ø	Ø	•	•	•	Ø	Δ	•	Δ	•	•	•	•	•			
	Ecole primaire	5	Ø	Ø	Ø	Ø	•	•	Δ	Δ	•	Δ	Δ	•	•	•				
	Ecole secondaire	6	Ø	Ø	Ø	Ø	•	•	Δ	Δ	•	Δ	Δ	•	•					
	Ecole professionnelle	7	Ø	Ø	Ø	Δ	•	•	Δ	Δ	•	Δ	Δ	•						
	Installations tertiaires	8	Ø	Ø	Ø	Δ	•	•	•	•	Δ	Δ	Δ							
	Mahdra	9	Ø	Ø	Ø	•	•	•	Δ	Δ	Δ	Δ								
Sport	Aire de jeux	10	Δ	Δ	Ø	Ø	•	•	Δ	•	•									
	Centre de jeunesse	11	Ø	Ø	Ø	Ø	•	•	•	•										
	Stade	12	Ø	Ø	Ø	Ø	•	Δ	•											
Culture	Centre Culturel	13	Ø	Ø	Ø	Δ	•	•												
	Parc	14	Ø	Ø	Ø	•	•													
	Mosquée	15	Ø	Ø	Δ	Ø														
	Cimetières	16	Ø	Ø	•															
Sécurité	Poste de police	17	Δ	•																
	Pompiers	18	•																	

• Compatible : il y a des interrelations entre les installations et elles peuvent être groupées les unes avec les autres

Δ Neutre : pas de relation évidente entre les installations

Ø Incompatible : il ne convient pas que les installations soient situées l'une à côté de l'autre

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 7.12 : Interrelations entre les installations publiques

7.2.3 Les équipements publics d'ordre supérieur – Niveau SDAU

Une croissance démographique importante est attendue dans les années à venir dans la ville de Nouakchott. Ainsi, des quartiers sains et des services publics de base adaptés sont nécessaires pour améliorer la qualité de la vie.

Et pour que la ville fournisse les services attendus par le public, elle doit adopter la vision d'une ville durable. D'autre part, la répartition équitable des principales installations contribuera à créer un équilibre et une ville agréable pour tous.

Il est suggéré que les installations suivantes soient réalisées dans les vingt prochaines années :

(1) Hôpitaux

Comme mentionné précédemment, la zone de couverture de 5 à 10 km n'est pas suffisante pour estimer le nombre d'hôpitaux.

Plusieurs autres facteurs sont nécessaires à considérer tels que le nombre de population et la densité ; l'emplacement de la zone résidentielle à proximité d'une zone industrielle ou de pollution ; les standards nationaux en plus des tendances de l'expansion future.

Le nombre d'hôpitaux proposé est de 10 hôpitaux. Et la distribution de ceux-ci est montrée dans la

Figure 7.4.

(2) Equipements éducatifs tertiaires

Malgré l'amélioration de l'enseignement supérieur à Nouakchott, l'emplacement de la nouvelle université est loin de la région du sud qui peut être un futur pôle de développement. Le grand nombre de population et la demande croissante des différents nouveaux secteurs de l'éducation peuvent justifier la proposition d'un nouveau campus dans la région sud.

Afin d'améliorer les ressources humaines pour répondre aux besoins du développement futur de Nouakchott, l'établissement d'une école d'ingénierie et d'un institut MPI pourrait être une solution, en plus d'augmenter la capacité des établissements d'enseignement supérieur actuels.

La région sud peut offrir un bon emplacement pour établir le nouveau campus. Afin d'accroître l'attrait de la région, le gouvernement doit créer plus d'opportunités éducatives.

(3) Installations sportives

1) Réhabilitation des stades et installations sportives actuels

(a) Augmentation la superficie actuelle du stade de Toujounine pour atteindre 4 ha.

Tableau 7.39 Proposition pour la situation actuelle des stades et centres de jeunesse

	Arafat	Dar Naim	El Mina	Ksar	Riyadh	Sebkha	Tevragh Zeina	Teyarett	Toujounine
Etat des stades	Besoin de réaménagement	Besoin de réaménagement	Besoin de réaménagement	Un en état moyen et un en bon état	Besoin de réaménagement	Besoin de réaménagement	En cours de réhabilitation	Besoin de réaménagement	Bon
Etat des centres de jeunesse	Existe	Existe	Ajouter un centre de jeunesse	Existe	Existe	Besoin de maintenance	Ajouter un centre de jeunesse	Besoin de maintenance	Existe
Installations à améliorer	Terrain de handball, Terrain de basketball	Camp de football, terrain de basketball	Camp de football, terrain de basketball	Camp de football, terrain de basketball	Terrain de handball court, 3 terrain de basketball	basket polyvalent, volleyball, aire de jeux	Complexe Olympic	polyvalent (football, basketball, bowling)	polyvalent (football, basketball)
Superficie actuelle	13,887	14,063	-	58,647	22,590	29794	201,278	16,830	39,193
Superficie suggérée	40,000	40,000	-	Pas de changement	40,000	40,000	Pas de changement	40,000	Pas de changement

Source : MJS

2) Nouveaux projets suggérés

Basé sur un entretien avec le MJS et sur la Stratégie Nationale pour le Sport et le Divertissement 2015-2019 ; plusieurs projets et programmes sont proposés :

(a) Nouvelle salle sportive polyvalente
(b) Nouveau stade (30.000 places)
(c) Salle multi sportive (3000 places)
(d) Nouveau stade (5.000 places)
(e) Piscines, centre de bien-être et centre médical

Afin de créer un équilibre entre les régions nord et sud de Nouakchott, il est nécessaire de développer

la région de Tarhil et de créer des installations plus attrayantes telles que des piscines et des centres de bien-être. Cette zone comprendra plus de trois cent mille personnes après vingt ans. Ainsi, de telles installations créeront des opportunités d'emploi pour les citoyens locaux.

(4) Equipements de loisirs

1) Parcs

Les citoyens ont le droit de jouir d'un accès sûr, pratique et équitable à des parcs de qualité, à des zones naturelles et à des activités récréatives dans leur vie quotidienne, qui contribuent à leur santé et à leur bien-être. La ville doit gérer ses espaces naturels et forêts urbaines pour donner l'opportunité de se connecter avec la nature.

Il y a trois espaces verts actuels qui peuvent être développés comme parcs :

(a) La zone verte près du palais présidentiel dans le centre-ville ; environ 6 ha.
(b) La zone verte entre Tevragh Zeina et Sebkha, environ 24ha
(c) La zone verte de Toujounine qui peut être une bonne occasion d'établir un parc public ou un terrain de plaisance pour le bénéfice de la population, en plus de la nécessité de préserver l'espace vert actuel. Ce parc peut inclure un zoo et des espaces pour les amusements et le camping en plus d'un jardin écologique. L'Eco Parc doit inclure de nombreuses activités environnementales reliées par des sentiers piétonniers. Ce parc doit être en harmonie avec le site, et les agriculteurs de Toujounine doivent faire partie du projet. Dans ce cas le projet sera un élément économique important pour Nouakchott en général et pour Toujounine en particulier.
(d) Basé sur l'enquête sociale ; il y a de grandes demandes pour plus d'espaces verts et ouverts concentrés principalement autour de l'ancien aéroport. Ainsi, la zone de réaménagement peut être l'occasion de créer plus d'espaces verts et ouverts. D'autre part, améliorer la conception des grandes mosquées pour avoir des espaces verts devrait être considéré dans les nouvelles installations religieuses prévues.

2) Voies de circulations écologiques

Établir et maintenir des voies de circulation écologiques sera une option et une composante d'un réseau d'installations pour les cyclistes, les piétons et les utilisateurs récréatifs.

L'amélioration de la ceinture verte prévue et l'établissement de zones récréatives avec un bon système de gestion et d'entretien seront une solution au manque d'espaces publics et verts.

Afin de garantir la sécurité de la zone, des postes de sécurité doivent être établis à l'intérieur de la ceinture verte et à côté des routes principales, en plus de l'établissement d'un département de maintenance et de gestion, en particulier pour les espaces verts.

Installations de récréations sur la plage

C'est l'un des endroits les plus fréquentés, en particulier par les jeunes. Cela fait partie des activités du week-end pour se détendre. Plusieurs activités sont organisées comme jeu de football, en plus d'un circuit de rallye qui se forme de manière informelle au bord de la mer.

En dépit de son importance en tant que lieu de loisirs, l'accessibilité est si faible et a besoin de plus d'améliorations pour permettre aux gens de visiter facilement la plage.

Sur la base des ateliers de consultation publique, il est nécessaire de réfléchir au développement récréatif du secteur riverain. Créer davantage d'espaces publics (circuits sportifs et de loisirs) et améliorer la connexion entre les zones côtières et urbaines est nécessaire pour améliorer la qualité de vie.

(5) Equipements culturels

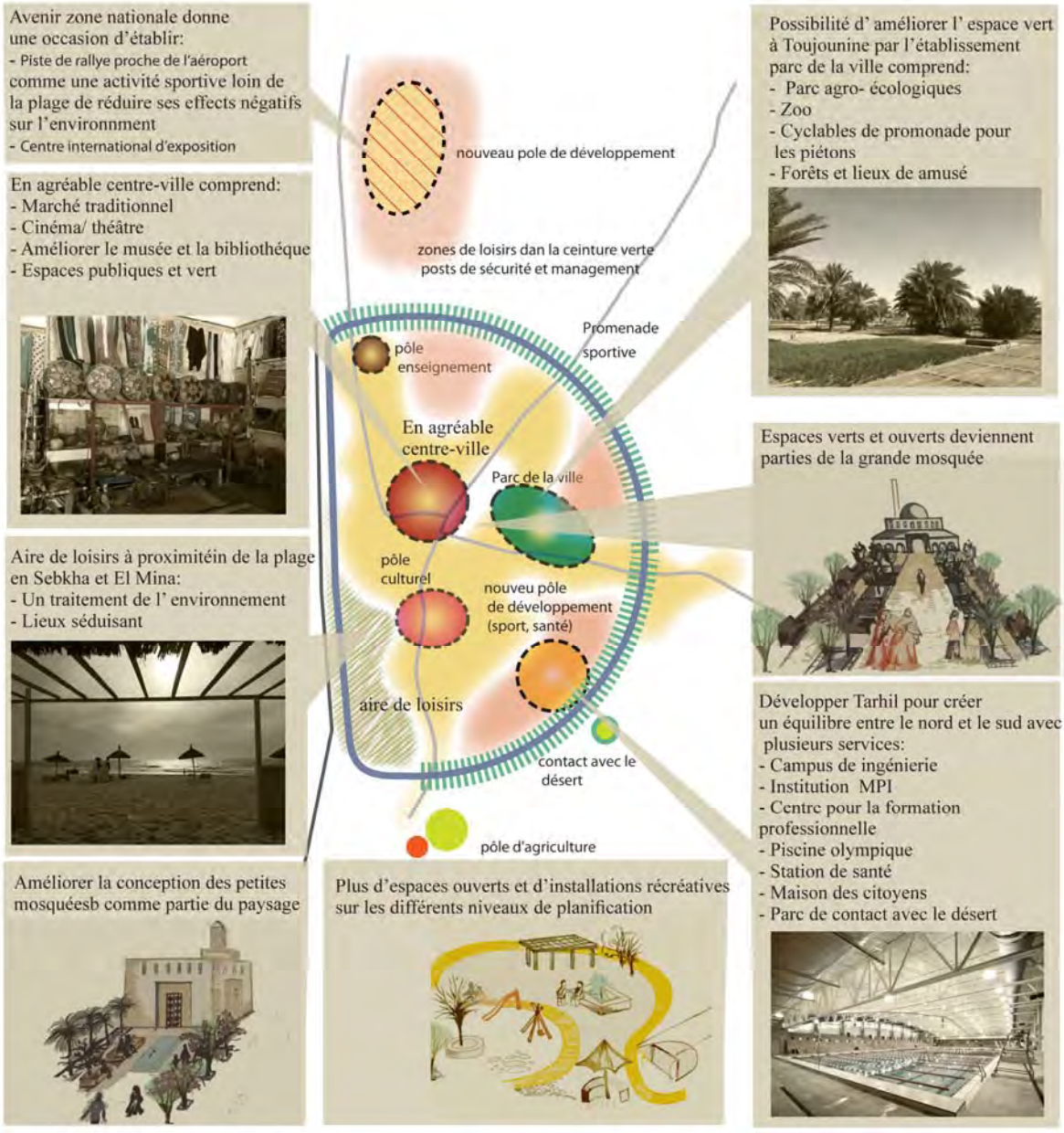
Les installations suivantes sont proposées en fonction des principaux objectifs du plan actuel (2015-

2017) du Ministère de la Culture et basées sur des entretiens :

(a) Exposition nationale : La nouvelle urbanisation vers l'aéroport offrira plus d'opportunités d'affaires dans plusieurs domaines. Ainsi, les demandes pour plus de services augmenteront. L'exposition nationale offrira les services appropriés aux grandes entreprises qui participeront à l'amélioration des investissements dans Nouakchott à l'avenir.

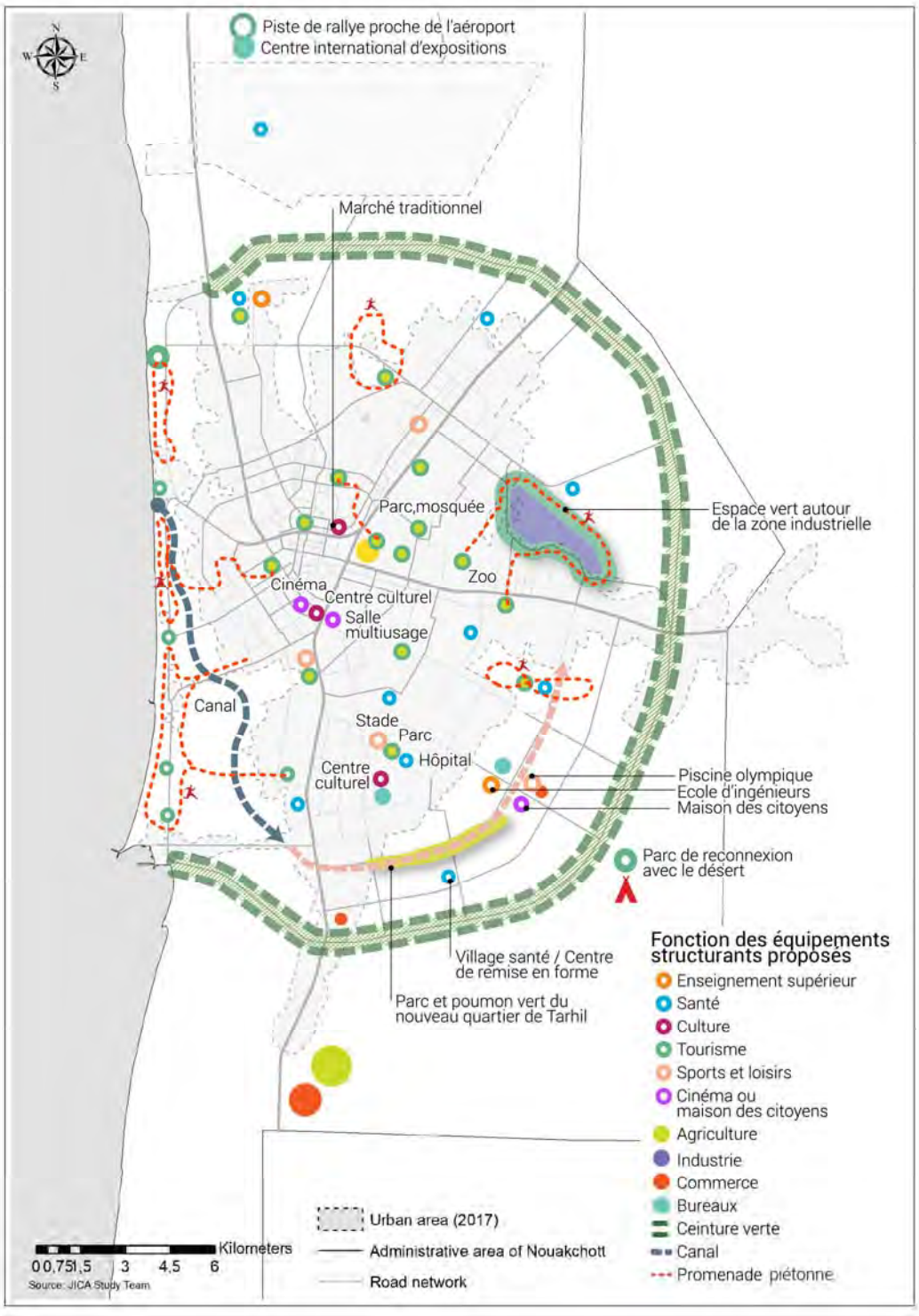
(b) Mettre en place un village d'artisanat;

(c) Construire un palais culturel et des espaces culturels dans les autres communes ; Construire des halls culturels à usages multiples dans les trois préfectures, des théâtres ou cinémas.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 7.13 : Zones générales d'équipements publics d'ordre supérieur



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 7.14 : Equipements publics d'ordre supérieur pour l'horizon 2040

7.2.4 Autres équipements publics d'ordre moyen-faible

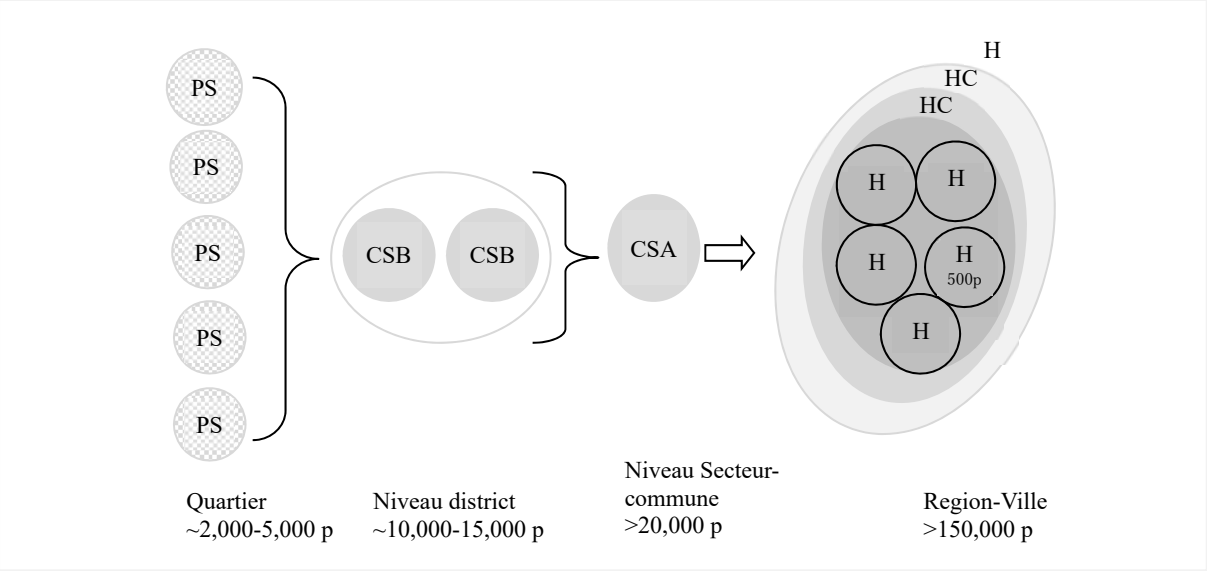
Les premières parties montrent le nombre d'établissements publics qui doivent s'établir dans les vingt prochaines années en fonction du nombre de population attendu.

Cependant, il est nécessaire de considérer plusieurs normes de planification pour identifier les lieux et les zones et la relation avec la zone environnante.

Les tableaux suivants donnent plus d'informations sur les normes très nécessaires qui pourraient contribuer à améliorer et organiser le processus de planification des équipements publics à Nouakchott tels que : zone de couverture ou rayon de service /m ; nombre de population ; nombre de bénéficiaire ; superficie du campus m². Ces normes sont collectées en fonction de trois niveaux : 1) Les normes locales (En Mauritanie mais pas formelles, pas de lois) ; 2) les pays voisins (pays africains et arabes) ; 3) International (plusieurs pays y compris les normes de l'ONU).

Remarque : les normes locales ne sont pas formelles ou conformes aux lois, ce n'est qu'une recommandation basée sur des entretiens avec les entités responsables à Nouakchott 2017-2018.

(1) Installations de santé



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 7.15 : Concept de planification en fonction de la hiérarchie des installations de santé

Tableau 7.40 : Normes proposées pour les installations de santé

Norme	Poste de santé	Centre de santé B	Centre de santé A	Hôpital
Zone de couverture/m	~1,500m (*locale)	~2,500 (locale) ~800m (voisins) ~1,000 m (international)	~2,500 (locale) ~800m (voisins) ~1,000 m (international)	~5,000 m (locale) ~20,000m (voisins) ~5,000-10,000m (international)
Nombre de population/p	500 to 1,500 (locale) 500 to 2,000 (OMS)	1,500 to 10,000(locale) 5,000 to 10,000 (OMS)	10,000 to 20,000(locale) 30,000(voisins) 5,000 to 10,000 (OMS)	40,000(locale) 20,000 to 250,000 (voisins) 150,000 (international)
Nombre de bénéficiaire/p	-	5-10 lits/centre	10-20 lits/centre	70-150 lits (locale) 2-4 lits /1,000 (voisins) 105-130 lits/ 150,000p (OMS)
Superficie de l'installation et superficie du campus/m2	7.5*9m (~80m²) dans les zones à petite capacité et 150m² dans les zones à grande capacité	30*40 m (bâtiment)	30*40 m (bâtiment)	(nombre total de lits * 40m2) ou bâtiment de 4200 à 5200 m²; taille du site: 25 lits = 2 ha, 100 lits = 4ha, 200 lits = 7ha; l'hôpital jusqu'à 150beds devrait être à un

				étage et le taux minimum pour 100 lits est de 1,5ha
Autres normes	Nombre d'installations / population = 2/10 000; Lits d'hospitalisation / population = 27/10 000; Lits de maternité / population = 10/1000; Personnel médical de base / population = 23/10 000; devrait être regroupé avec d'autres installations institutionnelles telles que les centres religieux, éducatifs, tribaux et marchés; il devrait être exempt de dangers d'inondation.			
Remarques and recommandations	Conception : Les hôpitaux : le site doit être suffisamment grand pour que les besoins fonctionnels prévus puissent répondre à toute expansion envisagée dans les 20 prochaines années. Le centre de santé B doit avoir la capacité d'augmenter le nombre de lits de 10 à 20 ou plus selon le plan de blocage du département (disponibilité pour agrandir la surface de plancher ~ 2400m2). Élargir le rôle du poste de santé pour desservir une zone de district en augmentant la superficie et en améliorant les installations. Environnement physique : Éviter l'emplacement isolé des IS et élever le bâtiment d'environ 1 m ou plus sur le sol pourrait diminuer les effets des inondations Facteurs financiers : Créer un système approprié pour gérer les établissements de santé privés (ONG, bureaux de traitement) et accroître son rôle de soutien au gouvernement. Encourager le bon usage de la médecine traditionnelle dans les centres de santé de district et l'intégrer dans le travail quotidien de santé. Augmenter le soutien financier pour maintenir les installations de santé. EFTP ou Développement des compétences en enseignement et formation technique et professionnelle : Il y a besoin de plus de 5 060 agents de la santé en 2040. Cela nécessite d'augmenter la capacité de l'enseignement académique pour répondre aux besoins du secteur médical. Planification du district Adaptation d'un concept de planification durable en fonction de la hiérarchie des établissements de santé :(4 ou 5 $PS_{=}$ 1 CSB), (2 $CSB_{=}$ 1 CSA). $PS_{=}$ 2000 à 5000p. Créer un compromis entre le nombre de postes de santé publique et les installations privées et les ONG. Institution et gestion: créer une nouvelle direction au ministère de la Santé pour gérer le travail entre le secteur privé et le secteur public.			

(2) Equipements éducatifs

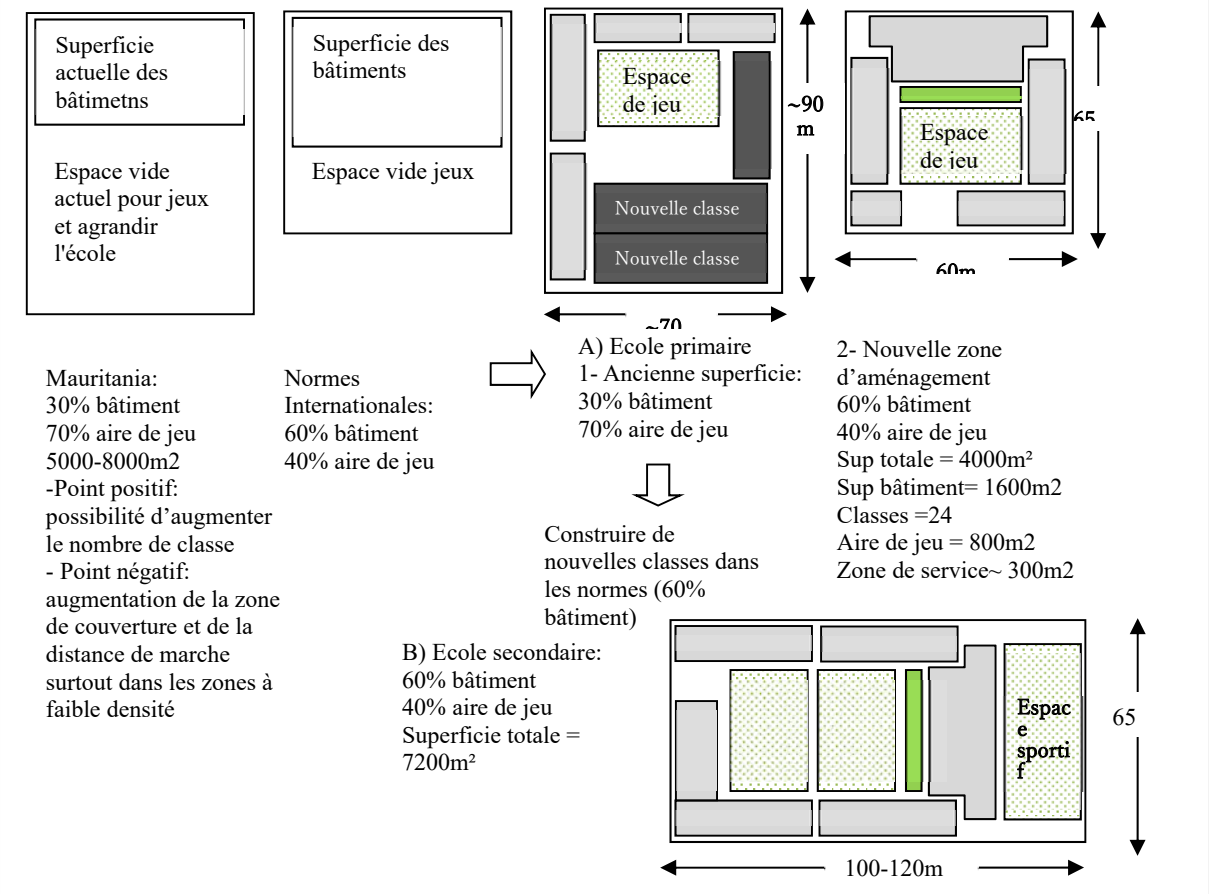
Tableau 7.41 : Normes proposées pour les équipements éducatifs (Normes informelles, pays voisins, international)

Normes	Jardin d'enfants	Ecole primaire	Ecole secondaire
Zone de couverture/m	~500 (locale) ~200-300 m (voisins) ~750 m (international)	~600-3,000 (locale) ~500-1,000 m (voisins and international)	~750 m (voisins) ~1,500 to 3,000 m (international)
Nombre de population /p	2,000-3,000 (locale) 1,500-3,000 m (voisin)	560-3,750 et plus (locale) 3,000-6,000 (voisins)	6,000-10,000 (voisins)
Nombre de bénéficiaire/p	90-180 (voisins) ~1000 (international)	300-900 (locale) 480-960(voisins) >1,000 (international)	540-900 (voisins) 300-3,000 (international)
Superficie d'installation et superficie de campus/m2	500 to 1,000m²	54m2 / classe (local) (~ 8,000m2) Le taux d'enseignement est de 60% (UNICIF); la superficie du campus est ~ 1,000-4,000m2 (international)	La superficie du campus est d'au moins 8 000 (international)
Autres normes pour les jardins d'enfants	2-8 classes : devrait être à distance de marche des unités résidentielles, pourrait être regroupé avec l'école primaire. L'accessibilité devrait se faire par des sentiers pédestres sans avoir à traverser les rues principales. site à pas moins de 200m des industries bruyantes et nuisibles, 400m ou plus du côté sous le vent des usines, au niveau du sol et bien drainé, l'eau et d'autres services facilement disponibles, un accès facile à un terrain de jeu. Mahdras sont utilisés pour éduquer les élèves en âge préscolaire, et la société mauritanienne considère que c'est le même type d'installations.		
Autres normes pour les écoles primaires	30_50 élèves/classe. Les parcs et terrains de jeux sont adjacents aux écoles primaires. Partager l'utilisation de ces installations entre les élèves et la communauté en général.		

Autres normes pour les écoles secondaires	Nombre de salles de classe = 12_20; et 20_36 étudiants / salles de classe.
Remarques et recommandations	Conception : lorsque le terrain est densément occupé, le concept de l'école traditionnelle avec des bâtiments bas, situés dans une aire de jeu, n'est pas défendable. Les écoles de grande hauteur sont déjà devenues courantes dans de nombreux pays. La disponibilité des terres pour les écoles diminue. Conception et administration d'écoles de grande hauteur pour de petits sites pour une moyenne d'inscription de plus de 1000 étudiants (superficie d'environ 2,7 m2 par place, Installations de récréation, terrain de jeu partagé avec d'autres écoles Environnement physique : Une école pour enfants fondée sur les droits exige un environnement d'apprentissage sain, hygiénique et sûr, avec des installations d'eau et d'assainissement adéquates et des salles de classe sanitaires. L'environnement physique nécessite la présence d'installations de base (assainissement, eau propre à boire, toilettes séparées, éclairage et terrain de jeux avec mur d'enceinte sécurisé. Investissement national : la dotation budgétaire pour l'amélioration de la qualité de l'éducation est faible, car la quasi-totalité du budget de l'éducation est consacrée aux coûts d'entretien réguliers et aux salaires. L'investissement dans le développement de matériels pédagogiques et d'équipements scolaires reste négligé. Le gouvernement ne fournit pas les équipements scolaires de toutes les écoles actuelles. Certaines écoles sont construites sur la base de l'auto-assistance de la communauté et la qualité des installations dépend donc de la situation économique et du niveau de développement de la communauté. Des économies significatives peuvent être réalisées en modifiant les conceptions de bâtiments existantes en termes d'aménagement et de construction. En améliorant les critères de conception, il est possible de réaliser des installations scolaires plus appropriées qu'actuellement. EFTP ou Développement des compétences en enseignement et formation technique et professionnelle : veiller à ce que les politiques de développement des compétences soient pleinement intégrées dans la politique socio-économique. Les compétences de travail doivent être considérées, en plus d'améliorer l'image de l'éducation technique. Impliquer le secteur privé dans les fonds et permettre à l'EFTP de générer des revenus est une bonne étape et nécessite un bon système de gestion.

Après l'analyse des écoles existantes à Nouakchott, la superficie moyenne des écoles est de 5 000-8 000 m² et le ratio de la superficie du bâtiment est de 30%. Ainsi, il est possible d'agrandir les écoles en augmentant le nombre de salles de classe (la norme de l'école est de 60% de bâtiment et de 40% de terrain de jeux).

La figure suivante illustre la situation actuelle et la possibilité d'agrandir les écoles actuelles en plus de réduire les terres dans la nouvelle zone résidentielle d'aménagement.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 7.16 : Normes proposées pour les anciennes et nouvelles écoles

(3) Parcs et espaces verts

Tableau 7.42 : Normes proposées pour les parcs et les espaces verts

Normes	Mini parc	Parc de quartier	Parc communautaire ou de district	Parc régional
Zone de couverture/m	100-200m (voisins) <400m(NRPA)	~800m	~1,600-3,000	3,000
Nombre de population/p	800-1,200	3,000-5,000	10,000-15,000	50,000
Superficie d'installation et de campus /m2	800-1,500	4,000-5,000	5,000-10,000	50,000
Autres normes pour les mini parcs	Pour besoins de récréation limités			
Autres normes pour les parcs de quartier	à moins de 10 minutes à pied du terminal de transport public ; facilement accessible par le public			
Autres normes pour les parcs de district	Le stationnement est obligatoire L'emplacement est central à 3 à 5 quartiers et de préférence adjacent aux écoles ; pour l'agrément et l'amélioration visuelle, certains espaces verts doivent être désignés comme «parc national» et «zone spéciale» qui sont des aires protégées par la loi, ou sont zonés «ceinture verte», «aire de conservation» ou «zone de protection côtière» . Ces zones seraient généralement réservées aux loisirs passifs, à la conservation et à l'éducation / recherche, et ne sont pas adaptées au développement.			
Autres normes pour les parcs régionaux	30 à 60 minutes de trajet			
Remarques et recommandations	Environnement physique : La zone résidentielle devrait être aménagée de façon à conserver certaines caractéristiques importantes: 1- petits espaces publics intimes et de quartier où le			

	mélange social peut se produire. 2- La création d'une hiérarchie de l'espace intime et privé d'habitation à l'espace public en centre urbain est un principe fondamental très important. Terrains : c'est une réalité que la création de nouveaux espaces ouverts dans la zone urbaine centrale existante est une tâche gigantesque en raison de la capacité financière limitée des autorités de développement. En outre, les zones urbaines centrales de la ville sont denses en termes de développement physique. Gardant cela à l'esprit, les propriétés privées qui sont encore vacantes peuvent être utilisées par les autorités de planification afin de créer des installations récréatives et des espaces ouverts. Facteurs financiers : Comme il est difficile pour les autorités d'acquérir ces terrains en accordant une compensation appropriée, les autorités peuvent fournir annuellement des primes d'encouragement au sous-développement pour les propriétaires fonciers respectifs. Les frais du fonds peuvent être perçus auprès des utilisateurs d'espaces ouverts et d'installations récréatives. Planification de district : la ville a suivi des systèmes de quadrillage rectangulaires pour les rues avec des modules de blocs. La rue ne bénéficie pas de l'ombrage, de l'élimination des espaces semi-privés. Chaque bloc résidentiel a une petite zone commune. Un niveau de planification détaillé en travaillant avec la résidence pour réutiliser ces places en tant qu'espaces publics au niveau résidentiel constituera une solution adaptée.

(4) Aire de jeux

Tableau 7.43 : Normes proposées pour les aires de jeux

Norme	Aire de jeux	Aire de jeu de quartier	Aire de jeu de district	Stade
Zone de couverture/m	150-275m	250-800	1,600-2,400	-
Nombre de population/p	200-1,000p	3,000- 5,000p	10,000-15,000p	100 000
Superficie d'installation et de campus/m²	900-1,000m	3,000-4,000	5,000-10,000	35 000 – 50 000
Autres normes	Courte distance. À côté de l'école primaire et pourrait être central dans le quartier			

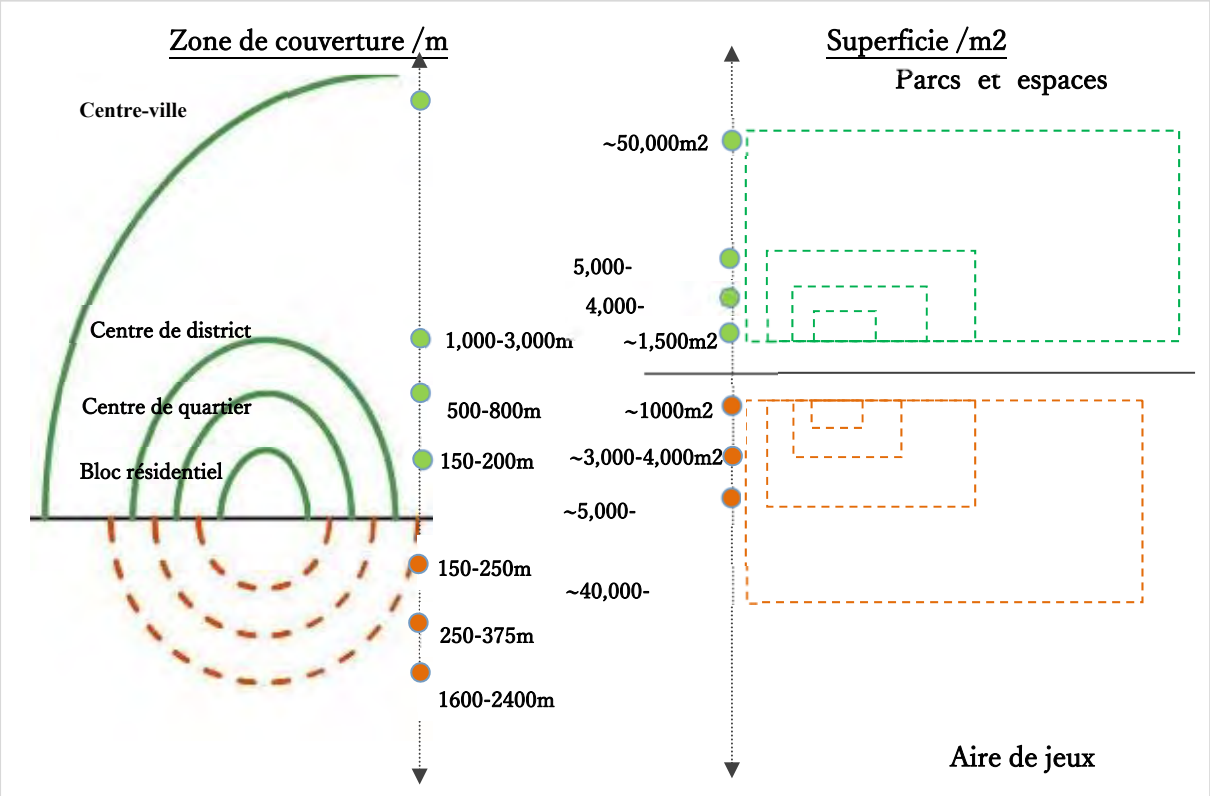


Figure 7.17 : Normes proposées pour les parcs et aires de jeux

(5) Installations religieuses et sécuritaires

1) Normes proposées

Tableau 7.44 : Normes proposées pour les installations religieuses et sécuritaires

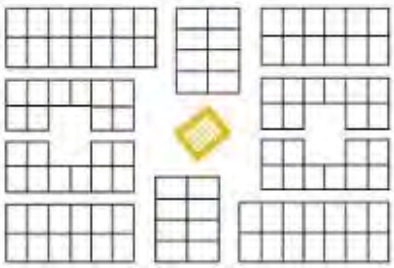
	Religieuses		Sécuritaires	
Norme	Mosquée de type 2 (musalla)	Mosquée de type 1 (jamee)	Poste de police	Pompiers
Zone de couverture/m	≥ 200	~500 à 1 000	3 000 à 5 000	5 000 à 7 000
Nombre de Population /p	≥ 1 500	3 000 à 7 500	20 000 à 30 000	20 000 à 30 000
Superficie d'installation et de campus /m2	180 ≥	-		
Autres normes pour les Mosquées de type 2	Accès facile à pieds sans avoir à traverser les routes principales ; une seule mosquée dans le district			
Autres normes pour les Mosquées de type 1	reliée au réseau routier et piste pour piétons			

2) Proposition d'organisation spatiale des installations religieuses

Sur la base de photos satellites et de visites de terrain, les idées proposées pour l'organisation spatiale des installations religieuses sont les suivantes :

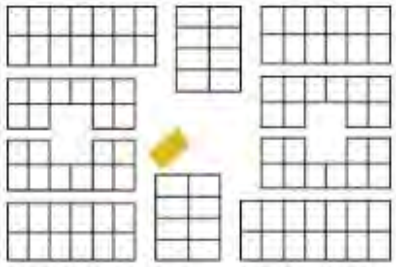
Situation actuellle

Proposition



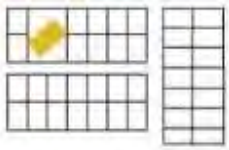
Mosquée située au milieu d'une réserve foncière publique ; sans clôture

Ajouter des arbres et consolider en tant qu'espace vert public



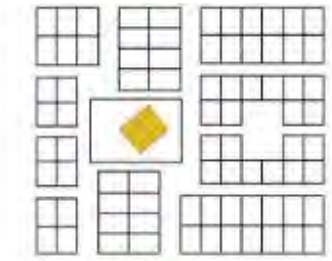
Mosalla située située en marge d'une réserve foncière publique

Consolider en tant qu'espace vert public de quartier

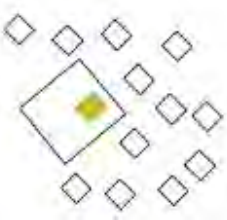


Mosalla située dans une parcelle au sein d'un lotissement

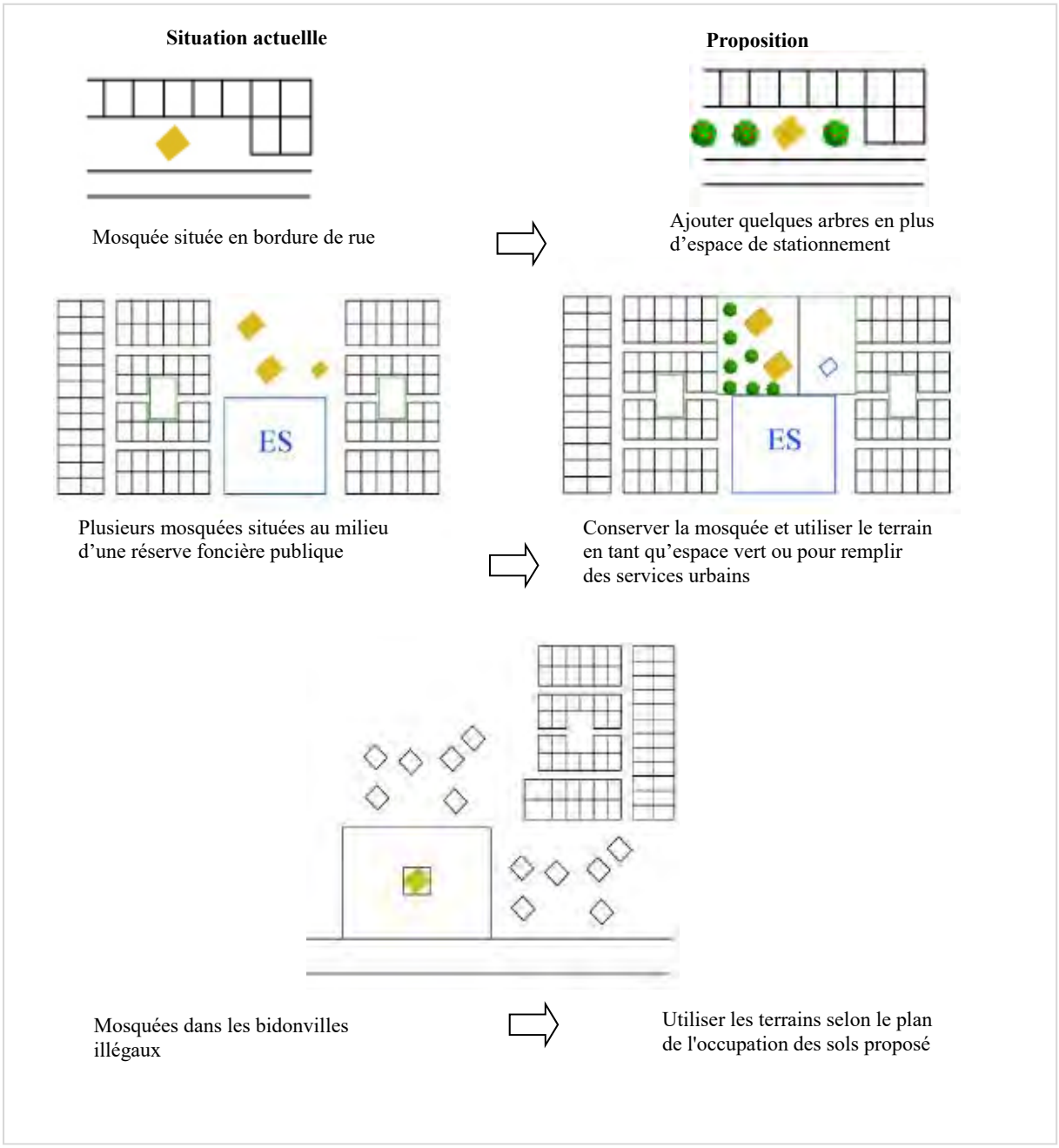
Pas de changement



Utiliser une partie de la parcelle pour remplir un rôle de service urbain (point d'eau, poste etc.)



Mosquée située dans un bidonville: Réutiliser le terrain pour les services publics selon les normes proposées



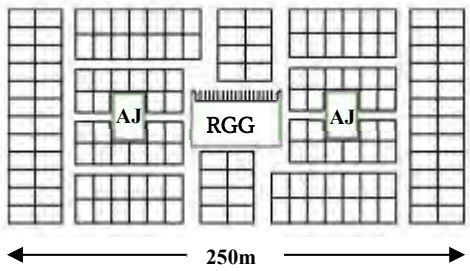
Source: Mission d'études de la JICA

Figure 7.18 : Concept proposé pour l'organisation des installations religieuses

7.2.5 Répartition des équipements publics selon le plan en échiquier

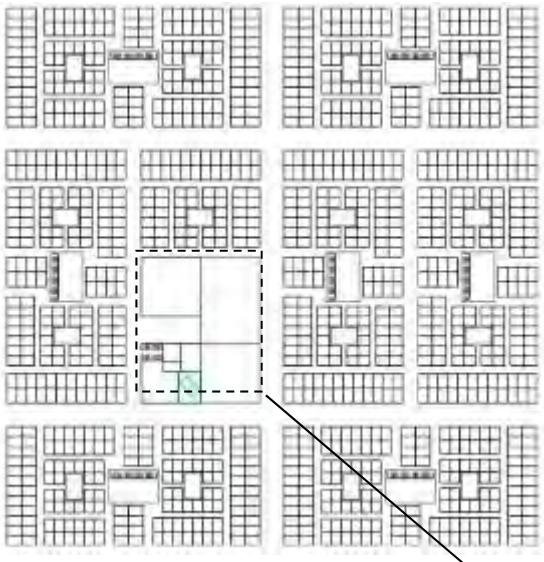
La répartition des équipements publics et le programme de planification seront, à partir de l'ilot résidentiel jusqu'au niveau du district, comme suit :

1) A l'échelle de l'ilot

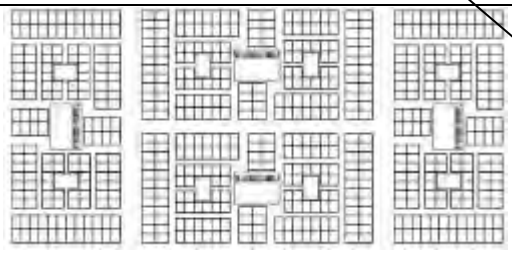


Superficie de l'ilot = 3 ha (250 m x 120 m)
Nombre de parcelles = 152
Population = 500 à 1 200
Deux aires de jeux = 900 m^2 Une partie~20m*28m Sentier piéton entourant l'aire de jeu (1,5m)
Zone verte de groupe résidentiel (ZVGR)~1,700m2: (34m*50m) comme zone verte et le parking peut être utilisé comme un petit espace pour les activités sociales des citoyens

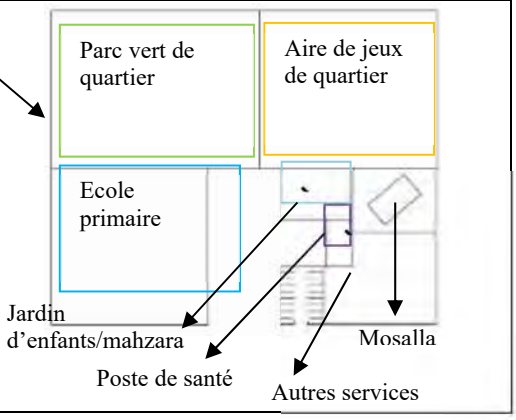
2) A l'échelle du quartier



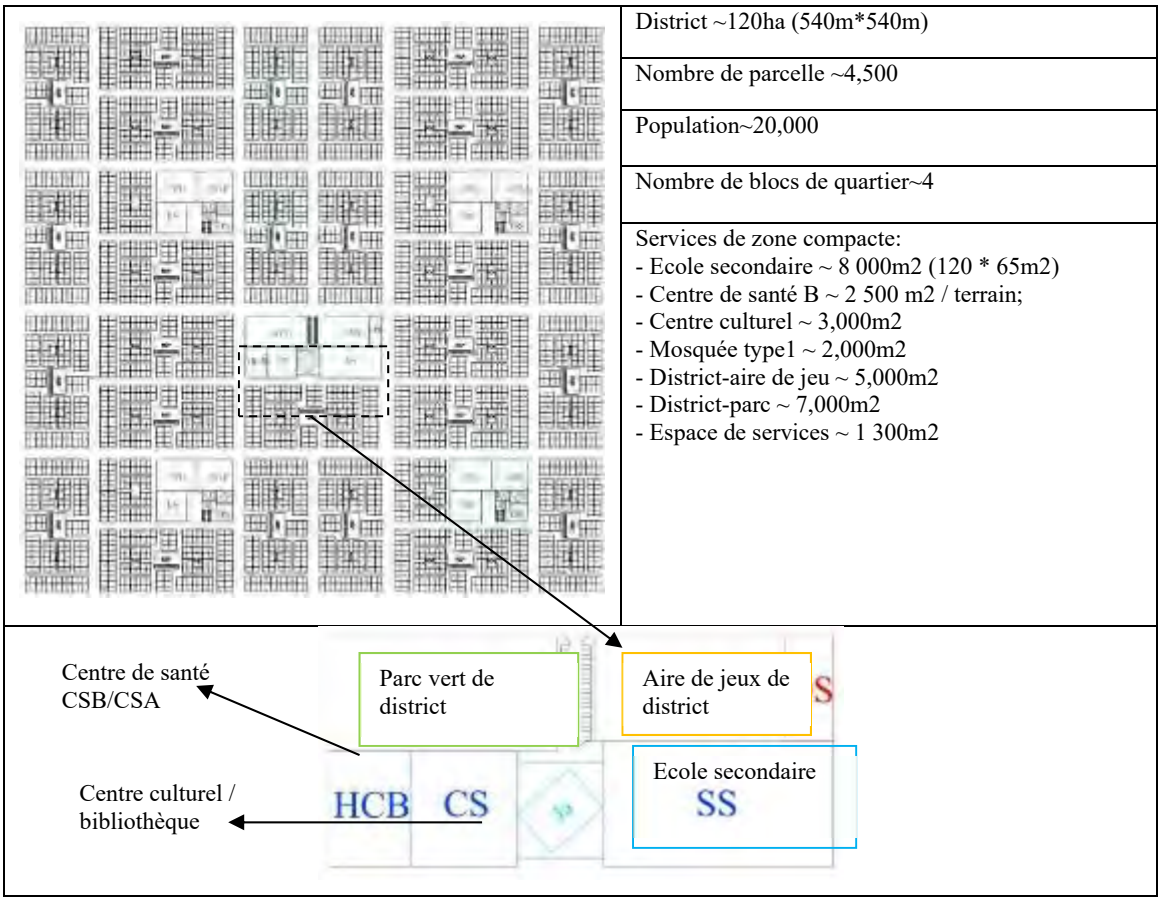
Superficie de quartier~30ha
Numéro des parcelles ~1132
Population~2,000 to 5,000
Nombre de blocs~8
Nombre de super blocs ~2: Supper block area~9ha (550m*250m) Numéro des parcelles ~456 Population~1,500 to 3,600
Services de zone compacte : - Ecole fondamentale ~3,600m2 (60*60m2) - Poste de santé~500m2/parcelle;180m2/bâtiment - Mosquée de type2(mosalla) ~800m2/parcelle,200m2/ bâtiment - Jardin d'enfants ~560m2/ or Mahdra~54m2 à côté la maison de l'imam - Aire de jeux de quartier~4,800m2 - Parc de quartier~4,000m2



Pour respecter les coutumes (500m entre les mosquées et 200 entre mosallas); il est possible d'ajouter un seul mosalla (superficie ~ 180m2) dans le deuxième supper block dans une parcelle à côté de la route principale. Mais pas dans le parc public et l'aire de jeux.



3) A l'échelle du district



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 7.19 : Distribution proposée des équipements publics selon le plan en échiquier

7.2.6 Equipements publics au niveau des portes métropolitaines

Comme recommandé par l'orientation stratégique 1, il est nécessaire de développer les entrées de ville de Nouakchott en tant que pôles de soutien, notamment en raison de la pénurie de foncier disponible pour les équipements publics d'échelle métropolitaine.

Chaque porte métropolitaine dispose de plusieurs équipements à différentes échelles, en plus de spécificités locales. Le tableau suivant illustre les caractéristiques des quatre portes métropolitaines.

Tableau 7.45 : Caractéristiques des portes métropolitaines

	Route de Nouadhibou	Route de l'Adrar	Route de Boutilimit	Route de Rosso
Rôle de base	- Entrée nord de la ville - Lien avec l'aéroport et avec l'université	Entrée nord-est	- Entrée est - Forte contribution au transfert modal	Entrée sud
Caractéristiques de la zone	Activités scientifiques et administratives	Activités traditionnelles	Atmosphère verte et naturelle	Activités environnementales et agricoles
Equipements publics proposés	- Centre hospitalier et de recherche médicale de 1,5 ha ; - Stade olympique pour 30 000 places assises ; - Centre scientifique pour servir l'université ; - Installations récréatives	- Hôpital de 1,5 ha ; - Petit stade pour 5000 places ; - Hôtel, bureaux ; - Installations de loisirs ; - Caserne de pompiers, poste de	- Hôpital de 1,5 ha ; - Installations commerciales ; - Espaces verts et ouverts ; - Caserne de pompiers, poste de police.	- Hôpital de 1,5 ha ; - Commercialisation agricole ; - les services d'immigration ; - Caserne de pompiers, poste de police.

	en lien avec la ceinture verte ; - Bâtiments administratifs ; - Caserne de pompiers, poste de police.	police.		

Source : Mission d'Etudes de la JICA

7.2.7 Recommandation pour le renforcement de la gouvernance locale pour le financement du développement des installations publiques

Le financement de la décentralisation et du développement local est assuré :

- Par l'Etat à travers les subventions des Fonds Régionaux de Développement (ci-après dénommés "FRD") ;
- Par plusieurs donateurs dans le cadre d'un projet de différents types (action étatique, locale, sectorielle, ponctuelle).

Le système de financement des communes est affecté par :

- Le niveau de compétences exercé par les municipalités ;
- Le transfert de compétences et le budget sont encore théoriques ;
- La mobilisation des ressources en termes de collecte des recettes propres ou en termes de mobilisation de financements externes :

Les dépenses des communes sont limitées au niveau des opérations de fonctionnement, des services consommés, des coûts de personnel et des travaux d'entretien des services publics.

Les retards de mobilisation du FRD par l'Etat étant trop longs, et le niveau du FRD n'ayant pas encore atteint les 3% du budget de fonctionnement de l'Etat, cela ne permet pas de couvrir les besoins réels à court, moyen et long terme.

- Les communes ne donnent pas la priorité aux services marchands qui généreraient les revenus.

(1) Problème des communes

Le fonctionnement des communes reste insuffisant en raison de facteurs tels que :

- La faiblesse de leurs ressources financières ;
- Faible capacité de gestion de projet ;
- Manque de formation des élus locaux et du personnel ;
- Manque de supervision technique de l'Etat.

(2) Renforcer la décentralisation et le développement local pour la meilleure offre de services publics aux citoyens en :

- Soutenant l'administration autonome vers la participation effective des populations locales dans la gestion de leur propre entreprise et la création de valeur réelle ;
- Améliorer le FRD par l'Etat et mettre en place un mécanisme durable de financement communautaire intégré ;
- Fournir aux communes un plan d'investissement local avec une période déterminée, fixant ainsi des priorités et assurant leur faisabilité et leur cohérence avec les autres interventions aux niveaux national et régional ;
- Coordonner les politiques sectorielles et les partenaires financiers et techniques pour assurer la cohérence et éviter les doublons ;
- Renforcer la capacité financière en dotant les ressources de la commune pour financer leurs services et réaliser un investissement d'opérations autofinancé ;

CHAPITRE 8 : STRATEGIE DE MISE EN ŒUVRE PAR PHASE

8.1 Grandes phases de la mise en œuvre du SDAU

La réalisation du SDAU à l'horizon 2040 devrait commencer immédiatement après la fin de l'étude de la JICA, soit à partir de l'année 2019. La période de 21 ans de mise en œuvre attendue du SDAU a été divisée en 4 phases majeures, à savoir la phase 1 : de 2019 à 2025; phase 2 de 2026 à 2030; phase 3 de 2031 à 2035 et phase 4 de 2036 à 2040.

Le scénario de développement urbain par phases est expliqué dans le Tableau 8.1 et la Figure 8.1 ci-dessous a été élaboré sur la base de divers facteurs tels que (1) le cadre juridique et institutionnel de l'administration territoriale et de l'urbanisme en 2019 et celui attendu en 2040 selon nos prévisions basées sur le programme de développement des capacités (voir Chapitre 2 de la Partie III); (2) l'ampleur et la complexité des problématiques de planification à traiter en 2019 et la manière dont c'est susceptible de changer jusqu'en 2040, notamment en termes de changement climatique.

La formulation d'un scénario de développement par phases aidera à faciliter la réalisation du SDAU en mettant en place les conditions de base et les repères de planification pour rendre sa réalisation possible. Dans la perspective de la viabilité financière des propositions de développement de la ville, tant dans le secteur public que dans le secteur privé, il est attendu que les bailleurs de fonds internationaux soutiennent la réalisation du SDAU.

Tableau 8.1: Les grandes phases de la mise en œuvre du SDAU

	Phase 1 (2019-2025)	Phase 2 (2026-2030)	Phase 3 (2031-2035)	Phase 4 (2036-2040)
Mot d'ordre	**Préparation**	**Exploration**	**Maturation**	**Renouveau**
Tendance majeure de l'urbanisation à l'échelle de Nouakchott	L'attribution de parcelles en cours se poursuit dans les lotissements des zones Nord et Sud de Nouakchott alors que toutes les orientations stratégiques élaborées dans le SDAU, notamment celle qui améliore les zones urbaines existantes, sont étudiées en termes techniques pour une mise en œuvre ultérieure.	Sur la base des connaissances accumulées à partir des études pilotes préconisées par les stratégies du SDAU, la première vague de mise en œuvre à grande échelle est réalisée dans toute la ville. La ville commence à chercher et expérimenter sa régénération tandis que le nouveau quartier de Tarhil voit le jour.	La ville de Nouakchott finalise sa forme moderne. Les limites de la ville sont atteintes et la majeure partie de l'urbanisation est contenue à l'intérieur de la rocade, à l'exception de la ville aéroportuaire au nord qui continue sa croissance. Les politiques d'urbanisme et de partage des compétences entre l'Etat et les communes arrivent à maturité.	Nouakchott entre dans une toute nouvelle phase de son histoire urbaine. Plutôt que de s'étendre, la ville se reconstruit sur elle-même à travers des opérations de rénovation urbaine de grande échelle. Le processus d'intensification est lancé, tandis que la ville assume son identité nomade à travers la liberté de mouvement permise par l'achèvement du réseau de BHNS.
Principales opérations d'aménagement urbain	Préparation de l'aménagement du nouveau pôle d'équilibre de Tarhil avec la construction	Le développement résidentiel à grande échelle est amorcé dans le nouveau quartier de Tarhil. La	Les premières opérations de rénovation urbaine sont lancées en tant que pilote dans	Des opérations de rénovation urbaine à grande échelle sont lancées parallèlement à la construction des

	Phase 1 (2019-2025)	Phase 2 (2026-2030)	Phase 3 (2031-2035)	Phase 4 (2036-2040)
	des réseaux d'infrastructure et des équipements publics nécessaires.	partie sud de Nouakchott se remplit à l'intérieur de la rocade.	plusieurs parties de la ville, en coopération avec des investisseurs nationaux et étrangers.	infrastructures du BHNS.
Projets d'infrastructures prioritaires à l'échelle de Nouakchott	La rocade est construite en priorité pour donner l'armature des futures limites de la croissance urbaine.	-	Préparation de la construction du canal Sebkha-El Mina en tant que rempart contre les divers risques littoraux.	-
Etudes majeures à commanditer pour soutenir la réalisation de SDAU	Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) et la Directive d'Aménagement du Littoral de Nouakchott (DAL) sont étudiés en priorité pour encadrer la formulation des PLU.	Des études juridiques sont lancées sur plusieurs aspects de la réalisation de l'urbanisme : politiques de logement social, processus opérationnel de renouvellement urbain, etc.	-	-
Décentralisation et rôle des communes	Préparation des prochaines étapes de la décentralisation des pouvoirs vers les communes en simplifiant la procédure de demande de foncier à l'Etat.	Tous les PLU de Nouakchott sont achevés et toutes les communes se préparent techniquement et financièrement à la mise en œuvre de leurs plans.	La répartition des compétences et des responsabilités entre les services de l'Etat et la commune entre dans une nouvelle ère, avec la délégation de l'urbanisme à la CUN et aux communes.	-

Source: Mission d'Etudes de la JICA

Phase 1 (2019-2025) Phase 2 (2026-2030)

Phase 3 (2031-2035) Phase 4 (2036-2040)

Source: Mission d'Etudes de la JICA

Figure 8.1: Phases d'urbanisation de Nouakchott durant les 4 phases de mise en œuvre du SDAU

Tableau 8.2: Calendrier de mise en œuvre des orientations stratégiques

Orientation stratégique et principes de planification		Phase 1 (2019-2025)	Phase 2 (2026-2030)	Phase 3 (2031-2035)	Phase 4 (2036-2040)
1. Limiter l'étalement urbain et intensifier la ville dans un modèle polycentrique	1-1 Contrôler l'urbanisation dans les espaces à risque	Etudes / Traduction dans le PLU			
	1-2 Rénovation urbain et densification : ville intense		Préparation du cadre légal	Mise en œuvre	
	1-3 Développement urbain soutenu par le transport	Amélioration du système de bus classiques		Introduction du BHNS	
	1-4 Mixité sociale : ville solidaire		Préparation du cadre légal	Mise en œuvre	
	1-5 Polarisation des extensions urbaines			Mise en œuvre	
	1-6 Portes métropolitaines		F/S and ZAC pilot	Mise en œuvre	
2. Construire une nouvelle relation avec la nature	2-1 Ceinture verte : rempart au sable et à l'urbanisation	Finalisation nouvelle ceinture verte			
	2-2 Valoriser le littoral en tant qu'espace public	Etudes / Traduction dans le PLU		Mise en œuvre	
	2-3 Trame verte et bleue	Etudes / Traduction dans le PLU		Mise en œuvre	
	2-4 Quatre articulations de la nature en ville	Etudes / Traduction dans le PLU		Mise en œuvre (IV / I / II / III)	
	2-5 Espaces verts et public de quartier dans la ville	Etudes / Traduction dans le PLU			
	2-6 Parc de reconnexion avec le désert		Etudes / Mise en œuvre		
	2-7 Assurer la sécurité et la propreté des espaces verts	Etudes / Traduction dans le PLU		Mise en œuvre	
3. Favoriser le rayonnement économique	3-1 Promouvoir les pôles économiques connectés			Mise en œuvre	
	3-2 Maillage économique le long de la rocade	Etudes / Mise en œuvre phase 1		Mise en œuvre phase 2	
	3-3 Supporter les secteurs économiques		Mise en œuvre	Relocation ZI El Mina	
	3-4 Promouvoir l'emploi au sein des quartiers	Etudes / Traduction dans le PLU		Mise en œuvre	
	3-5 Promouvoir la diversification économique		Etudes / Mise en œuvre		

8.2 Projets sectoriels proposés avec calendrier de mise en œuvre

Les projets de développement sectoriels ont été identifiés en fonction des différents plans d'aménagement présenté aux Chapitres 5, 6 et 7. Les grandes lignes des projets dans chaque secteur sont énumérées, suivies du calendrier de mise en œuvre recommandé.

8.2.1 Transport

(1) Projets d'aménagement routier

Tableau 8.3: Liste des projets d'aménagement routier

ID	Titre du projet	Lieu (Zone de trafic)	Objectif	Composants du projet	Agence organisatrice	Coût
RD01	Construction / élargissement de la route de liaison aéroportuaire	・Tevragh Zeina (1050,1052) ・Ksar (2030,2041,2040) ・Teyarett (3011)	Augmenter la capacité de trafic et réduire les embou-teillages.	・ Construction de la route de liaison aéroportuaire L = 23,21 km (4 voies) ・ Élargissement de 2 à 4 voies sur la route de liaison aéroportuaire L = 1,77km	MET	42 millions USD (Construction) 2 millions USD (Élargissement)
RD02	Construction / élargissement de la rocade interne	・Tevragh Zeina (1010,1020,1030) ・Ksar (2020,2030) ・Dar Naim (4010) ・Sebkha (5010) ・Arafat (6010,6020) ・El mina (8010,8020)	Augmenter la capacité de trafic et réduire les embou-teillages.	・ Construction de la rocade interne L = 9,02 km (4 voies) ・ Élargissement de 2 à 4 voies sur la rocade interne L = 13,44 km	MET	17 millions USD (Construction) 14 millions USD (Élargissement)
RD03	Construction / élargissement de la rocade intermédiaire	・Tevragh Zeina (1050) ・Ksar (2040) ・Teyarett (3010) ・Dar Naim (4020) ・Toujounine (7010,7020,7030) ・Riyadh (9010,9011)	Augmenter la capacité de trafic et réduire les embou-teillages.	・ Construction de la rocade intermédiaire L = 25,73 km (4 voies) ・ Élargissement de 2 à 4 voies de la rocade intermédiaire L = 7,35km	MET	47 millions USD (Construction) 8 millions USD (Élargissement)
RD04	Construction / élargissement de la rocade	Nouakchott	Augmenter la capacité de trafic et réduire les embou-teillages.	・ Construction de la rocade L = 50,69 km (4 voies) ・ Élargissement de 2 à 4 voies de la rocade L = 18,92 km	MET	92 millions USD (Construction) 19 millions USD (Élargissement)
RD05	Élargissement des routes nationales	Nouakchott	Augmenter la capacité de trafic et réduire les embou-teillages.	・ BHNS (route nationale 1 direction nord-est) 11,6km ・ BHNS (route nationale 2 direction nord) 8,7 km ・ BHNS (route nationale 2 direction sud) 13,1km ・ BHNS (route nationale 3 direction est) 13,8 km	MET	472 million USD *

ID	Titre du projet	Lieu (Zone de trafic)	Objectif	Composants du projet	Agence organisatrice	Coût
RD06	Densification du réseau secondaire et tertiaire du centre-ville	A l'intérieur de la rocade (excepté nouveau quartier de Tarhil)	Augmenter la capacité de trafic et réduire les embou-teillages.	・ Construction des rues du centre-ville L = 5,04 km (4 voies) ・ Élargissement de 2 à 4 voies des rues du centre-ville L = 25,36 km	MET	37 million USD (Construction) 10 million USD (Construction) USD 26 million (Élargissement)
RD07	Construction du nouveau réseau routier urbain du nouveau quartier de Tarhil	・Toujounine (7010,7030) ・Riyadh (9011,9020,9021)	Augmenter la capacité de trafic et réduire les embou-teillages.	・ Construction du nouveau réseau routier urbain du nouveau quartier de Tarhil L = 13,76 km (2 voies), L = 20,79 km (4 voies)	MET	14 million USD (Construction) 38 million USD (Construction)
RD08	Construction du nouveau réseau routier urbain de la Ville aéroportuaire	・Tevragh Zeina (1051,1052) ・Ksar (2040,2041) ・Teyarett (3011)	Augmenter la capacité de trafic et réduire les embou-teillages.	・ Construction du nouveau réseau routier urbain de la Ville aéroportuaire L = 112,66 km (2 voies)	MET	113 million USD (Construction)
Total						**951 million USD**

* RD5 est identique à PT06 dans la liste des projets proposés dans le plan de transport public

Tableau 8.4: Calendrier de mise en œuvre des projets d'aménagement routier

ID	Titre du projet	2019	2020	2021	2022	2023	2024	**2025**	2026	2027	2028	2029	**2030**	2031	2032	2033	2034	**2035**	2036	2037	2038	2039	**2040**
RD01	Construction / élargissement de la route de liaison aéroportuaire	Etude de faisabilité			Design		Construction	Test															
RD02	Construction / élargissement de la rocade interne																						
RD03	Construction / élargissement de la rocade intermédiaire																						
RD04	Construction / élargissement de la rocade																						
RD05	Élargissement des routes nationales																						
RD06	Densification du réseau secondaire et tertiaire du centre-ville																						
RD07	Construction du nouveau réseau routier urbain du nouveau quartier de Tarhil																						
RD08	Construction du nouveau réseau routier urbain de la Ville aéroportuaire																						

(2) Projets de gestion du trafic

Tableau 8.5: Liste des projets de gestion du trafic

ID	Titre du projet	Lieu	Objectif	Composants du projet	Agence organisatrice	Coût
TM01	Aménagement de terre-pleins centraux et de marquages routiers	Nouakchott	Réduire les accidents de la route	Aménagement de terre-pleins centraux et de marquages routiers L = 10km	MET, MEF	1 million USD
TM02	Amélioration des intersections	Nouakchott	Réduire les accidents de la route ; Augmenter la capacité de trafic aux intersections (total 150 intersections)	Installation de feux de circulation Amélioration géométrique	MET, MEF	5 million USD
TM03	Amélioration du système de gestion du stationnement	Centre-ville	Limiter le stationnement sur rue	Installation de la voie de stationnement, du marquage et du panneau de stationnement ; Installation de stationnement hors rue ; Application de l'illégalité du stationnement illégal, etc.	MET, Police de la circulation, MEF	2 million USD
TM04	Promotion du changement modal	Nouakchott	Réduire le nombre total de voyages en voiture privée ; Réaliser le changement modal de la voiture individuelle vers le transport public	Encouragement du transfert modal vers les transports publics par publication, séminaire, médias, éducation ; Amélioration des installations d'exploitation des bus, du site propre, des arrêts de terminus et d'autobus (y compris le plan de transport en commun) Aménagement de la route BHNS, du système automatisé de perception des tarifs pour BHNS, bus et Taxi (y compris le plan de transport public)	MET, STP, MEF	0,5 million USD
TM05	Introduction du STI (système de transport intelligent)	Nouakchott	Améliorer le service aux usagers de la circulation et réduire les embouteillages et / ou les accidents	Centre de contrôle des feux de circulation et centre d'appels d'urgence ;Système de priorité des transports publics ;Système de collecte et de fourniture d'informations	MET, MEF	10 million USD
TM06	Introduction d'un système d'inspection de véhicule	Nouakchott	Réduire le parc de véhicules vétustes et ainsi : - réduire les NOx, Cox - réduire le nombre total de voitures	Base de données d'immatriculation ; Système d'inspection de véhicule ; Système d'application de la circulation	MET, Police de la circulation, MEF	0.5 million USD
TM07	Renforcement de la sécurité routière	Nouakchott	Réduire les accidents de la route	Campagne de sécurité routière	MET, Police, MEF	1 million USD
TM08	Infrastructure de transport non motorisé (NMT)	Nouakchott	Améliorer l'environnement NMT ; Réduire la circulation en voiture individuelle et promouvoir l'usage des transports publics.	Étude sur le réseau NMT (voie piétonne, piste cyclable, etc.)	MET, MEF	(10 million USD) Coûts des études inclus dans les projets de transport routier / public
Total						**20-30 millions USD**

Tableau 8.6: Calendrier de mise en œuvre des projets de gestion du trafic

ID	Titre du projet	2019	2020	2021	2022	2023	2024	**2025**	2026	2027	2028	2029	**2030**	2031	2032	2033	2034	**2035**	2036	2037	2038	2039	**2040**
TM01	Aménagement de terre-pleins centraux et de marquages routiers			Aménagement																			
TM02	Amélioration des intersections		Design	Construction							Construction					Construction							
TM03	Amélioration du système de gestion du stationnement																						
TM04	Promotion du changement modal																						
TM05	Introduction du STI (système de transport intelligent)																						
TM06	Introduction d'un système d'inspection de véhicule																						
TM07	Renforcement de la sécurité routière																						
TM08	Infrastructure de transport non motorisé (NMT)		Design	Construction par coordination avec le développement routier et le développement des transports publics																			

(3) Projets de développement du transport public

Tableau 8.7: Liste des projets de développement du transport public

ID	Titre du projet	Lieu	Objectif	Composants du projet	Agence organisatrice	Coût
PT01	Amélioration de la capacité d'opération de maintenance des bus	Nouakchott	Mettre en œuvre une opération de bus appropriée	Fourniture d'équipement Fourniture d'équipement (bus, pièces de rechange, kits d'outils de réparation, etc.) Construction d'un atelier de réparation d'autobus Renforcement des ressources humaines (Mécanicien)	MET, STP, MEF	10 millions
PT02	Amélioration de la gestion et de l'exploitation des bus	Nouakchott	Mettre en œuvre une opération de bus appropriée	Développement des ressources humaines (gestionnaire des opérations de bus) Introduction du système de gestion d'opération de bus (système de guidage d'itinéraire, système de suivi d'autobus, système de paiement électronique etc.)	MET, STP, MEF	5 millions
PT03	Amélioration de la capacité des pilotes de bus	Nouakchott	Améliorer la sécurité de la conduite des bus	Développement des ressources humaines (chauffeur d'autobus) Établissement du système de permis de conduire d'autobus Construction d'un centre de pratique pour l'amélioration des compétences de conduite d'autobus	MET, STP, MEF	5 millions
PT04	Amélioration du service de bus urbain, interurbain et vers l'aéroport	Nouakchott	Améliorer le service de bus	Augmenter le service / réseau de bus de la ville Service de bus aéroport et interurbain Acquisition d'une nouvelle flotte d'autobus	MET, STP, MEF	20 millions
PT05	Aménagement des terminaux et des arrêts de bus	Nouakchott	Améliorer la mobilité pas la facilitation du changement intermodal	Aménagement des terminaux de bus Aménagement des arrêts de bus (terminus d'autobus, abri d'arrêt d'autobus, baie d'autobus, panneau d'arrêt d'autobus, horaire, carte d'itinéraire etc.)	MET, STP, MEF	15 millions
PT06	Introduction du BHNS	Nouakchott	Répondre à la demande future de transport public	BHNS (route nationale 1 direction nord-est) 11,6 km BHNS (route nationale 2 direction nord) 8.7 km BHNS (route nationale 2 direction sud) 13.1km BHNS (route nationale 3 direction est) 13,8 km BHNS (ligne secondaire Tarhil) 5.7km Total 52.9km	MET, STP, MEF	529 millions
Total						**584 millions USD**

Tableau 8.8: Calendrier de mise en œuvre des projets de développement du transport public

ID	Titre du projet	2019	**2020**	2021	2022	2023	2024	**2025**	2026	2027	2028	2029	**2030**	2031	2032	2033	2034	**2035**	2036	2037	2038	2039	**2040**
PT01	Amélioration de la capacité d'opération de maintenance des bus																						
PT02	Amélioration de la gestion et de l'exploitation des bus																						
PT03	Amélioration de la capacité des pilotes de bus																						
PT04	Amélioration du service de bus urbain, interurbain et vers l'aéroport																						
PT05	Aménagement des terminaux et des arrêts de bus																						
PT06	Introduction du BHNS														Route nationale 3 (direction est et direction Tarhil) et Route nationale 2 (direction sud)					Route nationale 2 (direction nord) et Route nationale 1 (direction nord-est)			

8.2.2 Développement des réseaux d'infrastructure

(1) Projets d'approvisionnement d'eau potable

Tableau 8.9: Liste des projets d'approvisionnement d'eau potable

ID	Titre du projet	Lieu	Objectif	Composants du projet	Agence organisatrice	Coût
W01	Projet d'expansion de la capacité d'approvisionnement en eau du système Aftout	PK17 (2ème station de traitement d'eau du système Aftout)	Augmenter la capacité d'approvisionnement en eau de la 2ème station de traitement d'eau du système Aftout.	Construction d'un réservoir d'eau claire (6 000 m3) Construction d'une station de pompage Installation des conduites de distribution principale (1 000 mm)	SNDE	USD XXX millions
W02	Extension de l'approvisionnement en eau potable dans les nouvelles zones d'urbanisation	Nouakchott	Améliorer et étendre le réseau d'approvisionnement en eau dans les zones à urbaniser	Réaliser un zonage de toute la zone d'approvisionnement en eau de Nouakchott Construction d'une station de pompage dans la 2ème station d'épuration Installation des conduites de transmission d'eau depuis la station de pompage le long de la rocade Construction d'un réservoir de distribution d'eau (5 000 m3) et de 5 station de pompage Installation de conduites de distribution et d'installations de service dans les nouvelles zones d'urbanisation	SNDE	USD XXX millions

Tableau 8.10: Calendrier de mise en œuvre des projets d'approvisionnement d'eau potable

ID	Titre du projet	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	**2030**	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
W01	Projet d'expansion de la capacité d'approvisionnement en eau du système Aftout					Design		Construction															
W02	Extension de l'approvisionnement en eau potable dans les nouvelles zones d'urbanisation										F/S	Design		Construction									

(2) Assainissement et l'évacuation des eaux pluviales

Tableau 8.11: Liste de projets proposés pour les secteurs de l'assainissement et l'évacuation des eaux pluviales

ID	Titre du projet	Lieu	Objectif	Composants du projet	Agence organisatrice	Coût
T01	Réalisation d'un réseau d'assainissement des eaux usées et un système d'évacuation des pluviales.	Tout Nouakchott	Doter la ville de Nouakchott par un assainissement moderne, afin de préserver la santé publique, lutter contre les inondations et protéger l'environnement, par le raccordement d'environ 70% de la population (1.6 millions habitants) au réseau d'assainissement collectif à l'horizon du SDAU2040 et la limitation des ruissellement et stagnation des eaux pluviales via un système d'évacuation des eaux pluviales.	• Réseau d'assainissement des eaux usées • Extension du réseau d'évacuation des eaux pluviales en cours de réalisation (pour un coût de USD 45 millions et dont la fin est prévue vers fin2018-début 2019).	MHA	287 millions USD
T02	Branchement de 70% de la population de Tarhil au réseau d'assainissement collectif des eaux usées.	Zone de Tarhil, située dans la commune de Riyadh	Mettre en place environ 16090 unités de branchement, correspondant à 100600 individus.	• Unités de branchement des particuliers et des administrations.	MHA	6,2 millions USD
T03	Construction de trois (3) stations d'épuration des eaux usées (STEP).	Communes de Tevragh Zeina, Riyadh et Dar Naim,	Epurer les eaux usées collectées par le réseau collectif avant d'être réutilisées en agriculture.	• Trois stations d'épuration des eaux usées.	MHA	11,5 millions USD
T04	Création du canal Sebkha – El Mina	Façade ouest de la ville, notamment la comme de Sebkha	Restauration écologique des lagunes ou marres présentent sur cette parte de la ville, par leur connexion, dans un usage de double intérêts : Limiter le risque inondation et créer un espace à usage socio-éducatif & touristique.	• Excavation • Maçonnerie à Peri • Aménagement des bordures du Canal.	MHA, MHUAT MD, MCT	3,5 millions USD
Total						**308 millions USD**

Source: Mission d'Etudes de la JICA

Note: (*) Le coût des travaux à l'horizon du SDAU 2040, avec le raccordement d'une population de l'ordre de 1.6 million habitants (70% de la population projetée), est d'environ 287 M USD, y compris les divers et imprévus (D&I) qui sont autour de 11%. Il englobe aussi l'exploitation des différentes STEP pendant 5 ans. Ce coût inclut, l'assistance par un Ingénieur Conseil depuis les DAO jusqu'à et la réception des installations, passant par la sélection des entreprises des travaux (lots), notification des marchés et le suivi des travaux d'exécution. Le taux de change pris en compte est: 1USD=35,51 MRU (site internet de la BCM, le 14/05/2018). Ce coût comporte également les 16090 unités de branchement au niveau de Tarhil. Afin de couvrir les coûts et garantir un service d'assainissement acceptable et durable, la facturation proposée est de l'ordre de 17 centimes USD par tonne d'eau consommée (0.17 USD/m3).

Tableau 8.12 : Calendrier de mise en œuvre des projets proposés pour les secteurs de l'assainissement et l'évacuation des eaux pluviales

ID	Nom du projet	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	**2030**	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
T01	Réalisation d'un réseau d'assainissement des eaux usées et un système d'évacuation des eaux pluviales	DAO	Design	Construction		Test																	
T02	Branchement de 70% de la population de Tarhil au réseau d'assainissement des eaux usées																						
T03	Construction de 3 stations d'épuration des eaux usées (STEP)					STEP du Pole A																	
							STEP du Pole B																
							STEP du Pole C																
T04	Construction du canal Sebkha-El Mina*																						

Source: Mission d'Etudes de la JICA

Note: (*) Le test de 5 mois correspond à la période pluvieuse théorique entre août et octobre 2036. Cette période est idéale pour observer le comportement de la nappe phréatique et évaluer la sécurité globale des installations (débordement, pollution des eaux pluviales, clôtures, etc.

8.2.3 Projets d'aménagement des équipements publics

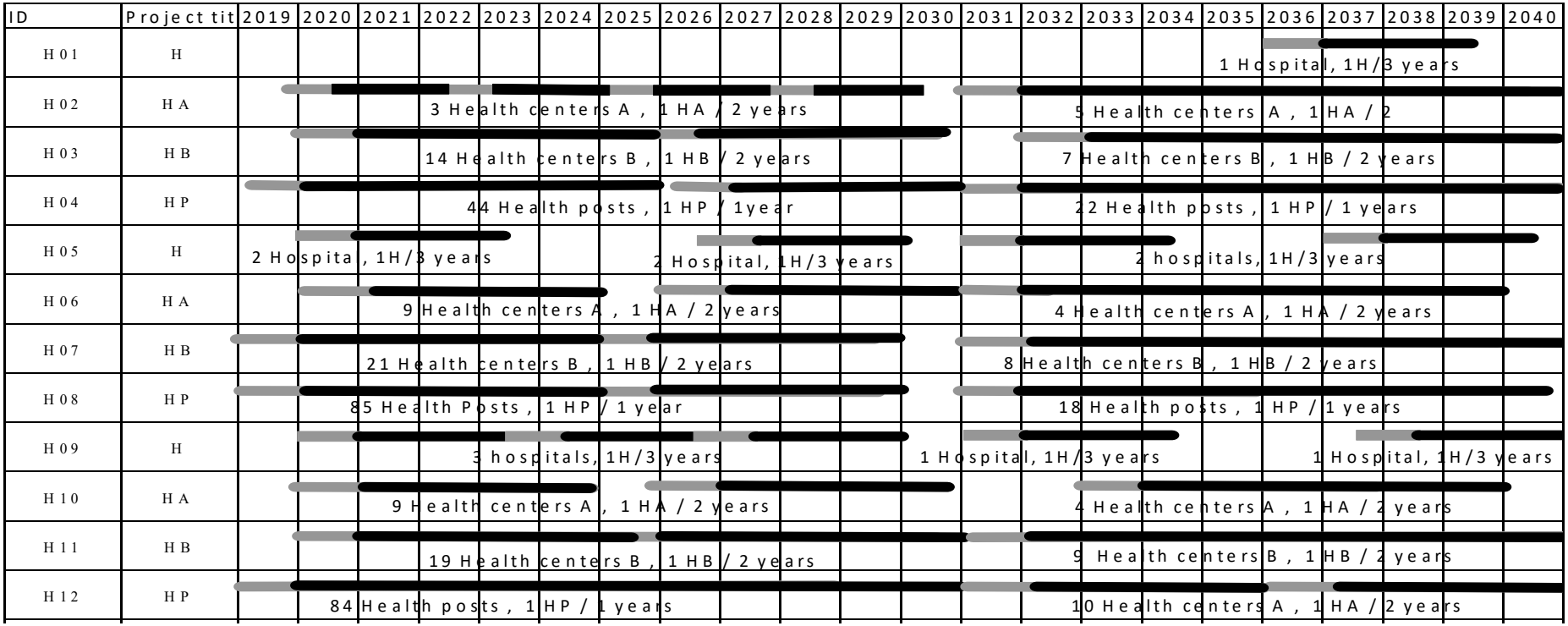
Tableau 8.13: Liste de projets proposés d'aménagement des équipements publics

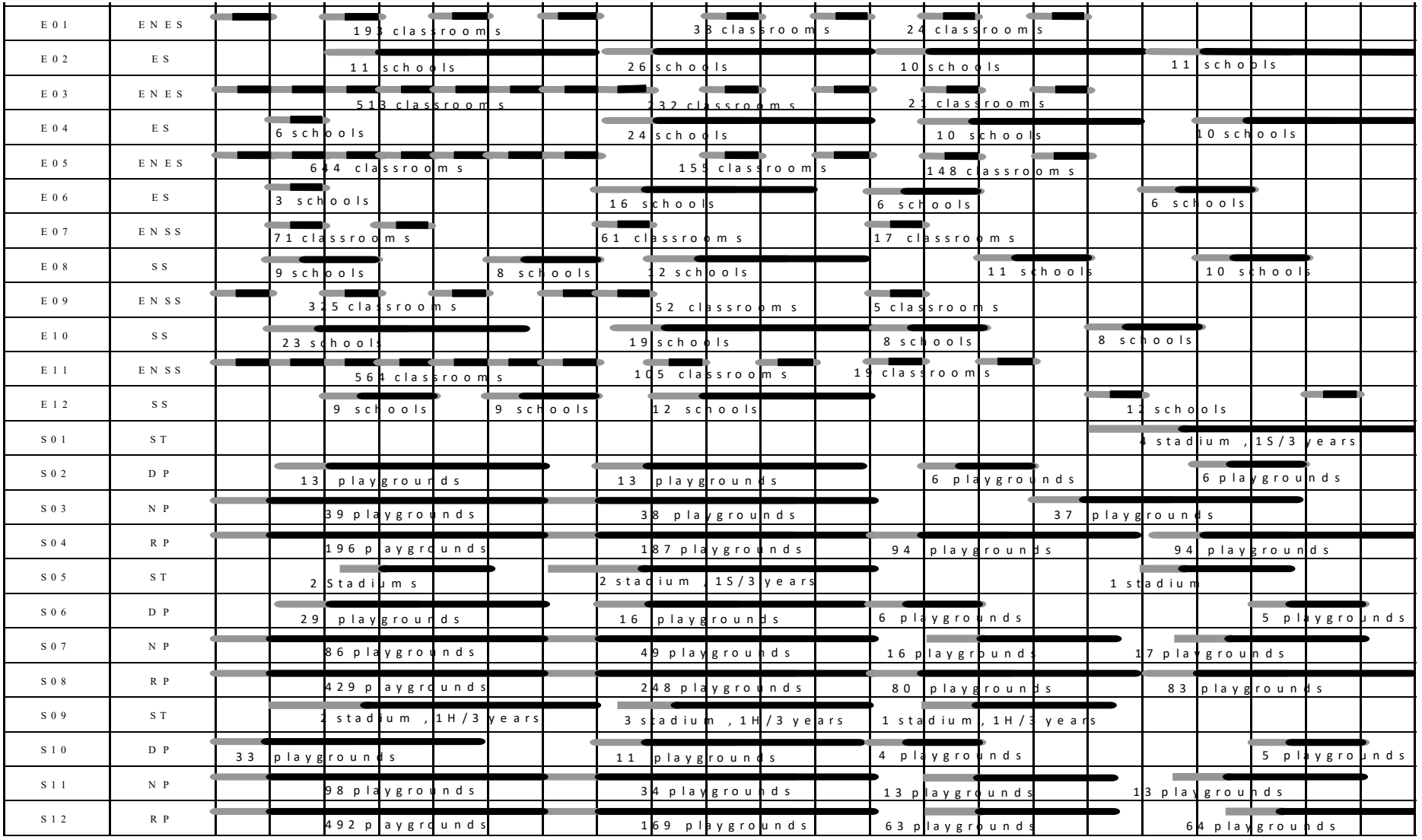
ID	Titre du projet	Lieu	Composants du projet	Agence organisatrice	Besoins fonciers (m^2)	Coût
H01	Construction d'hôpitaux	1010, 1020, 1030, 1040, 1050, 1051, 1052, 2010, 2020, 2030, 2040, 2041, 5010, 5020	1 hôpital	MHUAT, Ministère de la Santé, secteur privé	15,000	4 166 667
H02	Construction de centres de santé A (CSA)		8 centres de santé A		9,600	4 222 222
H03	Construction de centres de santé A (CSB)		21 centres de santé B		25,200	8 750 000
H04	Construction de poste de santé (PS)		66 postes de santé	MHUAT, Ministère de la Santé, Commune, secteur privé	9,900	3 483 333
H05	Construction d'hôpitaux	3010, 3011,4010, 4020, 4021, 7010, 7020, 7030, 7031	4 hôpitaux	MHUAT, Ministère de la Santé, secteur privé	60,000	16 666 667
H06	Construction de centres de santé A (CSA)		13 centres de santé A		15,600	6 861 111
H07	Construction de centres de santé A (CSB)		29 centres de santé B		34,800	12 083 333
H08	Construction de poste de santé (PS)		103 postes de santé	MHUAT, Ministère de la Santé, Commune, secteur privé	15,450	5 436 111
H09	Construction d'hôpitaux	6010, 6020 ,8010, 8020, 8030,9010, 9011, 9020, 9021	3 hôpitaux	MHUAT, Ministère de la Santé, secteur privé	45,000	12 500 000
H10	Construction de centres de santé A (CSA)		13 centres de santé A		15,600	6 861 111
H11	Construction de centres de santé A (CSB)		28 centres de santé B		33,600	11666667
H12	Construction de poste de santé (PS)		94 postes de santé	MHUAT, Ministère de la Santé, Commune, secteur privé	14,100	4 961 111
E01	Extension des écoles primaires existantes	1010, 1020, 1030, 1040, 1050, 1051, 1052, 2010, 2020, 2030, 2040, 2041, 5010, 5020	255 salles de classe	MHUAT, Ministère de l'Education, Secteur privé	_	5 383 333
E02	Construction de nouvelles écoles primaires		58 écoles primaires		232,000	40 277 778
E03	Extension des écoles primaires existantes	3010, 3011,4010, 4020, 4021, 7010, 7020, 7030, 7031	766 salles de classe	MHUAT, Ministère de l'Education, Secteur privé	_	16 171 111
E04	Construction de nouvelles écoles primaires		50 écoles primaires		200,000	34 722 222
E05	Extension des écoles primaires existantes	6010, 6020 ,8010, 8020, 8030,9010, 9011, 9020, 9021	947 salles de classe	MHUAT, Ministère de l'Education, Secteur privé	_	19 992 222
E06	Construction de nouvelles écoles primaires		31 écoles primaires		124,000	21 527 778

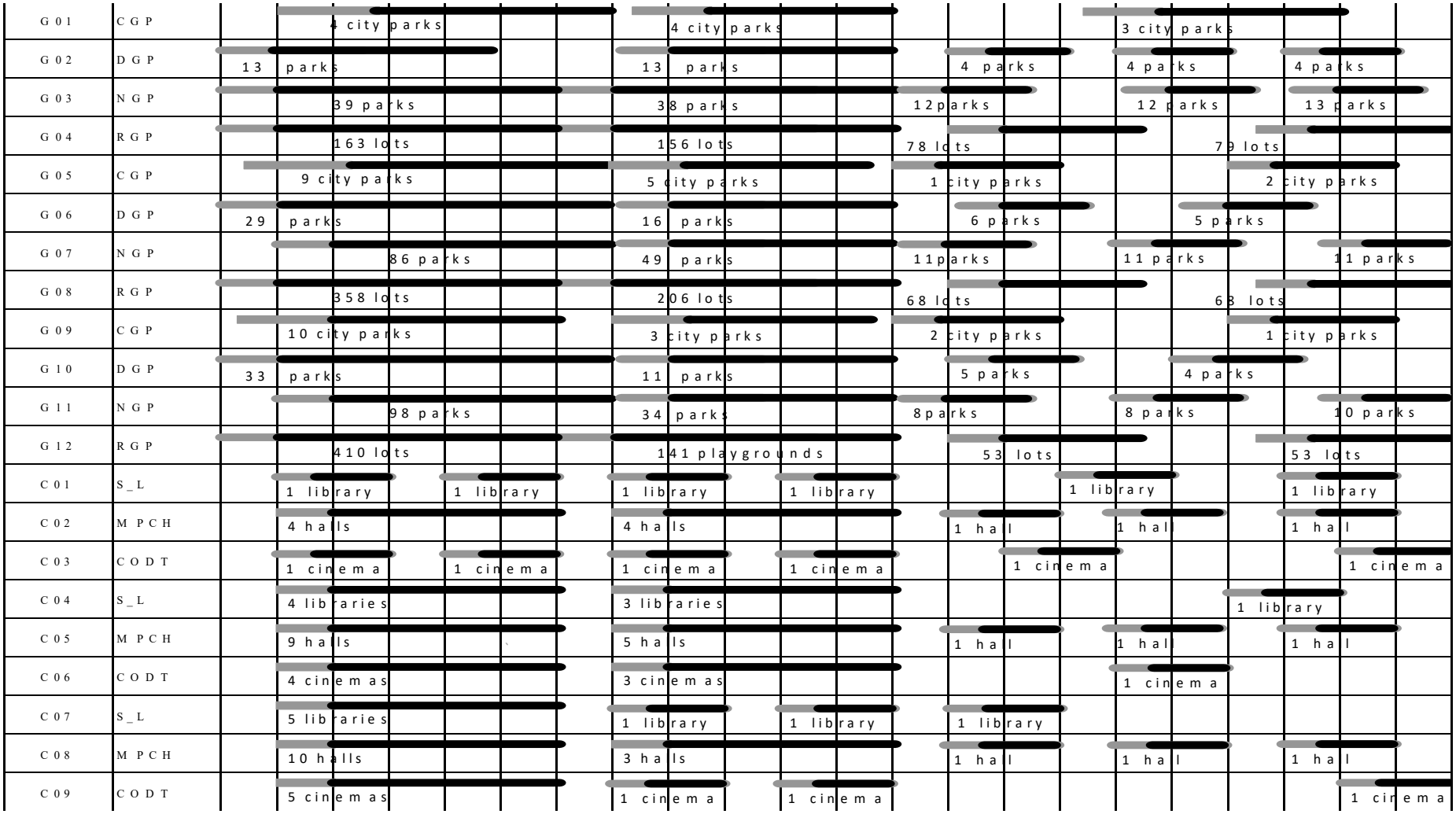
ID	Titre du projet	Lieu	Composants du projet	Agence organisatrice	Besoins fonciers (m^2)	Coût
E07	Extension des écoles primaires secondaires	1010, 1020, 1030, 1040, 1050, 1051, 1052, 2010, 2020, 2030, 2040, 2041, 5010, 5020	77 salles de classe	MHUAT, Ministère de l'Education, Secteur privé	–	1 625 556
E08	Construction de nouvelles écoles secondaires		50 écoles secondaires		392,000	13 194 444
E09	Extension des écoles primaires secondaires	3010, 3011,4010, 4020, 4021, 7010, 7020, 7030, 7031	382 salles de classe	MHUAT, Ministère de l'Education, Secteur privé	–	8 064 444
E10	Construction de nouvelles écoles secondaires		58 écoles secondaires		464,000	15 305 556
E11	Extension des écoles primaires secondaires	6010, 6020 ,8010, 8020, 8030,9010, 9011, 9020, 9021	702 salles de classe	MHUAT, Ministère de l'Education, Secteur privé	–	14 820 000
E12	Construction de nouvelles écoles secondaires		42 écoles secondaires		336,000	11 083 333
S01	Construction de stade	1010, 1020, 1030, 1040, 1050, 1051, 1052, 2010, 2020, 2030, 2040, 2041, 5010, 5020	4 stades	MHUAT, MoS, secteur privé	50,489	5 555 556
S02	Aménagement d'aire de jeu de district		38 aire de jeu de district		190,472	10 555 556
S03	Aménagement d'aire de jeu de quartier		114 aire de jeu de quartier		457,133	60 166 667
S04	Aménagement d'aire de jeu résidentielle		571 aire de jeu résidentielles	MHUAT, MoS, Commune, secteur privé	571,417	190 333 333
S05	Construction de stade	3010, 3011,4010, 4020, 4021, 7010, 7020, 7030, 7031	5 stades	MHUAT, MoS, secteur privé	64,683	6 944 444
S06	Aménagement d'aire de jeu de district		56 aire de jeu de district		280,067	15 555 556
S07	Aménagement d'aire de jeu de quartier		168 aire de jeu de quartier		672,162	88 666 667
S08	Aménagement d'aire de jeu résidentielle		840 aire de jeu résidentielles	MHUAT, MoS, Commune, secteur privé	840,202	280 000 000
S09	Construction de stade	6010, 6020 ,8010, 8020, 8030,9010, 9011, 9020, 9021	6 stades	MHUAT, MoS, secteur privé	70,606	8 333 333
S10	Aménagement d'aire de jeu de district		53 aire de jeu de district		262,794	14 722 222
S11	Aménagement d'aire de jeu de quartier		158 aire de jeu de quartier		630,705	83 388 889
S12	Aménagement d'aire de jeu résidentielle		788 aire de jeu résidentielles	MHUAT, MoS, Commune secteur privé	788,381	262 666 667
G01	Construction de parc d'agglomération	1010, 1020, 1030, 1040, 1050, 1051, 1052, 2010, 2020, 2030, 2040, 2041, 5010, 5020	11 parcs d'agglomération	MHUAT, MoS, Commune, secteur privé	571,417	18 333 333
G02	Construction de parc de district		38 parcs de district		190,472	12 666 667
G03	Construction de parc de quartier		114 parcs de quartier		457,133	31 666 667
G04	Construction de parc de mini-parc		476 mini-parcs		380,944	26 444 444

ID	Titre du projet	Lieu	Composants du projet	Agence organisatrice	Besoins fonciers (m^2)	Coût
G05	Construction de parc d'agglomération	3010, 3011,4010, 4020, 4021, 7010, 7020, 7030, 7031	17 parcs d'agglomération	MHUAT, MoS, Commune, secteur privé	840,202	28 333 333
G06	Construction de parc de district		56 parcs de district		280,067	18 666 667
G07	Construction de parc de quartier		168 parcs de quartier		672,162	46 666 667
G08	Construction de parc de mini-parc		700 mini-parcs		560,135	38 888 889
G09	Construction de parc d'agglomération	6010, 6020 ,8010, 8020, 8030,9010, 9011, 9020, 9021	16 parcs d'agglomération	MHUAT, MoS, Commune, secteur privé	788,381	26 666 667
G10	Construction de parc de district		53 parcs de district		262,794	17 666 667
G11	Construction de parc de quartier		158 parcs de quartier		630,705	43 888 889
G12	Construction de parc de mini-parc		657 mini-parcs		525,587	36 500 000
C01	Construction bibliothèques de quartier et espaces culturels	1010, 1020, 1030, 1040, 1050, 1051, 1052, 2010, 2020, 2030, 2040, 2041, 5010, 5020	6 bibliothèques de quartier	MHUAT, MoC, secteur privé	7,143	6 666 667
C02	Construction salle communautaire polyvalente		11 salles communautaires polyvalentes		14,285	6 111 111
C03	Construction de salle de cinéma, théâtre et de musique		6 cinémas		7,143	5 000 000
C04	Construction bibliothèques de quartier et espaces culturels	3010, 3011,4010, 4020, 4021, 7010, 7020, 7030, 7031	8 bibliothèques de quartier	MHUAT, MoC, secteur privé	10,503	8 888 889
C05	Construction salle communautaire polyvalente		17 salles communautaires polyvalentes		21,005	9 444 444
C06	Construction de salle de cinéma, théâtre et de musique		8 cinémas		10,503	6 666 667
C07	Construction bibliothèques de quartier et espaces culturels	6010, 6020 ,8010, 8020, 8030,9010, 9011, 9020, 9021	8 bibliothèques de quartier	MHUAT, MoC, secteur privé	9,855	8 888 889
C08	Construction salle communautaire polyvalente		16 salles communautaires polyvalentes		19,710	8 888 889
C09	Construction de salle de cinéma, théâtre et de musique		8 cinémas		9,855	6 666 667
Total						**1 740 millions USD**

Tableau 8.14 : Calendrier de mise en œuvre des projets d'aménagement des équipements publics




E01 ENES
193 classrooms
33 classrooms
24 classrooms
E02 ES
11 schools
26 schools
10 schools
11 schools
E03 ENES
513 classrooms
232 classrooms
21 classrooms
E04 ES
6 schools
24 schools
10 schools
10 schools
E05 ENES
644 classrooms
155 classrooms
148 classrooms
E06 ES
3 schools
16 schools
6 schools
6 schools
E07 ENSS
71 classrooms
61 classrooms
17 classrooms
E08 SS
9 schools
8 schools
12 schools
11 schools
10 schools
E09 ENSS
325 classrooms
52 classrooms
5 classrooms
E10 SS
23 schools
19 schools
8 schools
8 schools
E11 ENSS
564 classrooms
105 classrooms
19 classrooms
E12 SS
9 schools
9 schools
12 schools
12 schools
S01 ST
4 stadium ,1S/3 years
S02 DP
13 playgrounds
13 playgrounds
6 playgrounds
6 playgrounds
S03 NP
39 playgrounds
38 playgrounds
37 playgrounds
S04 RP
196 playgrounds
187 playgrounds
94 playgrounds
94 playgrounds
S05 ST
2 Stadiums
2 stadium ,1S/3 years
1 stadium
S06 DP
29 playgrounds
16 playgrounds
6 playgrounds
5 playgrounds
S07 NP
86 playgrounds
49 playgrounds
16 playgrounds
17 playgrounds
S08 RP
429 playgrounds
248 playgrounds
80 playgrounds
83 playgrounds
S09 ST
2 stadium ,1H/3 years
3 stadium ,1H/3 years
1 stadium ,1H/3 years
S10 DP
33 playgrounds
11 playgrounds
4 playgrounds
5 playgrounds
S11 NP
98 playgrounds
34 playgrounds
13 playgrounds
13 playgrounds
S12 RP
492 playgrounds
169 playgrounds
63 playgrounds
64 playgrounds


G01 CGP 4 city parks 4 city parks 3 city parks
G02 DGP 13 parks 13 parks 4 parks 4 parks 4 parks
G03 NGP 39 parks 38 parks 12parks 12 parks 13 parks
G04 RGP 163 lots 156 lots 78 lots 79 lots
G05 CGP 9 city parks 5 city parks 1 city parks 2 city parks
G06 DGP 29 parks 16 parks 6 parks 5 parks
G07 NGP 86 parks 49 parks 11parks 11 parks 11 parks
G08 RGP 358 lots 206 lots 68 lots 68 lots
G09 CGP 10 city parks 3 city parks 2 city parks 1 city parks
G10 DGP 33 parks 11 parks 5 parks 4 parks
G11 NGP 98 parks 34 parks 8parks 8 parks 10 parks
G12 RGP 410 lots 141 playgrounds 53 lots 53 lots
C01 S_L 1 library 1 library 1 library 1 library 1 library 1 library
C02 MPCH 4 halls 4 halls 1 hall 1 hall 1 hall
C03 CODT 1 cinema 1 cinema 1 cinema 1 cinema 1 cinema 1 cinema
C04 S_L 4 libraries 3 libraries 1 library
C05 MPCH 9 halls 5 halls 1 hall 1 hall 1 hall
C06 CODT 4 cinemas 3 cinemas 1 cinema
C07 S_L 5 libraries 1 library 1 library 1 library
C08 MPCH 10 halls 3 halls 1 hall 1 hall 1 hall
C09 CODT 5 cinemas 1 cinema 1 cinema 1 cinema

CHAPITRE 9 :

CONSIDERATIONS ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

9.1 Objectifs de l'examen environnemental initial (EEI)

En lien avec l'élaboration du plan de développement des infrastructures urbaines de Nouakchott, une étude environnementale appelée l'examen environnemental initial (EEI) couvrant l'ensemble de la zone d'étude a été menée. L'infrastructure concernée par l'l'EEI est sélectionnée à partir du schéma directeur.

9.2 Aperçu des impacts environnementaux d'un document d'urbanisme

(1) Scénario de croissance urbaine

Dans le cadre du projet du SDAU, différents modèles d'aménagement urbain de Nouakchott ont été discutés et comparés avec les habitants de chaque commune. Le modèle retenu est celui d'une ville compacte et tripolaire soutenue par un nouveau pôle d'équilibre.

L'originalité du modèle tripolaire est de proposer une modification de la forme de la rocade afin d'inclure de vastes réserves foncières publiques dans le sud du quartier de Tarhil. Il s'agit d'un scénario de développement qui relie les trois pôles de la zone aéroportuaire tournée vers l'international, la zone traditionnelle commerciale urbaine et la zone résidentielle au sud. Dans ce scénario, la ceinture verte et la rocade sont considérées comme des éléments essentiels pour concrétiser la limite de la croissance urbaine.

(2) Infrastructure de transport

Pour l'expansion des zones urbaines proposées dans le SDAU, les routes et les transports publics qui relient les zones urbaines existantes aux futures zones urbaines à aménager sont nécessaires. Il y a actuellement une congestion routière relativement importante dans le centre-ville et il est prévu que le volume de trafic double jusqu'en 2040. La suppression des embouteillages est une problématique importante pour l'urbanisme. Les propositions relatives au développement de l'infrastructure de transports sont présentées dans le tableau ci-dessous. Parmi elles, l'amélioration des routes (rocade, contournement, etc.), l'amélioration de la circulation (mise en place de la signalisation, amélioration des carrefours) et l'amélioration du transport public (introduction des bus, des terminaux et des arrêts) sont les priorités. Dans cet EEI, une évaluation est réalisée pour ces projets prioritaires. Une évaluation plus détaillée sera effectuée lors de l'étude de faisabilité.

Tableau 9.1 : Aperçu des projets proposés (infrastructure de transport)

Non.	Projet proposé	Principaux éléments du projet	Terme*
1	Aménagement du réseau routier	· Travaux sur la voirie · Développement des mobilités douces · Examen de la section transversale de la route · Entretien des routes dans les zones d'extension futures (rocade, route de contournement)	M / L M / L M / L S-Priorité
2	Plan de gestion du trafic	· Installation de panneaux de signalisation · Amélioration des intersections	S-Priorité S-Priorité

Non.	Projet proposé	Principaux éléments du projet	Terme*
		· Introduction du système de gestion du stationnement · Promotion du transfert modal · Introduction de l'ITS (système de transport intelligent) · Introduction du système d'inspection de véhicule · Sécurité routière (éradication de la conduite sans permis, campagne de sécurité routière)	M / L M / L M / L M / L M / L
3	Plan stratégique de développement du système de transport public	· Introduction du BHNS · Construction du terminal de bus du centre-ville · Nouvel arrêt de bus · Introduction d'une nouvelle flotte d'autobus · Amélioration de l'exploitation et de la maintenance du bus · Introduction d'un système de fourniture d'informations sur le transport public	M / L S-Priorité S-Priorité S-Priorité S-Priorité M / L

* M / L : Moyen / Long terme ; S : Court terme

(3) Approvisionnement en eau

L'approvisionnement en eau est l'une des contraintes majeure du développement de la ville de Nouakchott, située dans la zone désertique. L'infrastructure d'eau potable dans la ville devrait être l'infrastructure la plus importante pour les citoyens. La ville dispose de deux sources d'eau qui sont la source d'eau souterraine d'Iddini et la source d'eau du fleuve Sénégal (projet Aftout), qui seront exploitées en vue d'améliorer la capacité d'approvisionnement en eau jusqu'en 2040 en augmentant la capacité d'approvisionnement en eau des installations existantes.

- L'expansion du système Aftout avec l'installation d'une pompe de surpression et l'entretien de la deuxième station de traitement de l'eau ;
- L'entretien de nouvelles installations de distribution telles que l'installation de conduites d'eau, la construction de réservoirs de distribution, l'installation de conduites et de compteurs d'eau.

(4) Assainissement et traitement des eaux usées

Le réseau d'égouts existant d'une longueur d'environ 38 km connecte environ 1 760 ménage, ce qui correspond à un taux de couverture d'environ 5%. De plus, ces systèmes d'assainissement, y compris les stations d'épuration des eaux usées, ont subis un vieillissement remarquable et l'influence de la pollution des eaux souterraines devient un problème grave. L'insuffisance du système de traitement des eaux usées est due au manque de budget pour les investissements en capital et au manque d'ingénieurs. L'infrastructure des eaux usées proposée dans le SDAU correspond à la construction d'un réseau d'assainissement comprenant des conduites, une station de pompage, et une station d'épuration des eaux usées.

(5) Evacuation des eaux pluviales

Bien que les précipitations soient extrêmement faibles à Nouakchott, elles sont d'une intensité relativement forte, et provoquent de nombreuses inondations dans la ville, qui entraine des embouteillages et une détérioration des conditions de vie et des conditions sanitaires. Pour pallier le manque d'infrastructure d'évacuation des eaux pluviales, le SDAU propose de construire un réseau de drainage à l'échelle de la ville.

9.3 Catégorisation de l'étude

Ce projet de formulation d'un schéma directeur d'urbanisme est classé dans la catégorie B selon la définition des « Lignes Directrices de la JICA pour l'environnement et le social » de 2010.

Tableau 9.2 : Classification des études environnementales

Contenu	Catégorie A Sujette aux Etudes d'impact	Catégorie B Sujette aux Examen Environnemental Initial
1. Eau potable	· Fourniture d'eau potable aux zones urbaines · Projet d'irrigation et de drainage (zone de plus de 200 ha) · Construction de conduites d'assainissement · Projet de construction et de modernisation d'installations d'approvisionnement en eau	· Fourniture d'eau potable à des zone semi-rurales · Projet d'irrigation et de drainage (zone de moins de 200 ha) · Plan de gestion de l'eau · Plan d'action relatif à l'eau · Exploitation des eaux peu profondes et de plaines alluviales
2.Sanitation	· Projet d'évacuation de l'eau de pluie · Projet de gestion des déchets solides.	· Plan directeur de la gestion de l'hygiène · Plan d'assainissement stratégique
10. Travaux publics	· Construction de route · Construction de chemin de fer · Construction d'aéroport · Construction de port · Atelier de construction navale et de réparation de navires de guerre · Construction d'un arrêt de bus · Construction de la gare ferroviaire · Projet d'expansion de l'infrastructure	· Construction et réparation des lignes principales (voies principales) · Maintenance d'un aéroport, d'un port, d'un chantier naval, d'un atelier de réparation de navires de guerre · Réparation de la gare routière et de la gare
11. Développement urbain	· Opérations de restructuration dans les zones rurales · Aménagement de terrains de camping ou de caravaning (plus de 200 places) · Permis de construire (plus de 3 000 m^2) · Construction à moins de 500 m de la côte · Projet de remembrement foncier pour la construction (plus de 3 000 m^2)	· Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU) · Plan d'utilisation du sol · Aménagement de camping ou parc de caravanes (moins de 200 places) · Permis de construire (moins de 3 000 m^2) · Projet de remembrement foncier pour la construction (moins de 3 000 m^2)

9.4 Situation environnementale de référence

(1) Pollution de l'air

Il n'y a pas de données quantitatives sur la pollution atmosphérique, mais on suppose que le volume des gaz d'échappement et les émissions de gaz à effet de serre augmentent à mesure que le volume du trafic augmente.

(2) Pollution des eaux souterraines

La contamination des eaux souterraines est due à la pénétration des eaux usées domestiques causée par l'augmentation de la population, de l'expansion de la zone urbaine, du manque d'entretien des égouts et de leur vieillissement. De plus, comme le niveau de la nappe phréatique est près de la surface de la terre, les eaux usées apparaissent à la surface du sol lors des précipitations, causant une mauvaise odeur et une détérioration des conditions sanitaires.

(3) Contamination du sol

La contamination des sols est également importante en raison de la pollution des eaux souterraines. En outre, les zones de basse altitude près de la côte subissent des dommages dus au sel en raison de l'érosion de l'eau de mer, qui est une cause d'inhibition de la croissance des plantes et de la corrosion des fondations du bâtiment.

(4) Déchets

La gestion des déchets solides relève de la responsabilité de chaque municipalité relevant du ministère de l'Intérieur. Dans le cas de Nouakchott, la CUN et une entreprise privée (sous contrat

avec la CUN) collectent les déchets et gèrent la décharge.

Le site final d'élimination des déchets est situé à environ 25 km à l'est de Nouakchott et l'entrepreneur effectue trois allers-retours par jour avec 30 camions-bennes de 10 tonnes à partir du point d'accumulation relais au site d'enfouissement. Un service général de collecte porte-à-porte des maisons vers un site de collecte primaire est effectué à l'aide d'une charrettes tirées par des ânes. Les frais de collecte sont d'environ 500 à 1 000 UTM par mois. Cependant, les déchets collectés auprès des ménages sont souvent rejetés sur les routes voisines et la poussière est dispersée sur la voirie.

(5) Bruit et vibration

Il n'y a pas de données quantitatives sur les dommages liés au bruit et aux vibrations. Du fait que le volume de trafic est faible par rapport à la population, on peut imaginer que la population ne sera pas affectée par le bruit. Étant donné que le volume de trafic devrait augmenter à l'avenir, l'influence du bruit routier peut devenir plus importante.

(6) Affaissement du sol

Puisque Nouakchott est construite sur des sols sableux, le risque d'affaissement est faible. Il y a pourtant une possibilité de liquéfaction des sols accompagnant le tremblement de terre, mais il ne s'agit pas d'une région sismique. Bien qu'il soit différent de l'affaissement du sol, il existe des dépressions artificielles causées par la collecte illégale de sable de haute qualité pour en faire un matériau de construction.

(7) Mauvaise odeur

L'odeur des eaux usées remonte de la nappe phréatique lors de précipitations.

(8) Topographie / géologie

La ville de Nouakchott peut être décrite comme une ville côtière de basse altitude située dans un climat désertique, mais elle est divisée en zones côtières, zones basses, zones urbaines et zones dunaires selon des critères topographiques.

1) Zone côtière

Bordant l'océan Atlantique, la Mauritanie possède de côtes longues au nord et au sud. Toutes les côtes de la région de Nouakchott sont des plages de sable. Un cordon dunaire d'une hauteur de 3 à 5 m s'est développé le long du littoral, jouant un rôle de digue contre les incursions marines, mais ces dernières années, la collecte illégale de sable des dunes s'est accélérée. Des installations telles que le marché aux poissons, le port industriel, un hôtel ou des usines sont visibles dans la zone côtière. Le port industriel, construit avec l'aide de la Chine, influence les dépôts de sédiments et provoque des changements du trait de côte.

2) Zones basses

Bien que la ville de Nouakchott soit située en basse altitude, il existe de nombreuses parties situées au-dessous du niveau de la mer, soit des endroits où les inondations sont susceptibles de se produire. Ces zones basses sont principalement situées dans la partie nord de Nouakchott et entre l'océan et la ville dans la partie sud-ouest. Puisque les eaux souterraines sont liées à l'eau de mer, les dommages causés par les inondations augmentent lorsque l'influence de la marée haute et des précipitations se conjuguent. Surtout dans les zones basses côtières, les inondations sont fréquentes, il y a donc des cas où les résidents font des drainages temporaires.

3) Zones urbaines

Le centre de la ville est situé entre la zone littorale et la zone désertique côté terre. L'altitude est plus importante au niveau des crêtes des dunes.

4) Zones dunaires intérieures

L'ensablement autour de la ville et le déplacement des dunes sont des problèmes, même si des mesures de lutte contre l'ensablement telles que la plantation de la ceinture verte, sont en cours. D'un autre côté, le désert est un important site récréatif pour les citoyens de Nouakchott.

5) Géologie

La géologie de la Mauritanie se compose de cinq zones géologiques, et la zone géologique de la ville de Nouakchott est située dans le bassin de la côte atlantique constitué de roches sédimentaires du Cénozoïque. Le bassin sédimentaire de la côte atlantique est situé à l'ouest de la zone de variabilité mauritanienne et se compose en grande partie des roches sédimentaires et des sédiments du Crétacé inférieur au Quaternaire (BRGM, 1975). À faible profondeur, la composition géologique de la ville de Nouakchott est la même, la couche de sable puis la couche de calcaire dans la couche superficielle continuent à l'altitude d'environ -35 m, formant ainsi le premier aquifère (MDRE, 2004).

6) Hydrographie

Il n'y a pas de rivière dans la ville de Nouakchott. Le ruissellement est extrêmement limité. Les eaux souterraines de la ville de Nouakchott ont une concentration élevée d'eau salée qui provoque la corrosion des fondations des bâtiment. L'eau souterraine n'est ni utilisée pour l'eau potable ni pour l'eau d'irrigation.

(9) Systèmes biologiques et écologiques

La Mauritanie a trois réserves naturelles et deux parcs nationaux, mais pas dans la région de Nouakchott. Du fait du climat aride et désertique, les animaux et les plantes sont limités, même si l'océan est très poissonneux. Les plantes pouvant pousser sont principalement des espèces tolérantes à la sécheresse telles que l'Acacia (Acacia Sénégal, Acacia nilotica), Ziziphus Mauritanie, Prosopis juliflora, Parkinsonia aculeate, Azadirachta indica, Balanites et autres. Les principaux endroits où les plantes peuvent être confirmées dans la zone urbaine sont les espaces verts, les alignements de rue, les champs agricoles, les vergers, les jardins (espaces privés). Les variétés cultivées dans les maraichages dans la zone urbaine sont la menthe, la laitue, le poireau, la tomate, l'aubergine, la carotte et d'autres.

(10) Utilisation de l'eau

Les sources en eau potable pour Nouakchott proviennent de la nappe souterraine d'Idini ainsi que du fleuve Sénégal. Parce que les eaux souterraines de la ville contiennent de l'eau de mer, les gens n'utilisent pas les eaux souterraines comme eau potable dans la ville.

(11) Accident de la circulation

Comme le nombre de véhicules augmente, les accidents de la circulation dans la ville sont en augmentation.

(12) Réchauffement climatique

Les émissions estimées de dioxyde de carbone en Mauritanie sont en hausse de 1635,9 kt en 2005 et de 2 564,3 kt en 2016. Elles sont dues à la consommation de combustibles fossiles solides, liquides et gazeux.

(13) Économie

Le produit intérieur brut de la Mauritanie est de 5,390 millions USD, soit 1 489 dollars par habitant, composé de 22% pour l'industrie primaire, 36% pour l'industrie secondaire et 42% pour l'industrie tertiaire.

Selon le SDAU de 2003, dans le secteur formel de Nouakchott, le secteur le plus important en termes

d'emploi est le secteur de la pêche qui emploie 17 000 personnes, suivi des agences gouvernementales qui emploient 15 000 personnes, suivi du secteur des transports (taxi conducteur et chauffeur de camion) qui emploie 1 100 personnes. D'un autre côté, le nombre d'employés dans le secteur agricole n'était que de 100 personnes, ce qui est extrêmement faible.

(14) Utilisation des sols et utilisation des ressources territoriales

Le foncier à Nouakchott est considéré comme l'atout le plus important pour les familles, et selon une enquête ménages de 2014, 64,4% des ménages sont propriétaires de maisons. La plupart des logements locatifs sont situés dans la partie Nord de la ville.

(15) Infrastructure sociale et services sociaux existants

Selon l'enquête auprès des ménages réalisée en 2017, le taux de pénétration du service urbain de Nouakchott est de 91,7% en électricité, de 53,4% en eau courante, de 3,9% en assainissement et de 24,3% en collecte de déchets solides. La valeur moyenne de l'USPR est de 43,3%, mais sa variation est importante, puisqu'il est seulement d'environ 15% dans les zones résidentielles le long de la route Adrar et de la route de Boutilimit.

(16) Pauvreté, peuples minoritaires

La distribution spatiale des emplois et des revenus est articulée autour de deux grandes entités : les familles les plus riche dans la zone nord du port de pêche à l'ancien aéroport ; les ménages à revenu moyen et les ménages à faible revenu vivent beaucoup dans le centre ou la marge de la ville.

Comme Nouakchott est une ville relativement nouvelle, il n'existe pas de peuples autochtones ou minoritaires. Cependant, il y a beaucoup de gens qui migrent de la région et vivent souvent le long des routes principales qui pénètrent dans la ville.

(17) Répartition inégale des dommages et des avantages

A Nouakchott, les quartiers tendent à être homogènes en termes sociaux, même si des quartiers plus contrastés et mixes existent, notamment à Tevragh Zeina.

(18) Sexe

Le taux de scolarisation en école primaire était de 75,08% en 2014. Le taux d'alphabétisation des adultes en Mauritanie était de 52,12% en 2015. La proportion de femmes à l'Assemblée nationale est de 25,2%.

(19) Santé

Le taux de mortalité néonatale en Mauritanie était de 33,7 décès pour 1 000 naissances (2016). Le taux de mortalité infantile était de 54,4 décès pour 1 000 naissances (2016). Le taux de mortalité maternelle était de 602 décès pour 100 000 naissances (2015). Selon les données de l'UNICEF sur la situation nutritionnelle en 2012, 12,2% des enfants de moins de 5 ans souffraient d'émaciation, 22,5% avaient un retard de croissance et 20,3% avaient un poids insuffisant. Aussi, on estime que la couverture vaccinale contre la rougeole est de 70% des nourrissons.

9.5 Système de considération environnementale et sociale de la Mauritanie

(1) Code de l'environnement

La Code de l'environnement de la Mauritanie a été promulguée en tant que loi n ° 2000-045 / portant code de l'environnement dans le but d'harmoniser le développement socio-économique avec la protection de l'environnement. La règle générale du chapitre 1 du Code de l'environnement stipule que les cinq points suivants sont mis en œuvre avec certitude en tant que politique environnementale

nationale.

1. Conservation de la biodiversité et utilisation appropriée des ressources naturelles ;
2. Lutte contre la désertification ;
3. Prévention de la pollution de l'environnement ;
4. Amélioration du cadre de vie ;
5. Harmonie entre le développement et la protection de l'environnement naturel.

Le chapitre 2 concerne la gestion de la politique environnementale nationale. Il décrit l'objectif de la création du ministère de l'Environnement, la stratégie environnementale nationale, le rôle du Conseil national pour l'environnement et le développement, le plan d'action national pour l'environnement, l'EIE et le Fonds d'intervention pour l'environnement.

Le chapitre 3 traite de la préservation de l'environnement naturel et des ressources environnementales. Le chapitre 4 présente les concepts de prévention de la pollution et de la dégradation de l'environnement. Le chapitre 5 concerne le respect des lois et des pénalités environnementales, et le chapitre 6 décrit d'autres questions.

Le Ministère de l'environnement et du développement durable (MEDD) est relativement nouveau. Il a été créé en 2000. Pour cette raison, le système juridique environnemental est en cours de préparation tout en bénéficiant d'un soutien technique et financier d'organisations internationales telles que la GIZ (Société de coopération internationale de l'Allemagne) et le PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement).

(2) Norme environnementale

À l'heure actuelle, aucune norme environnementale ou norme de drainage n'est stipulée.

(3) Évaluation de l'impact environnemental (EIE)

1) Ordre ministériel connexe de l'EIE

Le Décret n ° 2004-94 de novembre 2004 introduit l'obligation de réaliser une EIE pour tous les projets. Le décret n° 2007-105 a été promulgué pour modifier le contenu des études d'impact sur l'environnement par le décret n ° 2004-94.

2) Catégories d'EIE

La classification par catégorie du projet cible d'EIE figure à l'annexe 1 de l'ordonnance ministérielle concernant les EIE. Les définitions des catégories A et B sont les suivantes:

- Catégorie A : les activités soumises à une EIE ;
- Catégorie B : les activités soumises à un EEI.

Généralement, la catégorie A est réalisée pour les activités liées à une opération de construction, tandis que la catégorie B concerne les activités de planification ou de construction à petite échelle.

3) Processus d'EIE en Mauritanie

La procédure d'EIE en Mauritanie commence avec le maitre d'ouvrage qui soumet les TdR du projet au MEDD. Après cela, le bureau de réglementation de l'environnement vérifie les grandes lignes du projet et les termes de référence. Et s'il n'y a pas de déficience, un consultant agréé par le MEDD chargé par le maitre d'ouvrage conduit une EIE sur la base des termes de référence. Selon le MEDD, ce qui est souligné dans le processus d'EIE est de tenir une consultation publique telle que des auditions publiques, des séances d'information informatives et de sonder un large éventail d'opinions.

4) Exemple d'un rapport d'EIE

Conformément à l'annexe II de l'ordonnance ministérielle sur l'EIE, les aspects devant figurer dans le rapport d'EIE sont les suivants:

Tableau 9.3 : Exemples des aspects devant figurer dans le rapport d'EIE

0	Résumé
1.	Cadre législatif, juridique et institutionnel
2.	Vue d'ensemble du projet
3.	Données de base
	・ Qualité de l'air et bruit
	・ Faune et flore
	・ Situation géographique telle que la topographie, la géologie, l'hydrologie
	・ Aspect économique, social et culturel
	・ L'évaluation des risques
4.	Évaluation de l'impact
5.	Analyse des alternatives
6.	Plan de gestion environnementale
	a) Mesures d'atténuation
	b) Évaluation des coûts
	c) Méthode de prévention de la pollution
	d) Renforcement des ressources humaines
7.	Méthodes pour la consultation publique et la participation des résidents

En Mauritanie, des EIE sont souvent menées dans les domaines du développement minier, du développement portuaire et du développement des ports de pêche. Il n'y a pas de cas de mise en œuvre d'EIE pour l'aménagement urbain et ou la construction des routes.

Le tableau suivant présente des exemples d'EIE décrits dans le cas du développement du gisement de gaz de Banda au large de Nouakchott et le développement de l'installation de production d'énergie au gaz dans le nord de la ville.

Tableau 9.4 : Exemples de cas de rapport d'EIE sur un projet de construction de production d'énergie au gaz

1.	Introduction
2.	Cadre administratif et réglementaire
3.	Description du projet
4.	Base de référence environnementale et socio-économique
5	Identification d'impact et évaluation
6.	Plan de gestion environnementale
7.	Consultation publique
8.	Références

Source : TulBas Petroleum (Mauritanie) Pty Ltd, Développement du champ de Banda - Étude d'impact environnemental du projet gazier, août 2013.

(4) Évaluation environnementale stratégique (EES)

Il n'y a pas de loi concernant l'évaluation environnementale stratégique en Mauritanie. Cependant, étant donné que la compréhension des attentes des communautés locales est importante pour la construction de l'infrastructure publique, il est nécessaire de décrire la méthode de participation des résidents à l'EIE.

(5) Stratégie environnementale et plan d'action

1) Stratégie de Développement Durable (2006)

En tant que stratégie de développement durable pour l'ensemble du pays de la Mauritanie, le MEDD a développé la Stratégie Nationale de Development Durable (2006) qui présente la vision pour la décennie jusqu'en 2015. Cette stratégie de développement durable se compose des cinq axes de base suivants:

- La Mauritanie renforce sa capacité institutionnelle et politique à gérer efficacement

l'environnement et les ressources naturelles ;

- La Mauritanie encourage l'accès durable aux services de base en tant que moyen stratégique de lutte contre la pauvreté ;
- La Mauritanie, consciente des défis multisectoriels et multi-échelles (du niveau local au niveau global) du développement durable, promeut une gestion intégrée et participative à tous les niveaux pour l'utilisation efficace de ses ressources naturelles ;
- La Mauritanie gère son environnement local et mondial conformément à ses engagements en vertu de conventions internationales ;
- La Mauritanie élabore des mécanismes de financement pour son Plan d'action national pour l'environnement et le développement durable.

2) Plan d'Action National pour l'Environnement（2006）

Le plan d'action pour l'environnement consiste en une action concrète pour réaliser la stratégie nationale de développement durable. Afin de préserver les précieuses ressources naturelles de la nation, son contenu couvre un large éventail de genres : renforcement du système de gestion, réduction de la pauvreté, promotion de la gestion participative intégrée, respect des traités internationaux, développement d'un mécanisme de financement, mais en pratique, il y avait une pénurie en termes de ressources humaines et financières, en particulier.

(6) Système légal de réinstallation

La réinstallation des résidents est toujours compliquée et il est préférable de l'éviter. Bien que ne figurant pas dans le rapport d'EIE basé sur le Code de l'environnement, selon une interview du MEDD, dans le cadre de l'environnement économique et socioculturel, une description de l'évaluation d'impact sur l'aide à la réinstallation est nécessaire. Lors de la réinstallation en Mauritanie, une correspondance basée sur la Loi n ° 60-139 du 2 Aout 1960 et d'autres textes est censée être réalisée. Cependant, le système juridique pour la réinstallation involontaire n'a pas été complètement développé. Par conséquent, dans la situation actuelle, un plan d'action de réinstallation abrégé a été créé conformément à la politique de réinstallation involontaire de la BAD. Aussi, dans le cas du développement de l'irrigation agricole, il est décrit que l'étude a été menée conformément aux politiques de sauvegarde de la Banque mondiale, OP 4. 12, Involuntary Resettlement.

(7) Exigences pour le rapport d'EIE

Tableau 9.5 : Exigences pour le rapport d'EIE selon les lignes directrices de la JICA et les règlements de la Mauritanie

Contenu	Lignes directrices pour les considérations environnementales et sociales de la JICA	Réglementation Mauritanie
Autorisation		
EIE	Dans la liste de vérification environnementale, quatre éléments de vérification principaux sont affichés.	En vertu du Code de l'environnement et d'autres ordonnances du ministère relatives à l'EIE, la mise en œuvre de l'EIE est obligatoire pour tous les projets.
EES	Il est indiqué que l'EES est appliquée au stade de l'enquête complète.	Il n'y a pas de réglementation concernant l'application de l'EES dans la loi sur l'environnement.
Examen des alternatives	La considération d'alternatives est exigée.	En vertu du Code de l'environnement, l'examen des solutions de remplacement est nécessaire.
Explication aux parties prenantes locales	En ce qui concerne le contenu et l'impact du projet, deux éléments de vérification, tels que la divulgation publique de l'information aux parties prenantes locales, la compréhension et la prise en compte des commentaires des résidents, etc. dans le	En vertu du Code de l'environnement, l'accent est mis sur la tenue d'un large éventail d'opinions en organisant des consultations publiques telles que des audiences publiques et des séances d'information pour les résidents.

Contenu	Lignes directrices pour les considérations environnementales et sociales de la JICA	Réglementation Mauritanie
	contenu du projet.	
Divulgation d'information	Afin d'assurer la responsabilisation et la participation des différentes parties prenantes, la divulgation d'informations sur les considérations environnementales et sociales devrait être menée sous la coopération du pays partenaire.	En vertu du Code de l'environnement, il est indiqué que lors de la consultation publique, il est nécessaire que l'opérateur commercial publie les résultats via les médias, tels que la radio, la télévision, les journaux, etc. Le rapport d'EIE sera divulgué. La navigation est possible dans chaque bureau communal.
Contrôle de la pollution		
Qualité de l'air	Confirmer si les infrastructures ciblées satisfont aux normes d'émission et aux normes environnementales du pays bénéficiaire.	Selon l'exemple de description du rapport d'EIE basé sur la loi environnementale, l'évaluation d'impact concernant la qualité de l'air est listée dans le point de l'entrée.
La qualité d'eau	Confirmer si les infrastructures ciblées satisfont aux normes relatives aux eaux de lixiviation et aux normes environnementales du pays bénéficiaire.	Selon l'exemple de description du rapport d'EIE basé sur la loi environnementale, l'évaluation d'impact concernant la qualité de l'eau est listée dans le point de l'entrée.
Déchets	Confirmer que les déchets de l'infrastructure ciblée sont correctement éliminés conformément à la réglementation.	Bien que cela ne figure pas dans le rapport de l'EIE sur la base du Code de l'environnement, selon des entretiens avec le MEDD, une description des déchets est également nécessaire.
Contamination du sol	Confirmer que la contamination du sol et des eaux souterraines ne se produit pas en raison du drainage ou de l'eau de lixiviation provenant des infrastructures ciblées.	Selon l'interview du MEDD, une déclaration sur la contamination des sols est également requise bien qu'elle ne figure pas dans le rapport d'EIE basé sur la loi environnementale.
Bruit et vibration	Confirmez que le bruit et les vibrations provenant d'une infrastructure ciblée peuvent satisfaire la valeur de référence du pays partenaire.	Selon l'exemple de description du rapport d'EIE basé sur la loi environnementale, une évaluation d'impact concernant le bruit est listée dans le point d'entrée.
Grand affaissement	Lors du pompage d'une grande quantité d'eau souterraine, confirmer s'il existe une possibilité d'affaissement du sol.	Bien que cela ne figure pas dans l'exemple du rapport d'EIE basé sur la loi environnementale, selon des entretiens avec le MEDD, une description de l'affaissement des terres est également nécessaire.
Mauvaise odeur	Confirmer l'existence de la source de la mauvaise odeur et y trouver une solution	Bien que cela ne figure pas dans l'exemple du rapport d'EIE basé sur la loi environnementale, selon des entretiens avec le MEDD, une description de la mauvaise odeur est également nécessaire.
Environnement naturel		
Aires protégées	Confirmez si le site cible est situé dans la zone protégée prescrite par les lois applicables ou les traités internationaux, etc.	Bien que cela ne figure pas dans l'exemple du rapport d'EIE basé sur la dépression environnementale, selon l'interview du MEDD, la description de la relation positionnelle entre le site et l'aire protégée etc. est requise dans la colonne d'explication du projet.
Écosystème	Quatre principaux éléments de contrôle sont montrés, y compris si le site comprend des forêts vierges, des forêts naturelles tropicales, des habitats écologiquement importants tels que les récifs coralliens, les zones humides de mangrove, les estrans, etc.	Selon l'exemple de description du rapport d'EIE basé sur la loi environnementale, l'évaluation d'impact sur les animaux et les plantes est listée dans les rubriques.
État de l'eau	Confirmez que le débit des eaux de surface et des eaux souterraines sera affecté par les changements dans le système d'eau du projet.	Selon l'exemple de description du rapport d'EIE basé sur la loi environnementale, les éléments d'évaluation sur la topographie et la géologie sont listés.
Topographie Géologie	Confirmer si le projet modifiera le terrain et la structure géologique du site et de ses environs à grande échelle.	Selon l'exemple du rapport d'EIE basé sur la loi environnementale, les éléments d'évaluation sur la topographie et la géologie

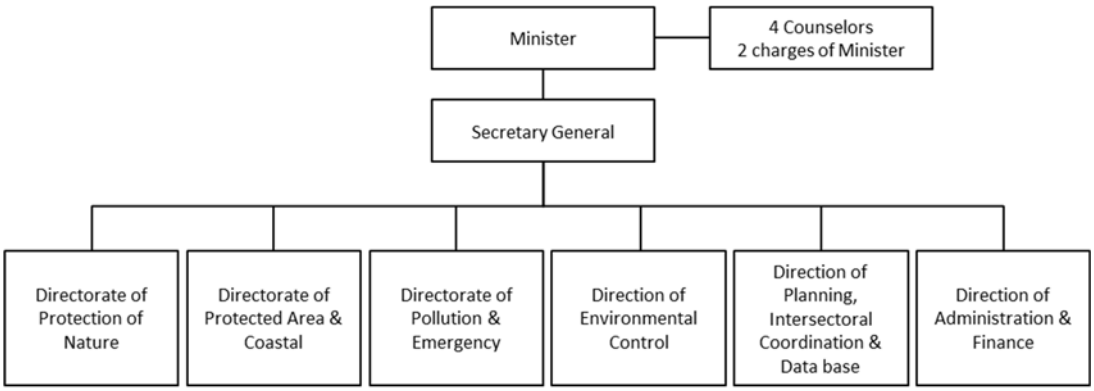
Contenu	Lignes directrices pour les considérations environnementales et sociales de la JICA	Réglementation Mauritanie
		sont énumérés dans les éléments décrits.
Environnement social		
Réinstallation	Confirmer si la réinstallation volontaire se produira à mesure que le projet est mis en œuvre. En cas d'événement, 10 principaux éléments de vérification sont indiqués, y compris les efforts visant à minimiser l'impact de la réinstallation.	Bien que ne figurant pas dans le rapport d'EIE basé sur la loi environnementale, Selon une interview avec le MEDD, dans le cadre de l'environnement économique et socioculturel, une description de l'évaluation d'impact sur l'aide à la réinstallation est nécessaire. Lors de la réinstallation en Mauritanie, une correspondance basée sur (1) Loi n ° 60-139 du 2 Aout 1960 et textes 2) 3) est censée être réalisée. Cependant, le système juridique pour la réinstallation involontaire de réinstallation n'a pas été complètement développé. Par conséquent, selon le cas actuel, un plan d'action de réinstallation abrégé a été créé conformément à la politique de réinstallation involontaire de la BAD. Et, dans le cas du développement de l'irrigation agricole, il est décrit que l'étude a été menée conformément à la politique de sauvegarde de la Banque mondiale, Opération Politique OP 4. 12, Involuntary Resettlement.
Moyens de subsistance	Confirmez si le projet affectera la vie des résidents. Si nécessaire, confirmez qu'il est envisagé d'atténuer l'influence.	Selon une interview avec le MEDD, il est nécessaire de décrire l'évaluation de l'impact des moyens de subsistance dans le contexte de l'environnement économique et socioculturel, bien qu'il ne figure pas dans le rapport d'EIE en vertu du Code de l'environnement.
Héritage culturel	Confirmer par projet s'il existe un risque d'endommager le patrimoine archéologique, historique, culturel, religieux, des sites historiques, etc. En outre, confirmer si les mesures prises dans la législation nationale du pays sont prises en compte.	Selon des entretiens avec le MEDD, bien que cela ne soit pas décrit dans l'exemple du rapport d'EIE basé sur la loi environnementale, en tant qu'élément de l'environnement économique et socioculturel, une description de l'évaluation d'impact sur le patrimoine culturel est nécessaire.
Paysage	S'il y a un paysage à prendre en compte, il sera vérifié si cela va l'affecter négativement. Quand il y a une influence, confirmez si les mesures nécessaires peuvent être prises.	Bien que cela ne soit pas mentionné dans l'exemple du rapport d'EIE basé sur la loi environnementale, selon l'interview du MEDD, en tant qu'élément de l'environnement économique et socioculturel, une description de l'évaluation d'impact sur le paysage est requise.
Minorités ethniques, Indigènes	Confirmer si l'on prend soin de réduire l'influence sur les minorités ethniques, la culture des peuples autochtones, le mode de vie.	Selon les entretiens avec le MEDD, il est nécessaire de décrire l'évaluation de l'impact sur les minorités ethniques et les peuples autochtones dans le cadre de l'environnement économique et socioculturel.
Environnement de travail	Confirmer si la loi concernant l'environnement de travail du pays à observer dans le projet est respectée.	Bien qu'il ne figure pas dans le rapport d'EIE basé sur la loi environnementale, selon l'interview du MEDD, il est nécessaire de décrire l'évaluation d'impact sur les minorités ethniques et les peuples indigènes comme faisant partie de l'environnement économique et socioculturel.
Autres		
Impact pendant la construction	Confirmer si des mesures d'atténuation sont préparées pour la contamination, telles que le bruit, les vibrations, l'eau trouble, la poussière, les gaz d'échappement, les déchets, etc. pendant la construction.	Selon l'exemple du rapport d'EIE basé sur la loi environnementale, il est nécessaire de décrire les mesures de réduction de l'impact pendant la construction et les mesures d'atténuation.
surveillance	Parmi les éléments environnementaux ci-	Selon l'exemple de description du rapport

Contenu	Lignes directrices pour les considérations environnementales et sociales de la JICA	Réglementation Mauritanie
	dessus, confirmer si le plan de surveillance et la mise en œuvre de l'exploitant doivent être mis en œuvre pour les éléments ayant des impacts potentiels.	d'EIE basé sur la loi sur l'environnement, les activités classées dans la catégorie A sont nécessaires pour décrire les mesures de contrôle de la pollution de l'environnement.
Problèmes environnementaux mondiaux	Il est précisé que s'il y a un élément lié au problème du réchauffement climatique, l'effet sera confirmé.	Bien que cela ne figure pas dans l'exemple du rapport d'EIE basé sur la loi environnementale, selon une interview avec le MEDD, une description sur le changement climatique est nécessaire.

(8) Structure organisationnelle de l'environnement

1) Ministère du développement durable de l'environnement (MEDD)

L'organigramme du MEDD est illustré dans la figure ci-dessous. Sous le ministère, le conseiller et le vice-ministre, il y a sept départements. Parmi eux, le département responsable de l'examen, etc. de l'EIE est la Direction du Contrôle Environnemental.

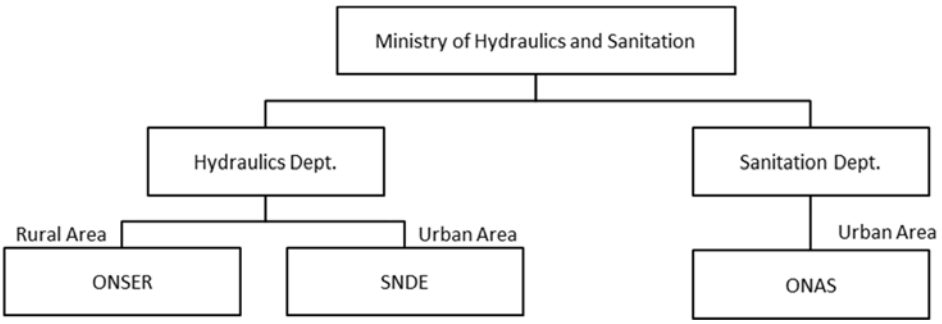


Source : Interviews et décret n° 2014-055.

Figure 9.1 : Organigramme du MEDD

2) Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement

Le ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement a deux départements : le département de l'hydraulique et le département de l'assainissement. Le département de l'hydraulique s'occupe des zones urbaines et rurales. Le département de l'hydraulique planifie les travaux d'adduction d'eau de la ville, et les opérations pratiques telles que la vente d'eau potable sont assurées par la SNDE (Société Nationale de l'Eau), organisation subordonnée du secteur urbain fondée en 2001.



Source : préparation de l'équipe basée sur l'écoute

Figure 9.2 : Organigramme du Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement

3) Office National de l'Assainissement : ONAS

L'ONAS (Office National de l'Assainissement) est une filiale du Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement chargée de l'entretien et de la gestion des stations d'épuration des eaux usées et de leur traitement.

9.6 Evaluation d'alternatives

Puisque l'infrastructure est proposée au niveau de la planification avant étude de faisabilité, aucune alternative n'a été considérée. Cependant, dans l'étude de la structure urbaine, des plans alternatifs ont été élaborés et comparés dans le cadre de l'EES à travers une consultation publique.

9.7 Cadrage des impacts potentiels

Le SDAU présente les grandes orientations en termes de politiques d'aménagement des infrastructures mais ne rentre pas dans les détails concrets du dimensionnement. Des études de cadrage effectuées ont évalué provisoirement l'impact de l'infrastructure proposée sur l'environnement et la société.

(1) Infrastructure de transport

Une étude exploratoire a été réalisée à propos des projets prioritaires dans l'infrastructure de transport proposés (rocade, amélioration de la route de contournement, amélioration du transport par bus) et de leur impact supposé sur l'environnement et la société de Nouakchott. La méthode d'enquête repose essentiellement sur des enquêtes de terrain, des entretiens avec des organisations compétentes et la lecture de documents existants.

Tableau 9.6 : Cadrage des impacts potentiels de l'infrastructure de transport

Composante à évaluer	Évaluation		Raison de l'évaluation
	Phase de construction	Phase opérationnelle	
Pollution environnementale			
1. Pollution atmosphérique	D	B-	**Phase opérationnelle :** le volume de trafic futur devant augmenter, la pollution de l'air elle aussi va croitre. Cependant, ses conséquences négatives seront supprimées parce que l'on pense que la congestion de la circulation sera allégée par l'introduction de la rocade, de la route de contournement et par l'introduction des transports en commun.
2. Pollution de l'eau	D	D	−
3. Déchets	D	D	−
4.Contamination du sol	D	D	−
5.Bruits et vibrations	B-	B-	**Phase opérationnelle :** Il est possible que les effets négatifs du bruit et des vibrations se produise en raison de l'augmentation du volume de circulation et des travaux d'entretien des artères urbaines.
6. Risque d'affaissement des sols	D	D	−
7. Mauvaises odeurs	D	D	−
8. Transport de sédiments	D	D	−
Environnement naturel			
9. Aires protégées	C	C	**Phase de construction / opérationnelle :** Il n'y a pas de parcs nationaux ou d'aires protégées désignés par le pays dans la zone cible, mais des constructions dans les zones non-aedificandi telles que la ceinture verte sont à redouter.
10.Biodiversité et écosystème	C	C	**Phase de construction / opérationnelle :** Il n'y a pas de parcs nationaux ou d'aires protégées désignés par le pays dans la zone cible, mais des constructions sont à redouter dans les zones non-aedificandi de Sebkhas ou dans les zones humides, qui constituent des lieux de repos pour les oiseaux.
11. Conditions hydrologiques	D	C	−
12.Topographie et géologie	D	C	−
Environnement social			
13. Relogement des	B-	C	**Avant la phase de construction :** Pour la construction de routes, il est

Composante à évaluer	Évaluation		Raison de l'évaluation
	Phase de construction	Phase opérationnelle	
résidents			possible qu'il soit nécessaire de réinstaller des résidents ou d'acquérir des terrains.
14. Pauvreté	B +	A +	**Phase de construction :** Les chantiers de construction des routes vont créer un certain nombre d'emplois, réduisant la pauvreté. **Phase opérationnelle :** Au fur et à mesure que le développement routier améliore la circulation et le développement urbain, de nouvelles opportunités d'emploi et de moyens de subsistance peuvent être créés.
15. Minorités ethniques et peuples autochtones	D	D	−
16. Économie régionale (emploi et moyens de subsistance)	B +	A +	**Phase de construction :** Les chantiers de construction des routes vont créer un certain nombre d'emplois. **Phase opérationnelle :** Au fur et à mesure que le développement routier améliore la circulation et le développement urbain, de nouvelles opportunités d'emploi et de moyens de subsistance peuvent être créés.
17. Utilisation des sols et des ressources régionales	C	B +	**Avant la phase de construction / construction / opérationnelle :** Des changements dans l'utilisation des sols seront dus aux routes et aux installations de transport public qui seront construites. Les installations de transport proposées revitaliseront la région.
18. Utilisation de l'eau et droit à l'eau	C	C	−
19. Services sociaux	C	C	−
20. Organizations sociales	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationnelle :** Il est possible que les intérêts des résidents locaux, tels que le tracé de la route principale et la position de l'arrêt de bus, puissent entrer en conflit.
21. Distribution équilibrée des avantages et des dommages	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationnelle :** Tandis que l'amélioration des rocades et du transport public contribuera à l'amélioration de la vie des résidents de manière homogène, certains quartiers seront plus concernés que d'autres par les expropriations.
22. Conflit d'intérêt dans la région	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationnelle :** Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.
23. Patrimoine culturel	D	D	−
24. Paysage	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationnelle :** Il n'y a rien d'inscrit dans la zone cible comme patrimoine archéologique ou historique, mais comme il y a beaucoup de mosquées, il est nécessaire de considérer l'harmonie avec le paysage environnant au moment de la planification routière. En outre, il faut prendre en considération le fait qu'une augmentation partielle du volume de trafic peut avoir une influence négative sur le paysage de la région.
25. Genre		D	−
26. Droits de l'enfant	D	D	−
27. Maladies infectieuses (VIH / sida)	C	C	−
28. Environnement de travail	C	B-	**Phase de construction :** La considération d'un environnement sécurisé de travail pour les travailleurs engagés dans la construction est nécessaire.
Autres			
29. Accident de la route	C	B ±	**Phase de construction** Les accidents de la route seront supprimés parce que la congestion routière sera allégée par l'amélioration des artères et des transports en commun, même s'il y a aussi la possibilité d'accidents sur les nouvelles routes.
30. Impacts transfrontaliers et changement climatique	C	C	**Phase de construction** On peut s'attendre à une suppression de la production de gaz à effet de serre en atténuant la congestion du trafic, mais la quantité d'effet est inconnue.

Notes : A +/- : Un impact positif / négatif significatif est attendu
B +/- : Un impact positif / négatif est attendu dans une certaine mesure
C : L'importance de l'impact positif / négatif est inconnue, des recherches supplémentaires sont nécessaires
D : Aucun impact prévu

(2) Approvisionnement en eau potable

Une étude exploratoire a été réalisée à propos des projets prioritaires dans l'infrastructure

d'approvisionnement en eau potable proposés (maintenance de la deuxième station de traitement, pompes de suralimentation, réseau de distribution d'eau potable) et de leur impact supposé sur l'environnement et la société de Nouakchott. La méthode d'enquête repose essentiellement sur des enquêtes de terrain, des entretiens avec des organisations compétentes et la lecture de documents existants.

Tableau 9.7 : Cadrage des impacts potentiels de l'infrastructure d'approvisionnement en eau

Composante à évaluer	Évaluation		Raison de l'évaluation
	Phase de construction	Phase opérationnelle	
Pollution environnementale			
1. Pollution atmosphérique	D	D	−
2. Pollution de l'eau	D	D	−
3. Déchets	D	C	**Phase opérationnelle :** Bien qu'il soit prévu que des boues soient générées à partir de la station d'épuration, la capacité du site d'élimination des déchets est suffisante.
4.Contamination du sol	D	D	−
5.Bruits et vibrations	C	B-	**Phase opérationnelle :** Il est possible que le bruit provenant de la pompe de la station d'épuration affecte la zone résidentielle nouvellement aménagée.
6. Risque d'affaissement des sols	D	D	−
7. Mauvaises odeurs	D	D	−
8. Transport de sédiments	D	D	−
Environnement naturel			
9. Aires protégées	D	D	−
10.Biodiversité et écosystème	D	D	−
11. Conditions hydrologiques	D	C	**Phase opérationnelle :** Comme les eaux souterraines ne sont pas utilisées dans la zone urbaine, l'influence sur la qualité de l'eau souterraine est limitée.
12.Topographie et géologie	D	D	−
Environnement social			
13. Relogement des résidents	B-		**Avant la phase de construction :** L'expropriation d'un terrain peut être nécessaire pour la construction de nouvelles installations de distribution d'eau.
14. Pauvreté	B +	A +	**Phase de construction :** Les chantiers de construction des infrastructures d'eau vont créer un certain nombre d'emplois. **Phase opérationnelle :** L'accès à l'eau potable est amélioré par l'entretien du réseau de distribution.
15. Minorités ethniques et peuples autochtones	D	D	−
16. Économie régionale (emploi et moyens de subsistance)	B +	C-	**Phase de construction :** L'aménagement des différentes installations, la maintenance de l'usine de purification de l'eau, aux travaux de distribution d'eau, etc. créent de l'emploi.
17. Utilisation des sols et des ressources régionales	C-	B +	**Phase opérationnelle :** Le développement urbain sera activé par l'entretien des infrastructures d'approvisionnement en eau.
18. Utilisation de l'eau et droit à l'eau	C	B +	**Phase opérationnelle :** L'accès à l'eau potable est amélioré par l'entretien du réseau de distribution.
19. Services sociaux	C	B +	**Phase opérationnelle :** L'accès à l'eau potable est amélioré par l'entretien du réseau de distribution.
20. Organizations sociales	C	C	−.
21. Distribution équilibrée des avantages et des dommages	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationnelle :** Bien que l'amélioration des installations de distribution d'eau contribue à la vie des résidents locaux, les avantages et les dommages seront inégalement répartis si les résidents sont affectés par la réinstallation ou l'acquisition de terres.
22. Conflit d'intérêt dans la région	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationnelle :** Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.
23. Patrimoine culturel	D	D	−
24. Paysage	C	C	−
25. Genre	D	D	−
26. Droits de l'enfant	D	D	−
27. Maladies infectieuses (VIH / sida)	C	C	−

Composante à évaluer	Évaluation		Raison de l'évaluation
	Phase de construction	Phase opérationnelle	
28. Environnement de travail	C	B-	**Phase de construction :** La considération d'un environnement sécurisé de travail pour les travailleurs engagés dans la construction est nécessaire.
Autres			
29. Accident de la route	D	D	–
30. Impacts transfrontaliers et changement climatique	D	D	–

Notes : A +/- : Un impact positif / négatif significatif est attendu
B +/- : Un impact positif / négatif est attendu dans une certaine mesure
C : L'importance de l'impact positif / négatif est inconnue, des recherches supplémentaires sont nécessaires
D : Aucun impact prévu

(3) Assainissement et traitement des eaux usées

Une étude exploratoire a été réalisée à propos des projets prioritaires dans l'infrastructure d'assainissement et de traitement des eaux usées proposés (construction de collecteurs, de conduites, construction de STEP et de stations de pompage) et de leur impact supposé sur l'environnement et la société de Nouakchott. La méthode d'enquête repose essentiellement sur des enquêtes de terrain, des entretiens avec des organisations compétentes et la lecture de documents existants.

Tableau 9.8 : Cadrage des impacts potentiels de l'infrastructure d'assainissement

Composante à évaluer	Évaluation		Raison de l'évaluation
	Phase de construction	Phase opérationnelle	
Pollution environnementale			
1. Pollution atmosphérique	C	D	–
2. Pollution de l'eau	D	A+	–
3. Déchets	D	C	–
4.Contamination du sol	D	A+	–
5.Bruits et vibrations	D	D	–
6. Risque d'affaissement des sols	D	D	–
7. Mauvaises odeurs	D	A+	–
8. Transport de sédiments	D	D	–
Environnement naturel			
9. Aires protégées	C	C	**Phase de construction / opérationnelle :** Il n'y a pas de parcs nationaux ou d'aires protégées désignés par le pays dans la zone cible, mais des constructions dans les zones non-aedificandi telles que la ceinture verte sont à redouter.
10. Biodiversité et écosystème	C	C	**Phase de construction / opérationnelle :** Il n'y a pas de parcs nationaux ou d'aires protégées désignés par le pays dans la zone cible, mais des constructions sont à redouter dans les zones non-aedificandi de Sebkhas ou dans les zones humides, qui constituent des lieux de repos pour les oiseaux.
11. Conditions hydrologiques	D	A+	–
12.Topographie et géologie	D	C	–
Environnement social			
13. Relogement des résidents	B-	C	**Avant la phase de construction :** L'expropriation d'un terrain peut être nécessaire pour la construction de nouvelles installations de distribution d'eau.
14. Pauvreté	B+	C	**Phase de construction :** Les chantiers de construction des infrastructures d'eau vont créer un certain nombre d'emplois.
15. Minorités ethniques et peuples autochtones	D	D	–
16. Économie régionale (emploi et moyens de subsistance)	B+	C	**Phase de construction :** L'aménagement des différentes installations, la maintenance de la STEP, la construction des collecteurs créent de l'emploi.
17. Utilisation des sols et des ressources régionales	C	C	–
18. Utilisation de l'eau et droit à l'eau	C	C	–

Composante à évaluer	Évaluation		Raison de l'évaluation
	Phase de construction	Phase opérationnelle	
19. Services sociaux	C	C	–
20. Organizations sociales	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationnelle :** Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.
21. Distribution équilibrée des avantages et des dommages	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationnelle :** Bien que l'amélioration des installations d'assainissement contribue à la vie des résidents locaux, les avantages et les dommages seront inégalement répartis si les résidents sont affectés par la réinstallation ou l'acquisition de terres.
22. Conflit d'intérêt dans la région	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationnelle :** Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.
23. Patrimoine culturel	D	D	–
24. Paysage	C	C	–
25. Genre	D	D	–
26. Droits de l'enfant	D	D	–
27. Maladies infectieuses (VIH / sida)	C	C	–
28. Environnement de travail	C	B-	**Phase de construction :** La considération d'un environnement sécurisé de travail pour les travailleurs engagés dans la construction est nécessaire.
Autres			
29. Accident de la route	D	D	–
30. Impacts transfrontaliers et changement climatique	D	D	–

Notes : A +/- : Un impact positif / négatif significatif est attendu
B +/- : Un impact positif / négatif est attendu dans une certaine mesure
C : L'importance de l'impact positif / négatif est inconnue, des recherches supplémentaires sont nécessaires
D : Aucun impact prévu

(4) Evacuation des eaux pluviales

Une étude exploratoire a été réalisée à propos des projets prioritaires dans l'infrastructure d'évacuation des eaux pluviales proposés (stations de pompage, conduite gravitaire etc.) et de leur impact supposé sur l'environnement et la société de Nouakchott. La méthode d'enquête repose essentiellement sur des enquêtes de terrain, des entretiens avec des organisations compétentes et la lecture de documents existants.

Tableau 9.9 : Cadrage des impacts potentiels de l'infrastructure d'évacuation des eaux pluviales

Composante à évaluer	Évaluation		Raison de l'évaluation
	Phase de construction	Phase opérationnelle	
Pollution environnementale			
1. Pollution atmosphérique	C	D	–
2. Pollution de l'eau	D	A+	–
3. Déchets	D	D	–
4.Contamination du sol	D	A+	–
5.Bruits et vibrations	D	D	–
6. Risque d'affaissement des sols	D	D	–
7. Mauvaises odeurs	D	A+	–
8. Transport de sédiments	D	D	–
Environnement naturel			
9. Aires protégées	C	C	**Phase de construction / opérationnelle :** Il n'y a pas de parcs

Composante à évaluer	Évaluation		Raison de l'évaluation
	Phase de construction	Phase opérationnelle	
			nationaux ou d'aires protégées désignés par le pays dans la zone cible, mais des constructions dans les zones non-aedificandi telles que la ceinture verte sont à redouter.
10.Biodiversité et écosystème	C	C	**Phase de construction / opérationnelle :** Il n'y a pas de parcs nationaux ou d'aires protégées désignés par le pays dans la zone cible, mais des constructions sont à redouter dans les zones non-aedificandi de Sebkhas ou dans les zones humides, qui constituent des lieux de repos pour les oiseaux.
11. Conditions hydrologiques	D	A+	–
12.Topographie et géologie	D	C	–
Environnement social			
13. Relogement des résidents	B-	C	**Avant la phase de construction :** L'expropriation d'un terrain peut être nécessaire pour la construction de nouvelles installations d'évacuation des eaux pluviales.
14. Pauvreté	B+	C	**Phase de construction :** Les chantiers de construction des infrastructures vont créer un certain nombre d'emplois.
15. Minorités ethniques et peuples autochtones	D	D	–
16. Économie régionale (emploi et moyens de subsistance)	B+	C	**Phase de construction :** L'aménagement des différentes installations de drainage urbain créent de l'emploi.
17. Utilisation des sols et des ressources régionales	C	C	–
18. Utilisation de l'eau et droit à l'eau	C	C	–
19. Services sociaux	C	C	–
20. Organizations sociales	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationnelle :** Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.
21. Distribution équilibrée des avantages et des dommages	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationnelle :** Bien que l'amélioration de l'évacuation des eaux pluviales contribue à la vie des résidents locaux, les avantages et les dommages seront inégalement répartis si les résidents sont affectés par la réinstallation ou l'acquisition de terres.
22. Conflit d'intérêt dans la région	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationnelle :** Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.
23. Patrimoine culturel	D	D	–
24. Paysage	C	C	–
25. Genre	D	D	–
26. Droits de l'enfant	D	D	–
27. Maladies infectieuses (VIH / sida)	C	C	–
28. Environnement de travail	C	B-	**Phase de construction :** La considération d'un environnement sécurisé de travail pour les travailleurs engagés dans la construction est nécessaire.
Autres			
29. Accident de la route	D	D	–
30. Impacts transfrontaliers et changement climatique	D	D	–

Notes : A +/- : Un impact positif / négatif significatif est attendu
B +/- : Un impact positif / négatif est attendu dans une certaine mesure
C : L'importance de l'impact positif / négatif est inconnue, des recherches supplémentaires sont nécessaires
D : Aucun impact prévu

9.8 Évaluation des impacts

Dans le cadrage décrit ci-dessus, les résultats de l'évaluation de l'impact probable sur les composantes environnementales et sociales de B- ou moins, dans lesquels les influences négatives sont relativement considérées, sont indiqués ci-dessous.

(1) Infrastructure de transport

Tableau 9.10 : Impacts environnementaux des infrastructures de transports

Composante à évaluer	Évaluation de l'impact lors du cadrage		Évaluation d'impact basée sur les résultats de l'enquête		Raison de l'évaluation
	Phase de construction	Phase opérationelle	Phase de construction	Phase opérationelle	
Pollution environnementale					
1. Pollution atmosphérique	D	B-	D	B-	**Phase opérationelle :** le volume de trafic futur devant augmenter, la pollution de l'air elle aussi va croitre. Cependant, ses conséquences négatives seront supprimées parce que l'on pense que la congestion de la circulation sera allégée par l'introduction de la rocade, de la route de contournement et par l'introduction des transports en commun.
5. Bruit et vibrations	B-	B-	B-	B-	**Phase opérationelle :** Il est possible que les effets négatifs du bruit et des vibrations se produise en raison de l'augmentation du volume de circulation et des travaux d'entretien des artères urbaines.
Environnement social					
13. Relogement des résidents	B-	C	B-	C	**Avant la phase de construction :** Pour la construction de routes, il est possible qu'il soit nécessaire de réinstaller des résidents ou d'acquérir des terrains.
17. Utilisation des sols et des ressources régionales	C	B +	C	B +	**Avant la phase de construction / construction / opérationelle :** Des changements dans l'utilisation des sols seront dus aux routes et aux installations de transport public qui seront construites. Les installations de transport proposées revitaliseront la région.
20. Organizations sociales	B-	C	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationelle :** Il est possible que les intérêts des résidents locaux, tels que le tracé de la route principale et la position de l'arrêt de bus, puissent entrer en conflit.
21. Distribution équilibrée des avantages et des dommages	B-	C	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationelle :** Tandis que l'amélioration des rocades et du transport public contribuera à l'amélioration de la vie des résidents de manière homogène, certains quartiers seront plus concernés que d'autres par les expropriations.
22. Conflit d'intérêt dans la région	B-	C	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationelle :** Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.
28. Environnement de travail	C	B-	C	C	**Phase de construction :** La considération d'un environnement sécurisé de travail pour les travailleurs engagés dans la construction est nécessaire.
Autres					
29. Accident de la route	C	B ±	C	B ±	**Phase de construction** Les accidents de la route seront supprimés parce que la congestion routière sera allégée par l'amélioration des artères et des transports en commun, même s'il y a aussi la possibilité d'accidents sur les nouvelles routes.

Notes : A +/- : Un impact positif / négatif significatif est attendu
B +/- : Un impact positif / négatif est attendu dans une certaine mesure
C : L'importance de l'impact positif / négatif est inconnue, des recherches supplémentaires sont nécessaires
D : Aucun impact prévu

(2) Approvisionnement en eau

Tableau 9.11 : Impacts environnementaux des infrastructures d'approvisionnement en eau

Composante à évaluer	Évaluation de l'impact lors du cadrage		Évaluation d'impact basée sur les résultats de l'enquête		Raison de l'évaluation
	Phase de construction	Phase opérationelle	Phase de construction	Phase opérationelle	
Pollution environnementale					
5. Bruit et vibrations	B-	B-	C	C	**Phase de construction / exploitation :** Dans le cas de la construction d'une station de traitement d'eau, l'impact en termes de bruit et vibrations considéré comme faible. L'influence du bruit et des vibrations est considérée comme faible par rapport à la situation actuelle au moment des travaux de construction et du service de distribution

					dans la ville.
Environnement social					
21. Distribution équilibrée des avantages et des dommages	B-	C	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationelle :** Bien que l'amélioration des installations de distribution d'eau contribue à la vie des résidents locaux, les avantages et les dommages seront inégalement répartis si les résidents sont affectés par la réinstallation ou l'acquisition de terres.
22. Conflit d'intérêt dans la région	B-	C	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationelle :** Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.
28. Environnement de travail	C	B-	C	B-	**Phase de construction :** La considération d'un environnement sécurisé de travail pour les travailleurs engagés dans la construction est nécessaire.

Notes : A +/- : Un impact positif / négatif significatif est attendu
B +/- : Un impact positif / négatif est attendu dans une certaine mesure
C : L'importance de l'impact positif / négatif est inconnue, des recherches supplémentaires sont nécessaires
D : Aucun impact prévu

(3) Assainissement et traitement des eaux usées

Tableau 9.12 : Impacts environnementaux des infrastructures d'assainissement

Composante à évaluer	Évaluation de l'impact lors du cadrage		Évaluation d'impact basée sur les résultats de l'enquête		Raison de l'évaluation
	Phase de construction	Phase opérationelle	Phase de construction	Phase opérationelle	
Environnement social					
13. Relogement des résidents	B-	C	B-	C	**Avant la phase de construction :** L'expropriation d'un terrain peut être nécessaire pour la construction de nouvelles installations de distribution d'eau.
20. Organizations sociales	B-	C	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationelle :** Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.
21. Distribution équilibrée des avantages et des dommages	B-	C	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationelle :** Bien que l'amélioration des installations d'assainissement contribue à la vie des résidents locaux, les avantages et les dommages seront inégalement répartis si les résidents sont affectés par la réinstallation ou l'acquisition de terres.
22. Conflit d'intérêt dans la région	B-	C	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationelle :** Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.
28. Environnement de travail	C	B-	C	C	**Phase de construction :** La considération d'un environnement sécurisé de travail pour les travailleurs engagés dans la construction est nécessaire.

Notes : A +/- : Un impact positif / négatif significatif est attendu
B +/- : Un impact positif / négatif est attendu dans une certaine mesure
C : L'importance de l'impact positif / négatif est inconnue, des recherches supplémentaires sont nécessaires
D : Aucun impact prévu

(4) Evacuation des eaux pluviales

Tableau 9.13 : Impacts environnementaux des infrastructures de drainage urbain

Composante à évaluer	Évaluation de l'impact lors du cadrage		Évaluation d'impact basée sur les résultats de l'enquête		Raison de l'évaluation
	Phase de construction	Phase opérationelle	Phase de construction	Phase opérationelle	
Environnement social					
13. Relogement des résidents	B-	C	B-	C	**Avant la phase de construction :** L'expropriation d'un terrain peut être nécessaire pour la construction de nouvelles installations d'évacuation des eaux pluviales.
20. Organizations sociales	B-	C	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationelle :** Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.
21. Distribution équilibrée des avantages et des dommages	B-	C	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationelle :** Bien que l'amélioration de l'évacuation des eaux pluviales contribue à la vie des résidents locaux, les avantages et les dommages seront inégalement répartis si les résidents sont affectés par la réinstallation ou l'acquisition de terres.
22. Conflit d'intérêt dans la région	B-	C	B-	C	**Avant la phase de construction / opérationelle :** Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.
28. Environnement de travail	C	B-	C	C	**Phase de construction :** La considération d'un environnement sécurisé de travail pour les travailleurs engagés dans la construction est nécessaire.

Notes : A +/- : Un impact positif / négatif significatif est attendu
B +/- : Un impact positif / négatif est attendu dans une certaine mesure
C : L'importance de l'impact positif / négatif est inconnue, des recherches supplémentaires sont nécessaires
D : Aucun impact prévu

9.9 Mesures d'atténuation

(1) Infrastructure de transport

Tableau 9.14 : Mesures d'atténuation des impacts de l'infrastructure de transport

Composante évaluée		Impact supposé	Mesure d'atténuation
Pollution environnementale	La pollution de l'air	Les émissions de gaz augmentent en raison de l'augmentation du volume de trafic.	- Améliorer la réglementation sur les émissions automobiles - Introduction de véhicules à faible pollution tels que les véhicules à pile à combustible - Transfert modal de l'automobile au transport public - Gestion de la demande de trafic (TDM) - Introduction du système de transport intelligent (ITS)
	Bruit et vibration	Bruit et vibrations causés par une augmentation du volume de trafic	- Introduction d'un système de mesure et d'évaluation approprié - Mesures environnementales des routes, telles que l'entretien des zones de plantées, l'installation d'une chaussée à faible bruit, l'installation de murs insonorisants, etc.
Environnement social	Relogement des résidents	Relogement des résidents se produisant à mesure que la route principale sera construite.	- Acquisition des terrains selon la procédure adaptée et la formulation, le suivi et l'évaluation du plan de réinstallation des résidents
	Organisations sociales	Des problèmes de foncier se produisent. Les demandes régionales compliquent l'organisation des itinéraires des transports publics, etc.	- Acquisition des terrains selon la procédure adaptée et la formulation, le suivi et l'évaluation du plan de réinstallation des résidents
	Répartition inégale des avantages et des dommages	Les avantages et les dommages sont inégalement répartis en raison des routes et de la disposition des itinéraires des transports publics.	- Les habitants devront être consultés au stade de la planification (mise en œuvre de l'EES)

Composante évaluée		Impact supposé	Mesure d'atténuation
	Conflit d'intérêt dans la région	Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.	- Les habitants devront être consultés au stade de la planification (mise en œuvre de l'EES)
	Accident de la route	Des accidents se produisent sur les nouvelles routes.	- Promotion de l'éducation à la sécurité routière pour les conducteurs et les résidents - Installation de panneaux de signalisation

(2) Approvisionnement en eau

Tableau 9.15 : Mesures d'atténuation des impacts des infrastructures d'approvisionnement en eau

Composante évaluée		Impact supposé	Mesure d'atténuation
Environnement social	Répartition inégale des avantages et des dommages	Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.	- Les habitants devront être consultés au stade de la planification (mise en œuvre de l'EES) afin d'être en mesure de bien planifier la localisation des infrastructures
	Conflit d'intérêt dans la région		

(3) Assainissement et traitement des eaux usées

Tableau 9.16 : Mesures d'atténuation des impacts des infrastructures d'assainissement

Composante évaluée		Impact supposé	Mesure d'atténuation
Environnement social	Relogement des résidents	La réinstallation des résidents se produisant à mesure que les infrastructures d'assainissement seront construites.	- Mise en œuvre appropriée, y compris la formulation, le suivi et l'évaluation du plan d'acquisition de terrains et de relogement des résidents
	Répartition inégale des avantages et des dommages	Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.	- Les habitants devront être consultés au stade de la planification (mise en œuvre de l'EES) afin d'être en mesure de bien planifier la localisation des infrastructures
	Conflit d'intérêt dans la région		

(4) Evacuation des eaux pluviales

Tableau 9.17: Mesures d'atténuation des impacts des infrastructures d'évacuation des eaux pluviales

Composante évaluée		Impact supposé	Mesure d'atténuation
Environnement social	Relogement des résidents	La réinstallation des résidents se produisant à mesure que les infrastructures d'assainissement seront construites.	- Mise en œuvre appropriée, y compris la formulation, le suivi et l'évaluation du plan d'acquisition de terrains et de relogement des résidents
	Répartition inégale des avantages et des dommages	Si les avantages et les dommages sont inégalement répartis, des conflits d'intérêts peuvent se produire dans la région.	- Les habitants devront être consultés au stade de la planification (mise en œuvre de l'EES) afin d'être en mesure de bien planifier la localisation des infrastructures
	Conflit d'intérêt dans la région		

9.10 Plan de gestion et plan de suivi environnemental

(1) Infrastructure de transport

Comme la construction de routes artérielles peut impliquer l'expropriation des résidents, les éléments de suivi les plus importants sont la mise en œuvre du relogement des résidents, y compris les plus démunis. Les autres éléments à suivre sont les différentes formes de pollution telle que la pollution de l'air, le bruit ou les vibrations dans la phase opérationnelle. Le projet de plan de suivi devrait être examiné en fonction des détails du projet au moment de l'étude de faisabilité, ou de la conception et

de l'approvisionnement de l'entrepreneur.

(2) Approvisionnement en eau

Étant donné que les installations d'approvisionnement en eau constituent l'infrastructure la plus important pour les citoyens de Nouakchott, les avantages et les dommages peuvent être inégalement répartis et des conflits d'intérêts dans la zone peuvent survenir selon le plan d'aménagement des installations. Il est nécessaire de consulter au préalable les parties prenantes locales.

(3) Assainissement et traitement des eaux usées

Étant donné que les équipements d'assainissement et de traitement des eaux usées sont des infrastructures cruciales pour la préservation de l'environnement des citoyens, les avantages et les dommages peuvent être inégalement répartis et des conflits d'intérêts peuvent survenir dans la zone. Il est nécessaire de consulter au préalable les parties prenantes locales.

(4) Evacuation des eaux pluviales

Comme les installations de d'évacuation des eaux pluviales fournissent un service urbain crucial pour la vie des citoyens, l'hygiène et la préservation de l'environnement, les avantages et les dommages peuvent être inégalement répartis et des conflits d'intérêts peuvent apparaitre. Il est nécessaire de consulter au préalable les parties prenantes locales.

9 .11 Indicateurs prioritaires de performance en matière de durabilité

A la lumière du diagnostic complet Urban Scope de JICA présenté dans la recherche de la JICA sur les villes durables dans les pays en développement, les questions de durabilité urbaine liées à Nouakchott ont été identifiées à la Section 3.1. Parmi tous les problèmes identifiés, plusieurs thèmes ont été retenus comme « Indicateurs de performance prioritaires de durabilité urbaine de Nouakchott ». La sélection a été faite en fonction de la discussion avec les membres du groupe de travail technique. Les critères de sélection étaient simples : l'indicateur est contrôlable avec la capacité des organisations mauritaniennes existantes. Le Tableau 9.18 montre la liste des problèmes à surveiller.

Tableau 9.18 : Indicateurs de performance prioritaires de durabilité urbaine de Nouakchott

Portée urbaine de la JICA			Référence au problème de planification	Indicateur sélectionné
Thème	Secteur	Problème à résoudre		
1. Divers risques causés par un changement soudain	Environnement global (au niveau de la ville)	Hausse du niveau de la mer due au réchauffement climatique	GE-08	Mesure du niveau de la mer
		Inondations fréquentes, sécheresse, épuisement des ressources hydriques dues au changement climatique	GE-02 et 08	Fréquence des dégâts d'inondation
	Environnement global (au niveau mondial)	Le réchauffement climatique	EP-01	Émissions de GES
	Pollution environnementale	Perte de l'environnement naturel	UR-04	Superficie d'espace vert par habitant
		La pollution de l'air	EP-01	SOx, NOx, concentration de PM 2,5
		Détérioration de la qualité de l'eau	EP-02	Taux de traitement des eaux usées / valeur de la DBO des eaux urbaines
	Troubles sociaux	Croissance démographique rapide, expansion des disparités régionales, étalement urbain, élargissement de	SE-01	Indice de Gini
			UR-06	Pourcentage de la population des

Portée urbaine de la JICA			Référence au problème de planification	Indicateur sélectionné
Thème	Secteur	Problème à résoudre		
		l'écart entre riches et pauvres		bidonvilles
		Changement social violent, détérioration de la sécurité, conflit ethnique, conflit dû à divers conflits	SE-05	Sentiment d'insécurité
2. Inclusion (réduction de la pauvreté / correction des disparités)	Situation de la pauvreté urbaine	Écart entre riches et pauvres	SE-01	Coefficient de Gini
		Répartition de la zone de bidonville	UR-06	Pourcentage de la population des bidonvilles
		Situation du développement de l'infrastructure dans les zones pauvres	SI-04	Taux de pénétration du service urbain dans les bidonvilles
	Besoins humains fondamentaux	La sécurité de la vie	UR-03	Surface de vie moyenne
		Situation de pénétration du service urbain	SI-03	Taux de pénétration du service urbain (approvisionnement en eau, assainissement, électricité)
		Situation de diffusion de l'éducation / service médical	SF-03	Taux de pénétration de l'éducation (par sexe)
			SF-03	Nombre d'hôpitaux / lits pour 1 000 personnes
	Mobilité	Situation de pénétration du transport public	TM-03	Partage du trafic public / distance totale
		Part des dépenses de transport dans les revenus mensuels des ménages	TM-03	Pourcentage des dépenses de trafic dans les dépenses totales des ménages
	Système d'assistance mutuelle	Système d'assistance mutuelle traditionnelle ou historique / système religieux	SE-01	Part de la population participant au système d'assistance mutuelle
4. Infrastructures urbaines et gestion urbaine pouvant répondre à la complexité de la société et de l'économie	Amélioration de l'infrastructure urbaine	Taux de pénétration des services urbains dans les bidonvilles	SI-04	Pénétration de l'approvisionnement en eau, des eaux usées, de l'électricité
		Mobilité urbaine	TM-01	Temps moyen de trajet, moyen de partage, nombre moyen de déplacements, temps d'accès à l'aéroport international

Source : Équipe d'étude de la JICA et de la JICA

Partie II : PLU

CHAPITRE 1 :

OBJECTIFS GENERAUX

1.1 Objectifs de l'élaboration d'un PLU dans le Projet

Selon le Code de l'urbanisme, l'élaboration d'un PLU n'est pas obligatoire dans les zones où un SDAU existant approuvé. La principale fonction d'un PLU est de fournir des outils pour gérer et contrôler l'urbanisation à travers le pouvoir contraignant sur les citoyens (document opposable à toutes les personnes publiques et privées). La loi stipule que, lors de l'élaboration du PLU, celui-ci doit suivre les orientations du SDAU, s'il existe. En référence à cette exigence, le modèle de PLU proposé dans cette section se donne les objectifs suivants :

- Etablir l'opposabilité du contrôle de l'urbanisation dans les territoires les plus urgents et critiques de Nouakchott ;
- Fournir une référence directe / indirecte aux zones où des PLU doivent être préparés après l'achèvement du projet ; et
- Faciliter la mise en place de mécanismes de gestion urbaine en Mauritanie à grâce à un cas pratique dans la capitale.

CHAPITRE 2 :

Selection de la Zone Cible du PLU

2.1 Sélection de la zone cible du PLU

Compte tenu des objectifs du PLU, les éléments suivants doivent être pris en compte pour déterminer la zone cible du PLU :

- Comprendre dans un même territoire tous les types de contexte urbain à Nouakchott afin d'être utile à titre de référence pour élaborer d'autres PLU dans les zones restantes ;
- Inclure des problèmes critiques urgents pour fournir des contre-mesures par le PLU qui sera établi ;
- Inclure des zones dans lesquelles les orientations du SDAU pourront être réalisé.

2.2 Options pour définir une zone cible

Selon l'article 27 du Code de l'urbanisme, la zone de planification d'un PLU peut être l'ensemble de la zone administrative d'une commune ou bien une partie de celle-ci. Puisque les limites administratives des neuf communes sont les mêmes que les anciennes après le changement des Moughatas composant Nouakchott, il y a plusieurs options pour définir la zone cible pour l'élaboration d'un modèle de PLU.

Option 1 : Couvrir tout le territoire d'une commune ;
Option 2 : Couvrir une zone spécifique au sein d'une commune ayant des problèmes urbains critiques à résoudre ;
Option 3 : Couvrir une zone spécifique, s'étalant sur plusieurs communes, avec des problèmes urbains critiques communs à résoudre.

Chaque option est évaluée selon ses avantages et inconvénients. Par conséquent, il est recommandé de sélectionner l'option 3 pour ses effets avantageux après l'achèvement du projet.

Tableau 2.1 : Evaluation des options pour l'élaboration du PLU

Options	Avantage	Inconvénient
Option1 : Toute la zone d'une commune	Peut être mis en œuvre par un organisme administratif simple.	Pas efficace et pas applicable à d'autres communes ou d'autres zones si la commune sélectionnée a des problèmes urbains limités.
Option2 : Une zone spécifique d'une commune	Des règles détaillées peuvent être préparées pour s'attaquer à un problème spécifique.	Ne s'applique pas aux zones qui n'ont pas le même problème. Les communes n'acquièrent pas d'outils de contrôle pour couvrir toute leur entité.
Option3 : Une zone sur plusieurs communes	Couvre diverses questions et donc applicables à d'autres domaines. Les problèmes au-delà d'une seule commune peuvent être couverts	Requiert un consensus complexe.

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2.3 Critères de sélection d'une zone cible

La zone cible du PLU est choisie parmi les zones candidates, généralement constituées des territoires des communes existantes et des zones nouvellement urbanisées de la ville de Nouakchott. Les critères d'évaluation des zones candidates sont les suivants :

1) Urgence de résoudre les problèmes urbains

- Une commune où une urbanisation rapide a eu lieu à travers des lotissements ou de grandes concessions foncières sans aucun document de planification ;
- Une commune où de nombreux bâtiments de moyenne et grande hauteur sont en construction sans examen du contexte urbain ;
- Une commune où la dégradation du cadre de vie a eu lieu par des spéculations foncières, des occupations illégales, etc.

2) Adéquation avec les orientations du SDAU à mettre en œuvre

- Une commune où existent différents types d'occupation des sols, et
- Une commune étant l'une des zones les plus favorables pour mettre en œuvre et réaliser la politique et les stratégies du SDAU.

3) Applicabilité et durabilité de l'élaboration du PLU

- Une commune ayant une population plus réduite, ce qui permet une planification plus participative, et
- Une commune dotée d'une capacité administrative suffisante permettant la mise en œuvre du PLU.

2.4 Sélection de la zone cible

Sur la base des critères de sélection mentionnés ci-dessus, les zones de communes candidates ainsi que le reste de la zone s'étendant jusqu'à la partie nord de Nouakchott sont évalués par notation comme indiqué dans le Tableau 2.2. Tel qu'évalué dans le tableau, la commune de Tevragh Zeina et la zone nord de Nouakchott ont obtenu des scores élevés.

Sur la base du résultat de l'évaluation, il est déterminé qu'une zone combinée de la commune de Tevragh Zeina et de la zone nord de Nouakchott est sélectionnée pour être la zone cible du PLU pilote. Il est urgent de contrôler l'urbanisation dans la zone nord de la ville où ont été construits récemment le nouvel aéroport international (Nouakchott Oumtounsy) et le nouveau campus universitaire (Université Nouakchott-Al Sasirya). Par ailleurs, au vu des nombreux aménagements touristiques qui devraient sortir de terre le long du littoral font que la zone du Nord est prioritaire plutôt que la commune du Ksar qui a obtenu le même score.

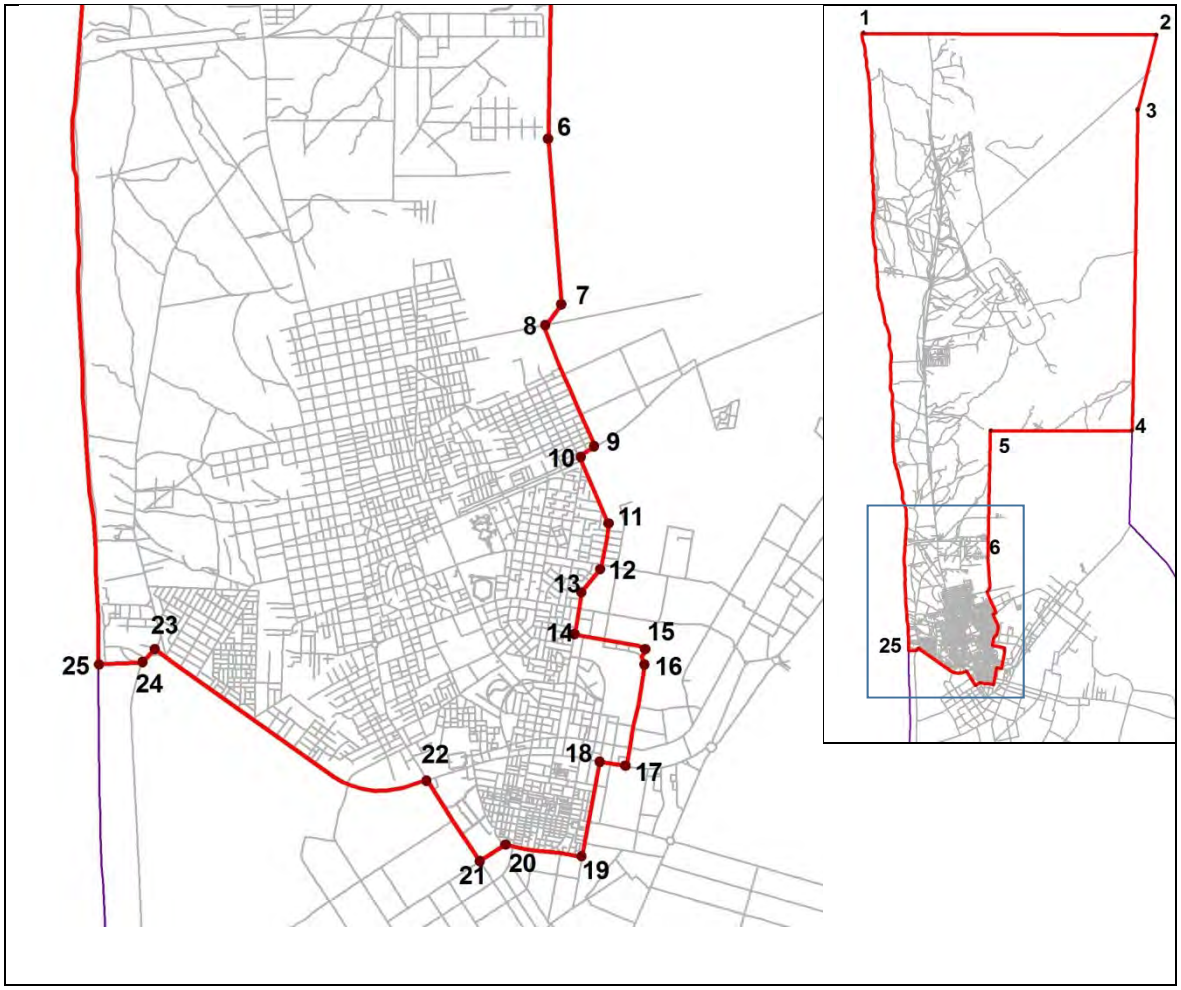
Tableau 2.2 Evaluation des zones candidates (Commune et autres) pour l'élaboration du PLU

Critères de sélection de la zone pour l'élaboration du PLU		Commune									Zone Nord de Nouakchott
		Teyarett	Ksar	Tevragh Zeina	Toujounine	Sebkha	El Mina	Dar Naïm	Arafat	Riyadh	
1. URGENCE											
1-1 Urbanisation rapide à cause des lotissements ou grandes concessions foncières		B	A	A	A	C	B	B	C	C	A
1-2 Augmentation des bâtiments à moyenne et grande hauteur sans régulation		C	B	A	C	C	C	C	C	C	B
1-3 Dégradation continue du cadre de vie		B	B	A	A	B	B	B	C	B	A
2. ADEQUATION											
2-1 Existence de diverses interventions sur l'occupation des sols applicables à d'autres zones		B	B	A	C	B	B	C	B	C	B
2-2 Pour la politique et stratégies du SDAU	1) Gestion appropriée de la croissance urbaine nécessaire	A	A	A	A	C	B	A	C	A	A
	2) Contribution à l'amélioration du cadre de vie	B	A	A	A	B	A	B	C	C	A
	3) Contribution à l'industrie urbaine durable	A	A	A	B	B	A	A	B	B	A
3. APPLICABILITE											
3-1 Population de petite taille pouvant être gérée durant l'établissement d'un consensus.		B	A	A	C	B	C	C	C	C	A
3-2 Capacité administrative pour une mise en œuvre durable		B	B	A	B	B	B	C	C	C	C
Total des points d'évaluation		19	23	27	19	15	18	16	11	13	23

Légende : Score : A=3 points, B=2 points, C=1 point
Source : Mission d'Etudes de la JICA

2.5 Zone sélectionnée : périmètre du PLU pilote

Les limites du périmètre du PLU pilote sont définies dans la Figure 2.1, couvrant tout le territoire de la commune de Tevragh Zeina et la grande partie de la zone nord de Nouakchott couvrant les environs de l'aéroport international de Nouakchott Oumtounsy, Nouakchott-Al Sasirya et les principales zones de concession à aménager en lotissement de grande échelle ou à des fins de tourisme balnéaire.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 2.1 : Carte du périmètre du PLU

Le Tableau 2.3 montre les coordonnées des points principaux correspondant à la Figure 2.1.

Tableau 2.3 Coordonnées des points principaux

No.	Latitude	Longitude	No.	Latitude	Longitude
1	18.453253°	-16.056670°	14	18.100077°	-15.975646°
2	18.456807°	-15.873707°	15	18.098576°	-15.967977°
3	18.413389°	-15.888260°	16	18.097336°	-15.967999°
4	18.226294°	-15.890806°	17	18.086638°	-15.970067°
5	18.225920°	-15.977725°	18	18.087109°	-15.972898°
6	18.150859°	-15.978731°	19	18.077315°	-15.974656°
7	18.133914°	-15.977107°	20	18.078582°	-15.983074°
8	18.131760°	-15.979029°	21	18.076817°	-15.985620°
9	18.119362°	-15.973462°	22	18.085131°	-15.991294°
10	18.118269°	-15.975203°	23	18.098405°	-16.020659°
11	18.111373°	-15.972077°	24	18.097088°	-16.021923°
12	18.106968°	-15.972876°	25	18.096800°	-16.026506°
13	18.104437°	-15.974883°			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2.6 Portée du PLU

(1) Les outils d'urbanisme applicables au périmètre du PLU

Selon le Code de l'urbanisme, il existe plusieurs documents règlementaires en dehors du PLU qui sont autant d'outils pour réaliser les orientations proposées par le SDAU. Ces documents comprennent le Plan d'Aménagement de Détail (PAD), la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC), ou le Plan de Lotissement. L'application de ces outils peut être déterminée avec des conditions physiques et un organe de mise en œuvre, entre autres.

Le périmètre contient plusieurs types de zones en ce qui concerne l'état actuel du développement. L'application de ces outils de planification peut être proposée dans le PLU conformément à la typologie de la zone. Le Tableau 2.4 et la Figure 2.2 montrent les outils de planification règlementaires et les mesures de mise en œuvre qui doivent être appliqués au périmètre du PLU en fonction du statut de l'aménagement des espaces classé en six types décrits ci-dessous.

TYPE 1 : Etendue inoccupée du domaine foncier public national ;
TYPE 2 : Terrain concédé tel que des concessions à grande échelle inoccupées ;
TYPE 3 : Zones de lotissement prévues ou en cours de mise en œuvre ;
TYPE 4 : Zones bâties existantes / parcelles construite ;
TYPE 5 : Zone adjacente au nouvel aéroport contrôlée par le gouvernement ;
TYPE 6 : Zone de planification de la Ville Aéroportuaire (voir note ci-dessous).

Tableau 2.4 Outils de planification et mesures de mise en œuvre appliquées au périmètre du PLU

Outils de planification règlementaires et mesures de mise en œuvre (Code de l'urbanisme)		Mesures à appliquer					
		TYPE 1 (inoccupé)	TYPE 2 (terrain à céder)	TYPE 3 (lotisse-ment)	TYPE 4 (zone bâtie)	TYPE 5 (zones proches aéroport)	TYPE 6 (Ville Aéropor-tuaire)
Plan Local d'Urbanis me (PLU)	Zonage et règlement (urbanisation)	●	○	○	●	○	○
	Zone à usage public à désigner	●	●	●	○	--	--
	Réseau routier principal à désigner	●	●	●	○	●	●
	Zone réservée pour les aménagements futurs	●	○	○	○	●	●
	Zone protégée	●	●	○	○	●	●
Plan d'Aménagement de Détail (PAD) *		●	●	●	--	●	●
Opération de mise en œuvre	Plan de lotissement (PL)	○	●	●	--	○	○
	Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) *	●	●	○	○	●	●
	Autres opérations de réno-vation urbaine (RU, RBU)	--	--	○	●	--	--

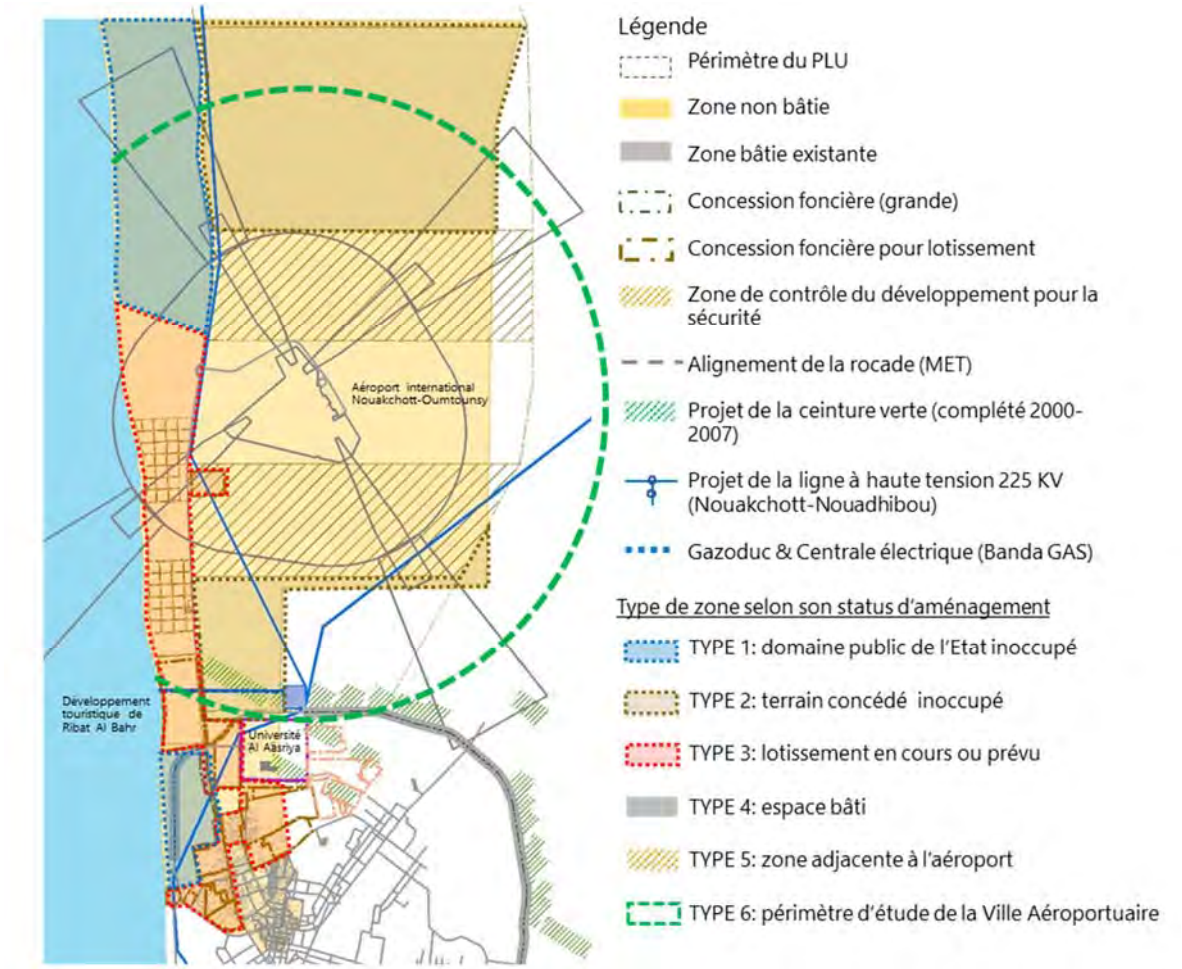
Légende : ●= contrôle et gestion obligatoire ○= contrôle et gestion partielle possible si nécessaire, -- = non applicable
∗ : Document opposable aux tiers
Source : Mission d'Etudes de la JICA se basant sur le Code de l'urbanisme

Note : à propos de l'appel d'offres pour l'aménagement de la ville aéroportuaire (2017/2018)

Le gouvernement Mauritanien s'est engagé dans le l'aménagement urbain des environs de l'aéroport international de Nouakchott-Oumtounsy afin de lui permettre à celui-ci de devenir un centre économique à fort potentiel capable de stimuler le développement urbain durable de la future ville. Le MHUAT, en tant que la principale autorité responsable du développement urbain, a prévu durant l'année 2018 de lancer un appel d'offre pour recruter un consultant qui mènera à bien les études.

La phase 1 de l'étude comprend la formulation du plan directeur d'une ville aéroportuaire comprise dans une zone à définir au sein d'une zone d'étude comprise entre 10 et 15 km de rayon, tandis que la phase 2 inclue la conception architecturale y compris une expertise sur le développement économique, avec des centres d'activités (hôtel, centre commercial, etc.) tout en prévoyant la création d'espaces verts.

Le MHUAT a décidé que ce projet d'aménagement de devrait pas tenir compte de la zone cible pour la planification du PLU pilote, bien que le plan de ce dernier traiterait les mesures de zonage essentielles pour la zone de conservation et d'urbanisation en association avec l'alignement des routes principales.



Source : Plusieurs autorités (MHUAT, MET, SOMELEC, MEF-Domaine) organisé par la Mission d'Etudes de la JICA

Figure 2.2 : Statut de l'aménagement dans le périmètre du PLU

(2) Portée du PLU pilote

Sur la base de l'examen de la situation actuelle et du statut de l'aménagement des espaces mentionné ci-dessus, la zone cible et la portée du PLU pilote est définie comme montré dans le Tableau 2.5 ci-dessous. En principe, le périmètre de planification de la Ville Aéroportuaire d'un rayon de 10 à 15 km autour de l'aéroport international de Nouakchott-Oumtousy est exclue de la zone de planification du PLU, bien que des orientations générales seront formulées.

Tableau 2.5: Portée du PLU pilote selon le statut d'aménagement

Type de zone selon le statut d'aménage-ment	Zone du PLU	Mesures de planification du PLU				
		Zone bâtie / zone réservée	Zone protégée	Zonage	Désignation du réseau primaire	Désignation des équipe-ments publics
TYPE 1	●	○	●	--	●	●
TYPE 2	●	●	●	○	○	--
TYPE 3	●	●	○	●	●	--
TYPE 4	●	●	--	●	●	--
TYPE 5	--	○	○	○	●	--
TYPE 6	--	●	●	--	●	--

Légende : ●= contrôle et gestion obligatoire ○= contrôle et gestion partielle possible si nécessaire, -- = non applicable
Source : Mission d'Etudes de la JICA se basant sur le Code de l'urbanisme

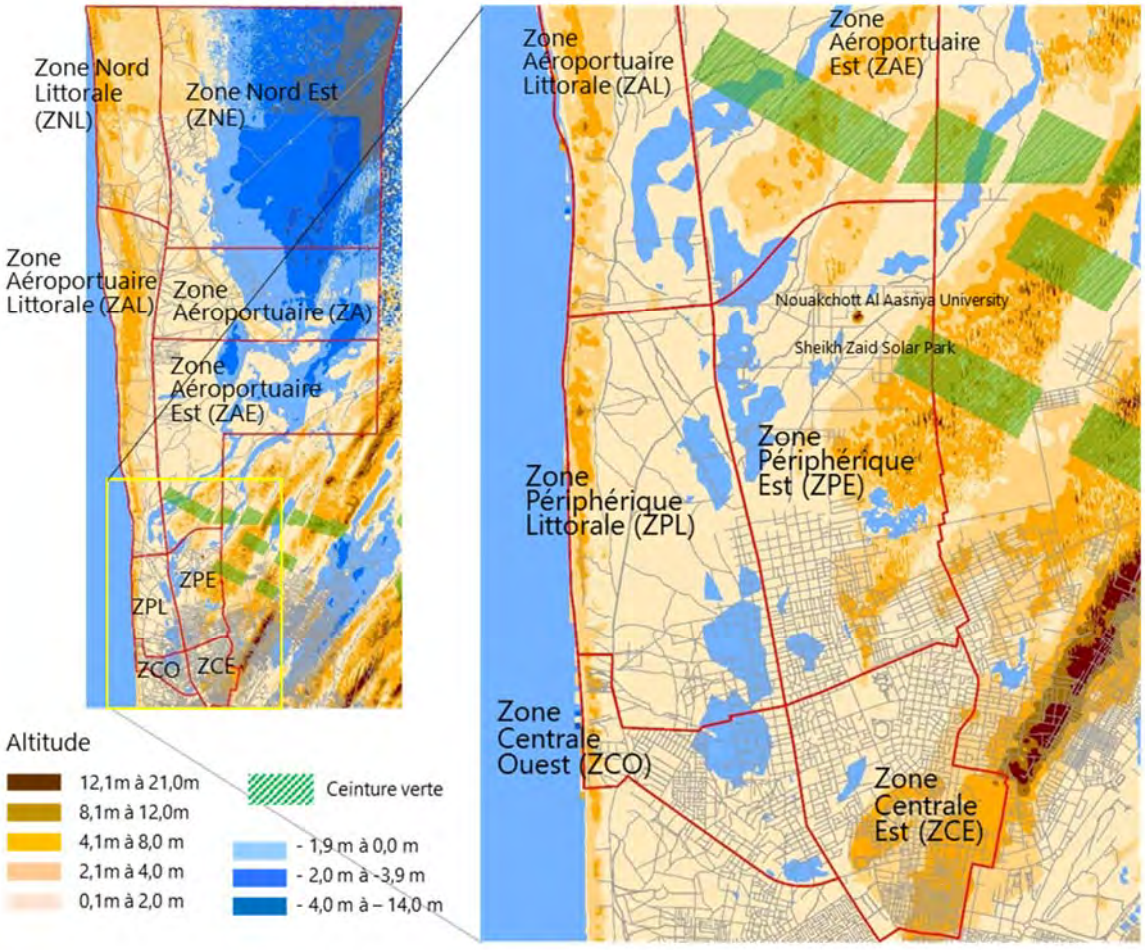
CHAPITRE 3 :

CONDITIONS ACTUELLES DU PERIMETRE DU PLU

3.1 Environnement naturel

3.1.1 Topographie

Les conditions topographiques de la zone cible du PLU sont identifiées dans la Figure 3.1 ci-dessous, où différentes zones de planification sont introduites dans la zone cible en tenant compte du statut de l'urbanisation actuelle et future. Les zones basses et les zones sujettes aux inondations dans la zone cible peuvent être définies comme des zones ou l'urbanisation est inadéquate, dont l'état naturel est examiné dans la Section 4.1.2 ci-dessous.



Source: Mission d'Etudes de la JICA, données topographiques basées sur notre modèle numérique d'élévation (2016)

Figure 3.1: Topographie de la zone d'étude du PLU pilote

Tableau 3.1: Répartition des sols selon leur altitude par zone de planification

Zone de planification	Surface au-dessus du niveau de la mer (ha)					Total	Surface sous le niveau de la mer (ha)	Surface totale (ha)	Part de terres sous le niveau de la mer
	12,1 à 21,0 m	8,1 à 12,0 m	4,1 à 8,0 m	2,1 à 4,0 m	0,1 à 2,0 m				
Zone Centrale East (ZCE)	0,0	1,5	247,6	192,0	485,7	926,8	12,1	939,0	1,3%
Zone Centrale Ouest (ZCO)	0,0	0,1	13,5	28,9	410,9	453,4	105,5	558,9	18,9%
Zone Périphérique Est (ZPE)	0,7	9,3	229,1	389,5	1 079,2	1 707,8	238,1	1 945,9	12,2%
Zone Périphérique Littorale (ZPL)	0,0	1,2	55,0	116,3	1 144,9	1 317,4	195,5	1 512,9	12,9%
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	0,2	37,0	286,1	825,5	6 040,1	7 188,8	2 645,9	9 834,7	26,9%
Zone Aéroportuaire (ZA)	0,0	0,0	11,7	362,8	2 935,4	3 309,9	4 093,7	7 403,5	55,3%
Zone Aéroportuaire Littorale (ZAL)	0,0	10,1	1 088,3	2 088,9	1 904,6	5 091,8	181,2	5 273,0	3,4%
Zone Nord Est (ZNE)	0,0	1,1	49,7	1 225,5	3 129,3	4 405,7	14 709,9	19 115,6	77,0%
Zone Nord Littorale (ZNL)	0,0	18,5	797,5	2 598,8	1 714,7	5 129,5	40,9	5 170,4	0,8%
Total	0,9	78,8	2 778,5	7 828,2	18 844,7	29 531,1	22 222,9	51 754,0	42,9%

Source: Mission d'Etudes de la JICA

3.1.2 Végétation

Les étendues naturelles vierges, y compris les Sebkha (dépressions salées), les dunes et étendues désertiques accueillant une faible diversité de floristique (par exemple Euphorbia, Zygophyllum) représentent environ 80% de la superficie totale de la zone cible du PLU. D'autre part, espace de boisement artificiel voué à stopper l'ensablement, la ceinture verte, décrite dans la première partie du rapport, est présente dans le périmètre du PLU.

3.1.3 Biodiversité de la zone littorale

Dans la zone cible, le littoral s'étend sur une distance de plus de 40 km, dont la zone urbanisée dans la partie sud ne représente que 5%. Selon le rapport de l'évaluation d'impacts sur l'environnement du projet d'exploitation du champ gazier de Banda, divers mammifères marins de grande taille ont été identifiés dans cette zone littorale tels que les baleines, les dauphins et les tortues. D'autre part, il décrit que la plage abrite une végétation très rare, et les principales espèces vivantes d'oiseaux de mer, ainsi que certains petits mammifères.

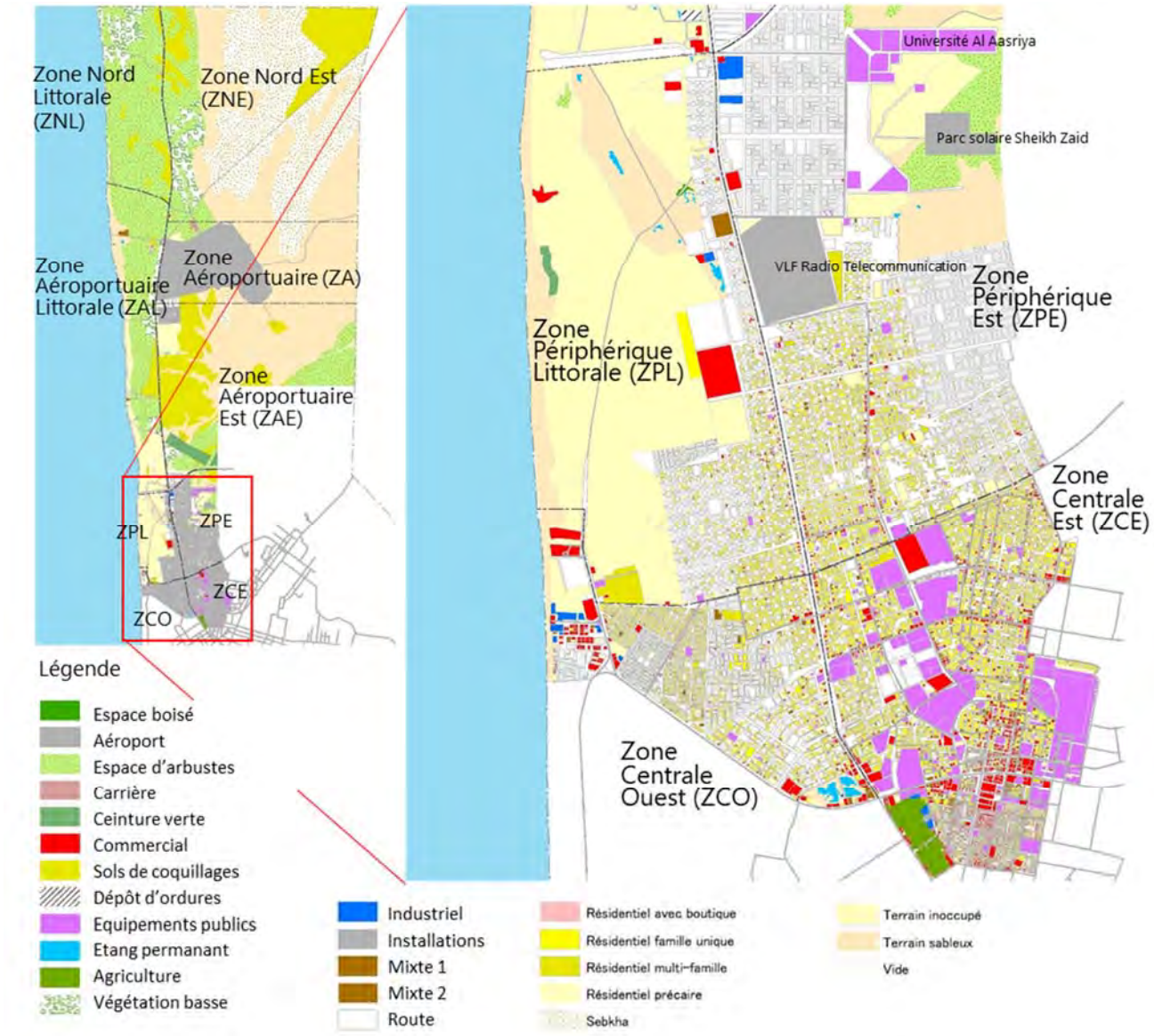
D'autre part, l'érosion côtière est récemment devenue un problème critique lié à l'augmentation du niveau de la mer due au changement climatique. La fréquence et l'intensité des tempêtes ont affecté les zones urbanisées dans la partie sud de la zone cible.

3.1.4 Distribution des sols conchyliens

Les sols calcaires composés de coquillages sont distribués dans la partie nord de la zone cible, où ils constituent le seul agrégat disponible à quelques centaines de kilomètres de Nouakchott en tant que matériau de construction de base dans la région.

3.2 Caractéristiques de l'occupation des sols actuelle

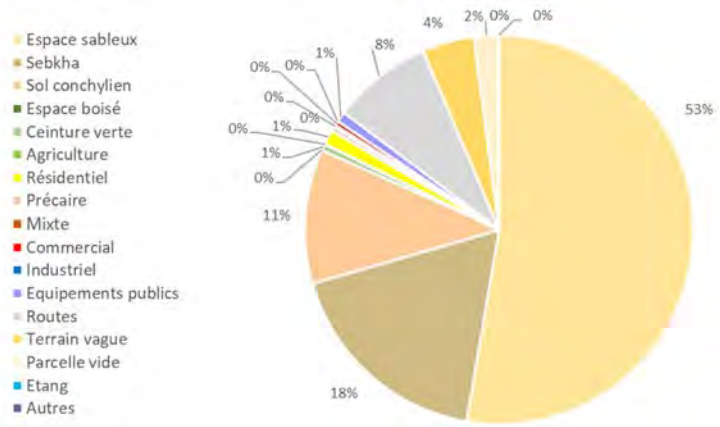
Selon l'enquête sur l'occupation des sols faite dans le périmètre du PLU en mai 2017, l'occupation des sols actuelle a été identifiée comme le montre la Figure 3.2.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 3.2 : Occupation des sols actuelle du périmètre du PLU

Le résultat de l'enquête révèle que la superficie totale du périmètre est d'environ 51 763 ha et que son occupation prédominante est une zone naturelle comprenant une zone désertique, d'autres zones naturelles arides, de Sebkha (dépressions salées) et des sols principalement composés de sable et de coquillages constituant 81,7% du périmètre. D'un autre côté, les routes constituent une autre occupation importante des sols urbanisés (8%) en raison de la grande surface qu'occupe l'aéroport international de Nouakchott-Oumtounsy. L'occupation actuelle des sols dans le périmètre est illustrée par la Figure 3.3 ci-dessous.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

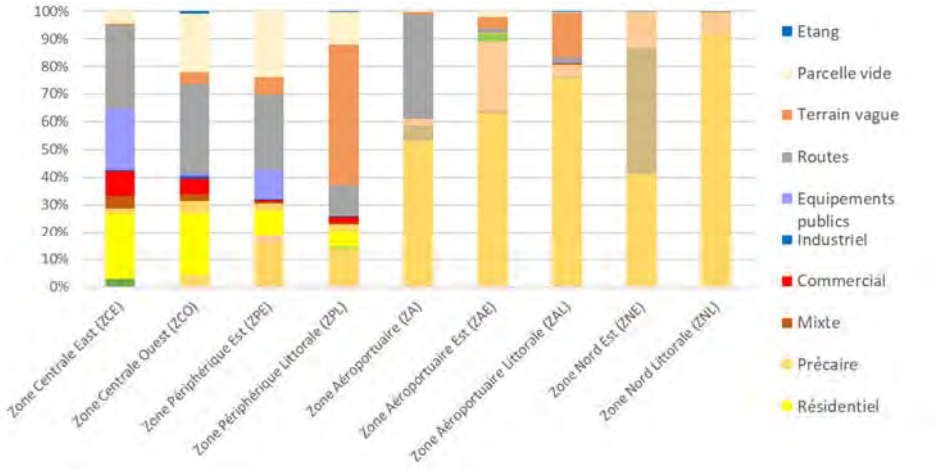
Figure 3.3 Répartition de l'occupation des sols actuelle

L'occupation des sols diffère selon les neuf zones de planification définies ci-dessus dans le Tableau 3.2 et la Figure 3.4. Parmi les caractères distinctifs de l'occupation des sols du périmètre du PLU, à part l'usage résidentiel, citons : l'usage public (22%) qui prédomine dans la Zone Centrale Est notamment à travers les équipements gouvernementaux, les terrains inoccupés dans la Zone Périphérique Est et les Sebkhas dans la Zone Nord Littorale de 46%.

Tableau 3.2 : Occupation des sols actuelle par zone de planification (ha)

Zones de planification	Espace sableux	Sebkha	Sol conchylien	Espace boisé	Ceinture verte	Agriculture	Résidentiel	Précaire	Mixte	Commercial	Industriel	Equipements publics	Routes	Terrain vague	Parcelle vide	Etang	Autres	Total
Zone Centrale Est (ZCE)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	231,3	18,7	44,1	87,3	2,0	210,2	293,8	4,1	44,1	0,0	0,0	**962,2**
Zone Centrale Ouest (ZCO)	25,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	125,7	25,1	12,7	32,7	5,6	4,9	180,5	23,6	117,5	5,8	0,0	**559,5**
Zone Périphérique Est (ZPE)	313,1	0,0	51,9	0,0	0,0	0,0	172,7	52,2	10,4	12,5	8,9	199,5	525,6	122,6	461,7	0,3	0,0	**1 931,4**
Zone Périphérique Littorale (ZPL)	210,0	0,0	0,0	0,8	5,7	0,0	90,2	41,7	9,1	32,1	1,1	3,1	167,1	768,8	177,8	4,6	0,0	**1 512,4**
Zone Aéroportuaire (ZA)	3 951,4	407,1	138,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,3	2 817,2	59,2	28,0	0,0	0,0	**7 403,5**
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	6 194,8	92,8	2 479,4	0,0	262,1	0,0	9,2	17,5	0,6	0,1	0,0	7,4	159,2	395,9	210,1	5,8	0,0	**9 834,7**
Zone Aéroportuaire Littorale (ZAL)	4 000,5	15,8	229,6	1,4	0,0	0,0	1,0	0,8	26,2	10,9	0,0	10,4	98,9	849,9	18,9	6,1	2,7	**5 273,0**
Zone Nord Est (ZNE)	7 846,1	8 722,8	2 490,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	3,1	0,0	0,3	40,2	9,6	0,0	0,0	0,0	**19 115,6**
Zone Nord Littorale (ZNL)	4 735,1	0,0	379,6	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	0,0	1,8	0,0	0,0	**5 170,4**
Total	**27 276,4**	**9 238,5**	**5 769,6**	**2,2**	**267,8**	**26,5**	**630,0**	**184,8**	**103,1**	**180,4**	**17,6**	**436,1**	**4 310,7**	**2 233,8**	**1 059,9**	**22,6**	**2,7**	**51 762,7**

Source : Mission d'Etudes de la JICA



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 3.4 : Répartition de l'occupation des sols actuelle par zone de planification

3.3 Etat actuel et tendances de l'aménagement urbain

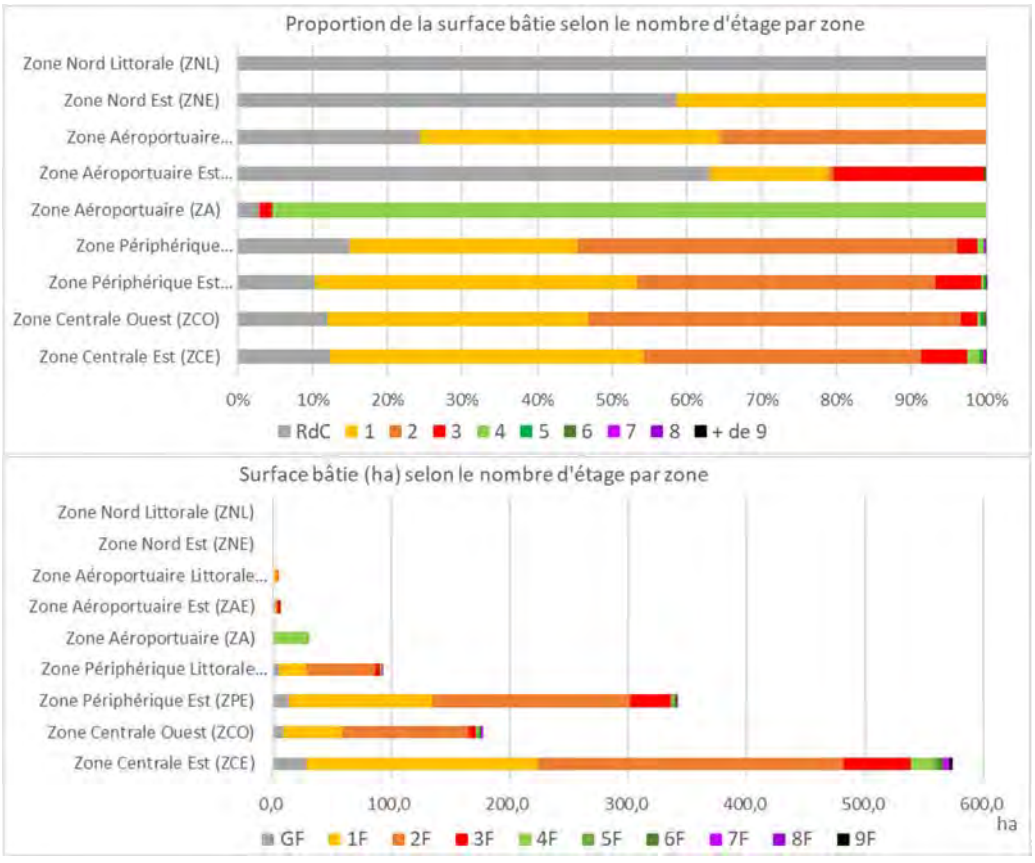
3.3.1 Hauteur des bâtiments situés dans le périmètre du PLU

La hauteur des bâtiments est l'un des éléments importants à prendre en compte dans le contrôle et la gestion des formes urbaines, car elle est fondamentale pour garantir la capacité des activités urbaines (nombre d'étages) et constitue un indice principal de sécurité et de cadre de vie. Dans le périmètre du PLU, les bâtiments de faible hauteur (rez-de-chaussée, 1 à 2 étages) représentent 92% du bâti. Il est observé que les bâtiments de 3 étages représentent 6% dans la Zone Centrale Est qui correspond au centre-ville de Nouakchott. Les bâtiments de plus de 9 étages sont limités à la Zone Centrale Ouest. Le Tableau 3.3 et la Figure 3.5 montrent le nombre de bâtiments par taille et par emplacement.

Tableau 3.3 : Hauteur des bâtiments existants par zone

Zones de planification	Surface bâtie selon le nombre d'étage (ha)										
	RdC	1	2	3	4	5	6	7	8	+ de 9	Total
Zone Centrale Est (ZCE)	28,75	97,20	86,09	14,27	3,83	0,70	0,57	0,51	0,14	0,24	232,31
Zone Centrale Ouest (ZCO)	8,59	24,96	35,62	1,59	0,32	0,15	0,30	0,06	0,03	0,00	71,62
Zone Périphérique Est (ZPE)	14,46	60,18	55,62	8,61	0,37	0,25	0,30	0,00	0,01	0,00	139,80
Zone Périphérique Littorale (ZPL)	5,65	11,51	19,25	1,04	0,28	0,01	0,07	0,07	0,00	0,00	37,88
Zone Aéroportuaire (ZA)	0,18	0,00	0,02	0,10	6,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,48
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	2,40	0,60	0,03	0,77	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	3,80
Zone Aéroportuaire Littorale (ZAL)	0,65	1,07	0,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,67
Zone Nord Est (ZNE)	0,10	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17
Zone Nord Littorale (ZNL)	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66
Total	61,44	195,58	197,58	26,37	10,99	1,13	1,24	0,65	0,18	0,24	495,40

Source : Mission d'Etudes de la JICA



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 3.5 : Répartition de la hauteur des bâtiments existants par zone

3.3.2 Tendance actuelle de l'aménagement urbain

Dans le périmètre du PLU, il existe différents types de plans et de projets. Ceux-ci comprennent des projets de lotissement de terrains qui sont une méthode d'aménagement urbain prédominante en Mauritanie, l'aménagement touristique dans la zone côtière, et plusieurs projets d'infrastructure à grande échelle. Les principaux projets dans le périmètre du PLU sont décrits ci-dessous. La Figure 3.6 montre l'état général de l'aménagement urbain actuel dans le périmètre du PLU.

(1) Projets de lotissement

Le lotissement est la méthode principale qui permet à l'Etat de fournir des parcelles de logement aux citoyens. Les parcelles sont équipées d'un espace pour les infrastructures (routes d'accès, zones pour les équipements publics, stations de services publics nécessaires) bien qu'elles ne soient pas entièrement achevées au moment de la livraison (routes secondaires non pavées, équipements publics non construites, etc.). Bien qu'il soit prévu dans la loi que les documents supérieurs (PLU ou PAD) soient préparés avant la mise en œuvre des projets de lotissement, de nombreux projets de lotissement ont été autorisés et mis en œuvre dans la décennie. Dans le périmètre du PLU, il existe plus de 2 500 parcelles allouées par les projets de lotissement passés.

Beaucoup de ces parcelles sont encore vacantes car en moyenne seulement 37% du nombre total de parcelles sont occupées. Ceci n'est pas relatif au moment où le lotissement a été mis en œuvre ; bien que l'article 80 de la loi stipule le retour de la parcelle au vendeur comme un droit de préemption en cas de non mise en valeur de celle-ci dans les trois ans.

Le Tableau 3.4 montre les conditions des lotissements existants dans le périmètre du PLU

Tableau 3.4 : Conditions des lotissements dans le périmètre du PLU

Ref N°. (Fig2.5)	Nombre de parcelles	Nbr de parcelle occupée	Taux d'occu-pation (%)	Surface moyenne			Superficie du lotissement (ha) dans le PLU		
				(m^2/parcelle)	Max	Min	Total	Superficie des routes	Pourcentage
1	949	654	69 %	912	15 012	211	123,2	40,2	33 %
2	1 336	561	42 %	375	3 780	24	70,2	21,8	31 %
3	964	603	63 %	177	4 884	98	24,2	7,7	32 %
4*	187	94	50 %	1 247*	11 027	86	35,2	11,5	33 %
5	79	36	46 %	909	2 116	436	12,4	5,1	41 %
6	53	6	11 %	623	974	420	4,2	0,9	21 %
7	1 018	864	85 %	702	6 000	145	106,7	35,4	33 %
8	1 639	1 047	64 %	714	24 365	300	185,6	66,0	36 %
9	270	53	20 %	330	2 008	239	13,4	4,0	29 %
10	757	211	28 %	791	49 998	150	88,3	25,1	28 %
11	995	509	51 %	561	19 093	286	90,0	35,7	40 %
12	543	467	86 %	951	23 614	91	119,0	51,7	43 %
13	2 491	896	36 %	790	22 150	187	312,4	120,8	39 %
14	1 031	905	88 %	707	6 573	294	118,3	46,9	40 %
15	755	0	0 %	515	28 988	100	46,6	18,7	40 %
16	200	122	61 %	660	800	500	22,2	8,7	39 %
17	1 088	0	0 %	612	1 920	589	47,0	16,2	35 %
18	--	--	--	--	--	--	460,0	--	--
19	2 408	33	1 %	736	19 800	450	288,0	107,7	37 %
20*	23	4	17 %	28 410*	64 811	2 800	81,2	18,4	23 %
21	2 545	932	37 %	379	16 280	56	160,0	60,5	38 %
Total/Moy	19 331	7 997	41 %	--	--	--	2 408,0	703,0	29 %

Note : *= Cette parcelle est pour usage industriel. D'autres parcelles comprennent des occupations non résidentielles telles que les équipements publics, parcs.

Source : Mission d'Etudes de la JICA (estimation SIG) se basant sur les dessins CAD (MHUAT, MET)

(2) Concessions foncières de grande échelle

Il existe plusieurs concessions foncières à grande échelle dans le périmètre du PLU. Il s'agit de grandes propriétés foncières nationales concédées à des entités du secteur privé, y compris les investissements directs étrangers (IDE). Bien que les informations soient limitées, les limites de certaines des concessions principales ont pu être identifiées, en particulier dans les zones nouvellement urbanisées au Nord, comme indiqué au Tableau 3.5.

Tableau 3.5 Liste des concessions foncière à grande échelle dans le périmètre du PLU

Code temporel	Surface des concessions et lotissements (ha)				Total	Concessions aménagées ou en cours d'aménagement		
	Dans le périmètre du PLU			Hors du périmètre du PLU				
	Surface	Autres	Total			Surface	Occupation	Références des zones du projet
A	669	0	669	0	669	200	30%	Ribat Al Bahr
B	200	0	200	0	200	4	2%	
C	542	0	542	0	542	25	5%	Construction d'un hôtel
D	501	0	501	0	501	0	0%	
E	649	0	649	0	649	0	0%	
F	30	0	30	0	30	30	100%	Palais des congrès
G	2 880	6 437	9 317	3 590	12 907	360	3%	Centrale électrique, lotissement 21
--	0	7 480	7 480	970	8 450	1 990	24%	Aéroport des forces aériennes de Nouakchott
H	12 550	6 170	18 720	2 090	20 810	0	0%	
Total	18 021	20 087	38 108	6 650	44 758	2 609	6%	

Source : Mission d'Etudes de la JICA

La zone côtière à proximité de l'aéroport international d'Oumtounsy a été concédée et des projets de logements ou hôtelier, y compris le développement de Ribat al Bahr financé par la Société Islamique pour le Développement du secteur privé (SID), une institution financière de développement saoudienne, ont vu et continuent de voir le jour.

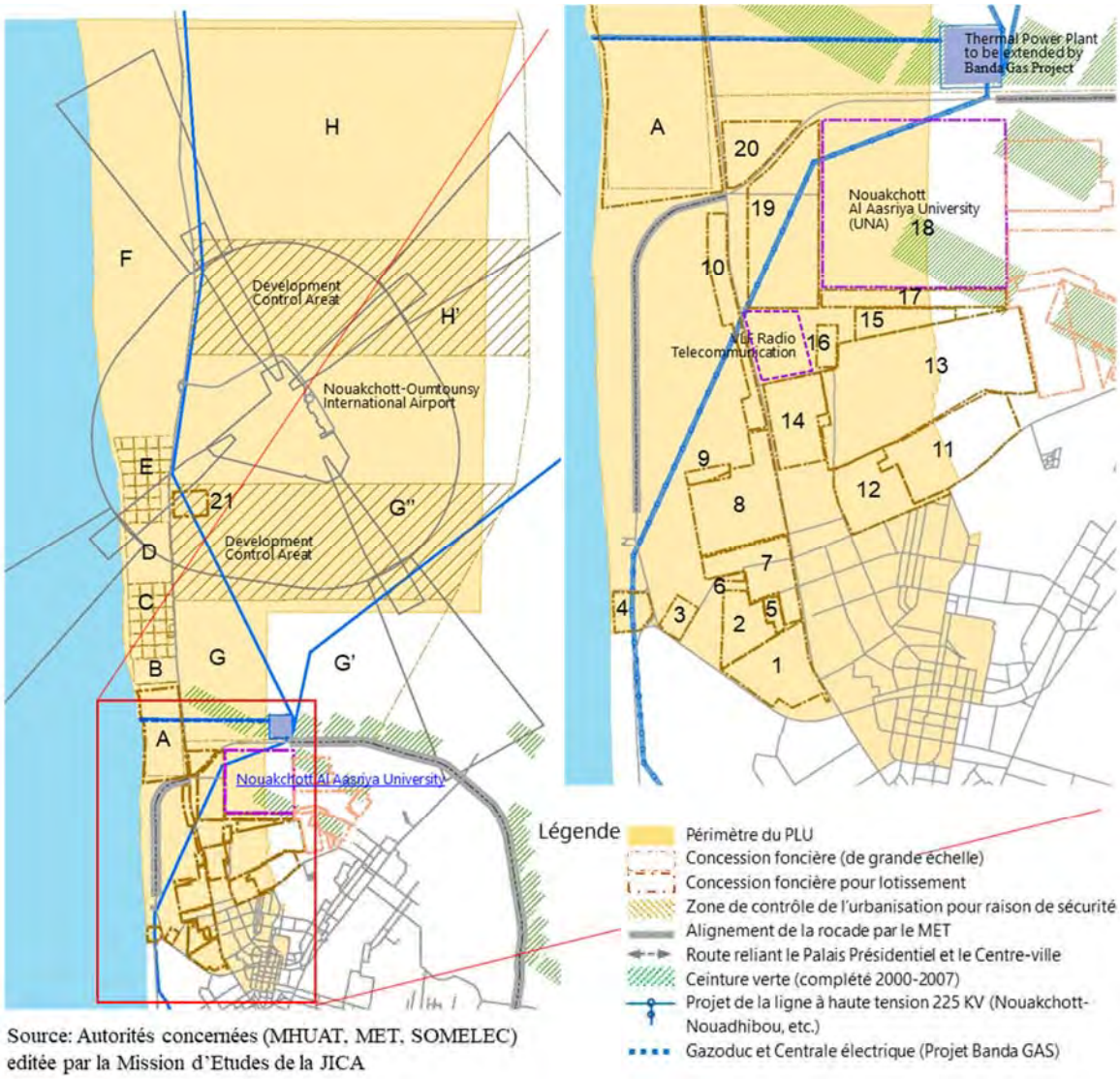


Figure 3.6 : État général du développement urbain actuel dans le périmètre du PLU

(3) Projet d'infrastructures

Deux projets du secteur de l'énergie sont prévus et devraient être mis en œuvre. Le projet Banda GAS vise la mise en œuvre l'extension de la centrale électrique, d'un gazoduc et la construction d'une ligne à haute tension (225 kV) dans le périmètre du PLU. Il vise également la construction de la rocade et d'une route reliant le palais présidentiel, situé au centre-ville, à l'aéroport international.

(4) Projet de ceinture verte (1992, 1995, 2000, 2007)

Bien que l'établissement de la ceinture verte soit le fruit de projets passés soutenus par des organisations internationales (Belgique, FAO, WEP), il y a une forte demande pour étendre la zone du projet. La ceinture verte est considérée comme un élément important pour empêcher l'ensablement de la zone urbaine de Nouakchott. Cependant, de nombreuses parties de la ceinture verte ont été envahies par l'urbanisation, y compris des lotissements officiels faits par l'Etat. Cette situation est largement causée par le manque de consensus parmi les organismes gouvernementaux.

3.3.3 Opinions des acteurs locaux (de la commune de Tevragh Zeina)

Sur la base de l'atelier du troisième cycle de consultation publique organisé le 2 mai 2018 dans le CCC de la commune de Tevragh Zeina (voir Section 1.5.3 de la Partie III), les opinions majeures ressorties à propos des orientations du SDAU à affiner dans le PLU sont les suivantes :

- Mobilité et transport : il a été suggéré une amélioration nécessaire de la qualité des services de transport en commun par bus afin d'être compétitif vis-à-vis des taxis et des voitures privées ; la promotion du vélo ; l'aménagement de gares routières.

- Espaces verts et de loisir : la demande actuelle d'espace vert et récréatif est importante. Le potentiel offert par les zones humides identifiées par la mairie, les jardins maraichers et le littoral sont à valoriser.

- Problèmes d'inondation : le risque d'inondation doit être pris au sérieux par l'administration et doit trouver une réponse dans les documents d'urbanisme en termes de zonage des zone inconstructibles.

- Densification : la densification doit être réaliser tout en conservant un équilibre écologique et social.

3.4 Enjeux de planification

Les problèmes suivants sont identifiés comme constituant des enjeux de planification du PLU en termes de conditions de développement physique, ainsi que de situations institutionnelles.

3.4.1 Enjeux physiques

(1) Traduire les fonctions proposées par le SDAU par diverses vocations de sols dans le PLU

- Examiner le cadre de développement spatial élaboré dans le SDAU en termes de densité des activités urbaines ;
- Améliorer / gérer le modèle actuel de l'occupation des sols représentant les tendances actuelles de l'urbanisation en déterminant si elles doivent être promues ou contrôlées ;
- Introduire des classes efficaces d'occupation des sols pour la fonction urbaine contemporaine et les activités à promouvoir dans les zones appropriées (Centre urbain, Centre secondaire, etc.).

(2) Traduire le tracé du réseau routier du SDAU par des alignements hiérarchisés dans le PLU

- L'introduction d'un réseau routier efficace dans les zones urbanisées, y compris dans certains lotissements désordonnés et dans les zones densément bâties ;
- Elaborer une occupation appropriée des sols le long des routes pour maximiser les activités urbaines potentielles (commerciales et affaires), en particulier le long des corridors de transport public ;
- Garantir des réserves foncières et les utiliser pour les grandes installations de transport (terminus d'autobus, centres logistiques, ateliers de transport public, etc.) ;
- Garantir un espace de stationnement approprié sur et hors rue en fonction de l'occupation du sol.

(3) Prévoir des réserves foncières pour les équipements ou infrastructures publics planifiés par le SDAU

- Identifier des terrains pour les équipements publics de base dans des endroits appropriés avec certaines capacités (écoles primaires et secondaires, hôpitaux, parcs, etc.) pour répondre aux demandes futures.

(4) Assurer la protection des zones vulnérables sur le plan environnemental dans le PLU

- Assurer la protection des zones écologiquement vulnérables identifiées et / ou désignées par le SDAU à travers le pouvoir contraignant du PLU ;
- Introduire des mesures appropriées d'aménagement prenant en compte la vulnérabilité des espaces telles que le littoral, les zones exposées aux risques d'inondation, les sebkhas et les zones désertiques potentiellement affectées par le changement climatique.

(5) Promouvoir les opérations de mise en œuvre de l'aménagement urbain

- L'application des outils opérationnels tels que le PAD et la ZAC en désignant les domaines pour eux afin de promouvoir la formulation de noyaux urbains attractifs et compétitifs grâce à des partenariats publics et privés appropriés ;
- Introduire des mesures appropriées pour la fourniture d'infrastructures dans les nouvelles zones d'aménagement urbain.

Le Tableau 3.6 présente les principaux problèmes physiques.

Tableau 3.6 : Principaux enjeux physiques à résoudre par le PLU selon la zone

Périmètre du PLU	Enjeu de planification spatiale à résoudre				
	Traduire les fonctions du SDAU par l'occupation des sols	Elaboration de réseau routier local	Prévoir des réserves foncières à usage public	Prise en compte des zone vulnérables	Renforcer les mesures de mise en œuvre par des opérations
Zones Centrales	●	○	○	○	●
Zones Périphériques	◎	●	●	◎	●
Zones de l'Aéroport	●	◎	◎	●	◎
Zones du Nord	○	○	○	●	○

Légende : ●= enjeu principal à résoudre ◎= enjeu secondaire, ○ = enjeu tertiaire
Source : Mission d'Etudes de la JICA

3.4.2 Enjeux institutionnels

(1) Application rationnelle de la réglementation pour traiter les différents problèmes urbains

- Partager le rôle et les réglementations entre le Règlement Général de l'Urbanisme (RGU), le SDAU, le PLU et le PAD pour couvrir différents niveaux de problèmes urbains (contrôle de la croissance urbaine, volume des activités urbaines, forme urbaine, etc.) ;
- Partager le rôle et les réglementations appropriés par zones, parmi les réglementations communes appliquées à toutes les zones juridictionnelles de Nouakchott, les réglementations régionales dans et entre les communes, et les réglementations spécifiques dédiées à des zones spécifiques reflétant les contextes locaux.

(2) Renforcement des outils de développement urbain et de gestion pour concrétiser les objectifs d'aménagement urbain proposés par le SDAU

- Introduction de mesures efficaces pour promouvoir la croissance urbaine afin de prévenir l'étalement urbain désordonné et d'assurer des services publics efficaces ;
- Promotion de mesures souhaitables pour la densification des zones urbaines afin de parvenir à la création d'une ville compacte.

(3) Introduction d'une classification appropriée du zonage de l'occupation des sols et de ses règlements pour répondre aux besoins socioéconomiques locaux

- Introduire une composition adéquate des classes d'occupation des sols en tenant compte des usages contemporains (par exemple, l'usage mixte commercial-résidentiel qui

constitue une des occupations essentielles de la ville compacte) et des tendances locales d'occupation des sols (par exemple rue commerciale) ;
- La prise en compte de la réglementation d'usage pour la prévention des nuisances urbaines contemporaines attendues dans un proche avenir, ainsi que des nuisances urbaines locales et conventionnelles.

(4) Elaboration de règlements en matière de forme urbaine / construction

- Fournir des règlements et des incitations efficaces pour guider la densité requise par le SDAU en contrôlant le CUF, le COS et la hauteur ;
- Création d'un paysage attrayant dans les zones concernées grâce à des réglementations spécifiques telles que la hauteur, la couleur, les matériaux des constructions.

(5) Renforcement de la réglementation dans d'autres secteurs pour créer des effets de synergie du contrôle et de la gestion de l'aménagement urbain

- Renforcer les cadres législatifs du secteur urbain (par exemple, le code de la construction, la réglementation des transactions foncières ou immobilières, la réglementation des loyers, la réglementation de l'évaluation environnementale, la servitude des infrastructures, le contrôle du trafic, les réglementations, etc.) ;
- Renforcer les autres moyens juridiques sectoriels (par exemple, gestion et protection des zones côtières, promotion et protection des terres agricoles, protection contre les risques, etc.).

Le Tableau 3.7 présente les principaux problèmes institutionnels.

Tableau 3.7 : Principaux enjeux institutionnels à résoudre par le PLU

Périmètre du PLU	Enjeux de contrôle et de gestion à résoudre					
	Gestion et contrôle de la croissance urbaine		Régulation de l'usage par le zonage	Régulation de la forme urbaine	Renforcement des règlements pertinents du secteur	
	Limite de la croissance	Densité			Secteur urbain	Autres secteurs
Zones Centrales	○	●	●	●	●	○
Zones Périphériques	◎	●	●	◎	●	◎
Zones de l'Aéroport	●	●	●	◎	◎	●
Zones du Nord	●	○	○	○	○	●

Légende : ●= enjeu principal à résoudre ◎= enjeu secondaire, ○ = enjeu tertiaire
Source : Mission d'Etudes de la JICA

CHAPITRE 4 :

CADRE ET STRATEGIES

4.1 Cadre de l'aménagement

4.1.1 Cadre démographique du PLU

(1) Horizon de planification

Comme le Code de l'urbanisme ne stipule pas d'une période standard de planification, il doit être fixé par l'étude. L'horizon 2030 semble le plus approprié sur la base des points suivants.

- Le PLU représente la mise en œuvre à mi-parcours (10 ans) des orientations du SDAU qui est le plan de référence à long terme (20 ans) ;
- Le zonage est l'une des principales composantes du PLU et nécessite des modifications appropriées pour s'adapter aux changements socio-économiques ou environnementaux.

(2) Cadre démographique

Le Tableau 4.1 ci-dessous indique la population future de la zone cible du PLU, soit 142 500 habitants pour l'année 2030, conformément au cadre démographique du SDAU (voir Section 4.5.1 de la Partie I). La répartition de la population dans chaque zone du périmètre du PLU est déterminée en tenant compte des orientations du SDAU, à savoir les points suivants.

- Les espaces situés à l'intérieur de la rocade planifiée seront urbanisés en priorité à l'horizon 2030, à l'exception de projets non résidentiels (tourisme ou industrie) qui pourront être établis en dehors du périmètre de la rocade ;
- Les nombreux terrains en lotissements bornés et vendus mais non encore bâtis vont recevoir une grande partie de la population future jusqu'en 2030.

Tableau 4.1: Cadre démographique du périmètre de PLU

Zones de planification	2017		2030 (Cadre PLU)		2040	
	Population	Densité* (pop/ha)	Population	Densité* (pop/ha)	Population	Densité* (pop/ha)
Zone Centrale Est (ZCE)	21 942	22,8	19 160	19,9	51 610	53,6
Zone Centrale Ouest (ZCO)	15 835	28,3	20 440	36,5	31 730	56,7
Zone Périphérique Est (ZPE)	12 778	6,6	35 110	18,2	68 450	35,4
Zone Périphérique Littorale (ZPL)	3 875	2,6	34 090	22,5	70 580	46,7
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	3 126	3 126	26 740	2,7	56 400	5,7
Zone Aéroportuaire (ZA)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Zone Aéroportuaire Littorale (ZAL)	0	0,0	7 000	1,3	24 270	4,6
Zone Nord Est (ZNE)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Zone Nord Littorale (ZNL)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	57 556	1,1	142 540	2,8	303 040	5,9

Note : (*) la densité correspond à la densité brute, c'est-à-dire y compris les installations publiques, les routes, les espaces ouverts dans chaque zone de planification.
Source : Mission d'Etudes de la JICA

(3) Emploi

1) Répartition des emplois en 2030

Le Tableau 4.2 ci-dessous indique le nombre d'emploi futur de la zone cible du PLU pour l'année 2030, conformément au cadre du SDAU (voir Section 4.5.2 de la Partie I). La répartition des emplois dans chaque zone du périmètre du PLU est déterminée en tenant compte des orientations du SDAU, à savoir les points suivants.

- La répartition des emplois dans le périmètre du PLU s'articule autour de l'attractivité attendue des pôles de développement économique de la partie nord de la zone cible du PLU au-delà de la rocade où le développement touristique balnéaire et les aménagements industriels et commerciaux autour de l'aéroport international d'Oumtounsy ;
- Ces aménagements généreraient des emplois pour des citoyens qui devront faire la navette depuis les zones actuellement urbanisées, où depuis les nouveaux quartiers d'habitation qui verront le jour après 2030, en plus des quelques logements à proximité.

Tableau 4.2: Répartition des emplois dans le périmètre de PLU

Zones de planification	2017		2030 (Cadre PLU)		2040	
	Emplois	Densité* (emp/ha)	Emplois	Densité* (pop/ha)	Emplois	Densité* (pop/ha)
Zone Centrale Est (ZCE)	19 080	19,8	86 280	89,7	94 500	98,2
Zone Centrale Ouest (ZCO)	22 858	40,9	26 280	47,0	27 750	49,6
Zone Périphérique Est (ZPE)	4 450	2,3	9 420	4,9	11 910	6,2
Zone Périphérique Littorale (ZPL)	4 634	3,1	8 370	5,5	10 640	7,0
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	0	0	13 470	1,4	25 480	2,6
Zone Aéroportuaire (ZA)	0	0,0	610	0,1	5 390	0,7
Zone Aéroportuaire Littorale (ZAL)	0	0,0	7 970	1,5	32 710	6,2
Zone Nord Est (ZNE)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Zone Nord Littorale (ZNL)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	51 022	1,0	152 400	2,9	208 380	4,0

Note : (*) la densité correspond à la densité brute, c'est-à-dire y compris les installations publiques, les routes, les espaces ouverts dans chaque zone de planification.
Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Répartition des emplois par secteur économique en 2030

Selon nos estimations en 2017, la majorité des emplois appartiennent au secteur tertiaire (services), bien que certaines usines soient dispersées dans la zone cible, et que le secteur primaire soit représenté au niveau du port de pêche. Compte tenu du développement urbain attendu dans la ville aéroportuaire et de l'essor du tourisme balnéaire, il est attendu que la structure de l'emploi évolue à l'horizon 2030 comme montré sur le Tableau 4.3 ci-dessous.

Tableau 4.3: Répartition des emplois par secteur économique dans le périmètre de PLU

Zones de planification	Emploi par secteur économique (2017)				Emploi par secteur économique (2030)				Emploi par secteur économique (2040)			
	Primaire	Secondaire	Tertiaire	Total	Primaire	Secondaire	Tertiaire	Total	Primaire	Secondaire	Tertiaire	Total
Zone Centrale Est (ZCE)	0	191	18 890	19 080	0	0	86 280	86 280	0	0	94 500	94 500
Zone Centrale Ouest (ZCO)	1 829	457	20 572	22 858	1 580	390	24 310	26 280	1 110	280	26 360	27 750
Zone Périphérique Est (ZPE)	0	445	4 005	4 450	0	750	8 670	9 420	0	1 190	10 720	11 910
Zone Périphérique Littorale (ZPL)	0	93	4 541	4 634	0	420	7 950	8 370	0	850	9 790	10 640
Zone Aéroportuaire (ZA)	0	0	0	0	0	670	12 800	13 470	0	2 550	22 930	25 480
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	0	0	0	0	0	60	550	610	0	1 080	4 310	5 390
Zone Aéroportuaire Littorale (ZAL)	0	0	0	0	0	0	7 970	7 970	0	0	32 710	32 710
Zone Nord Est (ZNE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zone Nord Littorale (ZNL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1 829	1 186	48 008	51 022	1 580	2 290	148 530	152 400	1 110	5 950	201 320	208 380

Source : Mission d'Etudes de la JICA

4.1.2 Cadre spatial du PLU

(1) Zones à risques pour l'urbanisation

Selon le principe de planification n°1 de l'orientation stratégique n°1 du SDAU, à savoir « Proscrire, maitriser et accompagner l'urbanisation des zones à risques » (voir Section 4.4.1 de la Partie I), les espaces vulnérables présentant des risques naturels potentiels doivent être traités afin de garantir le développement le plus durable possible à la ville. L'analyse de la vulnérabilité de l'environnement vise à identifier les zones inappropriées à l'urbanisation à éviter dans la planification comme des zones sujettes aux inondations ou les zones de sebkha, et ainsi, être en mesure de quantifier la surface de sol urbanisable restante.

Les zones basses situées dans la zone cible du PLU ont été identifiées et quantifiées comme indiqué dans le Tableau 4.4. L'altitude vis-à-vis du niveau de la mer donne une bonne indication du risque potentiel. Les zones basses sont importantes dans la partie nord de la zone cible, en particulier dans la partie nord-est et dans la partie sud de l'aéroport international d'Oumtounsy. D'autre part, les zones basses linéaires comme les rivières dans la zone cible s'étendent du nord-est au sud-ouest jusqu'au littoral, où des étangs permanents existent et sont même considérées comme des lacs d'agrément dans les plans du nouveau quartier de Ribat al Bahr en projet.

Une autre considération environnementale est celle de la ceinture verte dont le SDAU préconise la protection et son extension au vu de son rôle de stabilisation des dunes et donc de prévention de l'ensablement de l'espace urbain. Ces espaces plantés doivent être protégées contre l'urbanisation.

Une zone de protection de l'ensemble du littoral mauritanien a été désignée (minimum 100 m à 200 m à partir du trait de côte) afin de protéger le littoral contre toute présence anthropique perturbante et de prévenir l'érosion littorale.

(2) Autres contraintes spatiales à l'urbanisation

En plus des espaces de vulnérabilité environnementale, d'autres composantes contraignantes pour l'urbanisation, d'ordre anthropique, sont présentes dans la zone cible du PLU.

- Servitudes de dégagement aéronautiques : les environs de l'aéroport international d'Oumtounsy sont délimités en plusieurs zones de dégagement (cône de décollage et autres) dans lesquelles la construction des bâtiments et la vocation des sols sont réglementés. Cependant, l'urbanisation peut être permise si la hauteur des bâtiments est conforme à la réglementation et si la vocation du bâtiment n'est pas de nature à être impactée par les nuisances sonores des avions ;
- Servitude de ligne électrique à haute tension : des lignes aériennes à haute tension (225 kV) ont été planifiées par SOMELEC dans la zone cible avec une largeur de servitude, à laquelle une zone tampon (60 m de largeur) pourrait être appliquée selon les standards internationaux ;
- Servitude de conduite de gaz : un gazoduc et sa servitude tampon de 120 mètres sont prévus à partir du champ pétrolier offshore de Banda jusqu' à l'usine de traitement du gaz onshore dans la zone cible ;
- Zone bâtie : cette zone couvre non seulement la zone bâtie existante, mais également les lotissements prévus ou en cours de construction.

(3) Evaluation de la disponibilité du foncier pour l'aménagement futur

L'évaluation de la disponibilité du foncier examine les terrains qui permettent l'urbanisation hors des contraintes d'ordre environnemental ou autre mentionnés ci-dessus. Ce potentiel foncier représente 12 175 ha dans le périmètre du PLU. Si l'on ajoute une partie des servitudes de dégagement aéroportuaire dans lesquelles les constructions peuvent être admises, le potentiel foncier disponible atteint 22 468 ha.

Tableau 4.4: Evaluation de la disponibilité du foncier par suppression des espaces contraints

Zones de planification	Espaces contraints à éviter pour l'urbanisation (ha)								Potentiel de foncier disponible (ha)			Surface totale
	Vulnérabilité naturelle			Servitudes aéroportuaires		Servitudes	Zone bâtie	Espaces multi-facteurs				
	Sous le niveau de la mer	Protection du littoral	Ceinture verte	Cône de décollage	Autre servitude	Ligne HT, gazoduc	Lotissement et autres		Avec contrainte	Sans contrainte	Total	
Zone Centrale Est (ZCE)	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	882,6	0,0	0,0	44,3	44,3	939,0
Zone Centrale Ouest (ZCO)	105,5	19,3	0,0	0,0	0,0	4,3	375,7	30,9	0,0	23,2	23,2	558,9
Zone Périphérique Est (ZPE)	238,1	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	1 489,2	45,6	0,0	168,3	168,3	1 945,9
Zone Périphérique Littorale (ZPL)	195,5	94,4	0,0	0,0	0,0	39,5	255,6	3,1	0,0	924,8	924,8	1 512,9
Zone Aéroportuaire (ZA)	2 645,9	0,0	243,6	309,2	2 566,2	152,3	72,2	205,4	2 566,2	3 640,0	6 206,2	9 834,7
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	4 093,7	0,0	0,0	1 206,5	1 841,0	61,9	0,0	5,5	1 841,0	194,9	2 035,9	7 403,5
Zone Aéroportuaire Littorale (ZAL)	181,2	231,7	0,0	280,9	2 312,7	13,4	33,0	130,7	2 312,7	2 089,5	4 402,2	5 273,0
Zone Nord Est (ZNE)	14 709,9	0,0	0,0	473,1	1 073,6	148,4	0,0	20,4	1 073,6	2 690,2	3 763,8	19 115,6
Zone Nord Littorale (ZNL)	40,9	158,7	0,0	27,7	2 499,3	0,0	0,0	44,2	2 499,3	2 399,6	4 898,9	5 170,4
Total	22 222,9	504,1	243,6	2 297,4	10 292,9	424,4	3 108,2	485,8	10 292,9	12 174,8	22 467,6	51 754,0

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Sur la base des orientations stratégiques du SDAU, les zones de planification ZNE et ZNL au-delà de l'aéroport de la zone cible sont déclarées comme inconstructibles et réservées pour la protection de l'environnement naturel. Ainsi, dans ces conditions, le potentiel foncier disponible atteint 7 085 ha, surface qui pourrait grossièrement accueillir 425 000 habitants si l'on considère une densité brute moyenne de 60 habitants par hectare.

4.2 Stratégies d'aménagement

(1) Traduction des orientations du SDAU en stratégies d'aménagement du PLU

Les stratégies d'aménagement du PLU sont définies pour chaque zone de planification en accord avec les orientations stratégiques et l'occupation des sols du SDAU, notamment en termes de fonctions urbaines et de considérations environnementales. Le Tableau 4.5 décrit la répartition des orientations du SDAU traduites en termes de stratégies d'aménagement à l'échelle du PLU.

Tableau 4.5: Répartition de la traduction des orientations du SDAU en stratégies du PLU

Orientations stratégiques et principes de planification du SDAU		Application des orientations stratégiques du SDAU dans la zone PLU								
		Zones centrales		Zones périphériques		Zones aéro-portuaires		Aéro-port	Zones du Nord	
		ZCE	ZCO	ZPE	ZPL	ZAE	ZAL	ZA	ZNE	ZNL
1. Limiter l'étalement urbain et intensifier le dévelop-pement	1-1 Contrôler l'urbanisation des zones à risques	--	--	●	○	●	○	--	--	--
	1-2 Ville intense	●	○	○	○	●	--	--	--	--
	1-3 Articuler urbanisme et transport en commun	●	●	●	●	●	●	--	--	--
	1-4 Porte métropolitaine	--	--	--	--	●	--	--	--	--
	1-5 Polarisation des extensions urbaines	--	--	--	○	●	○	--	--	--
2. Construire une nouvelle relation avec la nature	2-1 Renforcement de la ceinture verte	--	--	○	--	●	--	--	--	--
	2-2 Promouvoir le littoral comme espace public	--	●	--	●	--	●	--	--	○
	2-3 Créer une trame verte et bleue interne	○	○	○	○	○	○	--	○	○
	2-4 Quatre pôles verts	○	--	--	--	●	--	--	--	--
	2-5 Espaces verts et publics de petite échelle	○	○	○	○	○	○	--	--	--
	2-6 Parc de loisirs désertiques	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3. Favoriser le rayon-nement économique	3-1 Affirmer les pôles économiques	●	●	●	●	--	○	--	--	--
	3-2 Maillage économique autour de la rocade	--	--	--	--	●	--	--	--	--
	3-3 Soutenir la croissance économique des secteurs	--	--	--	●	●	●	●	--	--
	3-4 Promouvoir l'emploi de proximité dans les quartiers	--	○	○	--	--	--	--	--	--
	3-5 Promouvoir la diversification économique	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Légende : ● = orientation principale à traduire ○ = orientation secondaire -- = pas de traduction

Source : Mission d'Etudes de la JICA

4.3 Besoins fonciers futurs par vocation des sols

(1) Zones résidentielles

1) Examen des conditions actuelles des zones résidentielles

Le calcul des besoins fonciers pour les zones résidentielles du périmètre du PLU s'articule autour de deux mesures de la densification : l'aménagement de nouvelles zones résidentielles denses, et la densification des tissus urbains existants. Le Tableau 4.6 indique les densités de population nettes des zones résidentielles et des zones mixtes. La densité nette moyenne des zones résidentielles est de 117 habitants par hectare, avec comme zone la plus dense la Zone Centrale Ouest avec 218 habitants / ha et comme zone la moins dense la Zone Périphérique Est avec 17 habitants / ha.

La répartition de la densité future est l'une des fonctions clé du PLU in accord avec les stratégies du SDAU en termes de densification et d'accueil de la population future au sein d'une ville compacte. De ce point de vue, l'allocation d'une densité plus élevée est inévitable dans chaque zone de planification, à l'exception des zones à risque environnemental et des autres contraintes anthropiques, afin de répartir la population future dans la zone cible.

Tableau 4.6: Zones résidentielles existantes par zone de planification

Zone de planification	Popu-lation 2017	Zones résidentielles existantes (lotissement compris)					Lotissements planifiés*[2]		
		Résiden-tiel (ha)	Précai-re (ha)	Mixte (ha)	Total (ha)	Densité pop/ha	Population existante*[3]	Population en 2040*[4]	Densité (pop/ha)
Zone Centrale Est (ZCE)	21 942	231,3	18,7	44,1	294,1	74,6	0	0	--
Zone Centrale Ouest (ZCO)	15 835	125,7	25,1	12,7	163,5	96,9	11 675	16 290	50,8
Zone Périphérique Est (ZPE)	12 778	172,7	52,2	10,4	235,3	54,3	9 656	32 817	21,8
Zone Périphérique Littorale (ZPL)	3 875	90,2	41,7	9,1	141,0	27,5	7 732	12 026	38,8
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	3 126	9,2	17,5	0,6	27,3	114,3	3 860	8 331	34,4
Zone Aéroportuaire (ZA)	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	1,0
Zone Aéroportuaire Littorale (ZAL)	(N/A)*[1]	1,0	0,8	26,2	28,0	--	0	11 853	17,1
Zone Nord Est (ZNE)	(N/A) *[1]	0,0	2,8	0,0	2,8	--	0	0	--
Zone Nord Littorale (ZNL)	(N/A) *[1]	0,0	25,9	0,0	25,9	--	0	0	--
Total	57 556	630,0	184,8	103,1	918,0	62,7	32 923	81 317	26,5

Note : (*[1]) Il n'y a pas de donnée démographique, bien que quelques constructions existent dans ces zones ; (*[2]) Y compris lotissements existants et planifiés ; (*[3]) La population existante a été estimée sur la base d'une analyse SIG des parcelles occupées par des bâtiments dans chaque lotissement en multipliant par le nombre moyen d'habitant par ménage (4,7) ; (*[4]) La population en 2040 a été estimée sur la base du nombre de parcelles de chaque lotissement planifié en 2040 (occupation de 70% sur l'ensemble des parcelles).
Source : Mission d'Etudes de la JICA

On observe également que les lotissements existants comme les lotissements planifiés montrent une densité relativement faible (de 30 à 50 habitants / ha) par rapport aux standards internationaux. Le même type de lotissement a couvert et continue de couvrir la zone urbaine à l'intérieur de la rocade.

2) Distribution proposée des zones résidentielles

Les besoins en termes de zones résidentielles sont estimés comme dans le Tableau 4.7 ci-dessous, sur la base de la densité future. Cette dernière comporte trois catégories : basse, moyenne et haute, en plus de la catégorie d'usage mixte. Les besoins fonciers résidentiels sont définis par deux types d'exigences : 1) les terrains à ouvrir à l'urbanisation nouvelle, et 2) les conversions de la vocation de terrains existants en usage résidentiel.

La mixité fonctionnelle résidentielle et commerciale est prise en compte dans la répartition actuelle de l'utilisation des sols dans la zone cible, où les activités commerciales et de bureaux ont été observées au sein de nombreuses zones résidentielles. Il s'agit d'un tissu urbain composé à la fois de maisons résidentielles mais aussi de boutiques, de commerces de proximité, de restaurants, etc., d'une mixité urbaine horizontale en non pas verticale dans un même immeuble. En outre, la mixité fonctionnelle jouera un rôle important dans l'absorption de la demande future de la population grâce à la conversion de zones résidentielles stricto sensu en zone mixtes.

Tableau 4.7: Besoin foncier pour les zones résidentielles

Zone de planification	Total 2017	Surface des zones résidentielles en 2030 (ha)					Besoin additionnel (ha)
		Densité basse	Densité moyenne	Densité haute	Mixte	Total	
Zone Centrale Est (ZCE)	294,1	0,0	71,9	25,5	159,7	257,1	-37,0
Zone Centrale Ouest (ZCO)	163,5	76,7	115,0	6,8	119,2	317,7	154,2
Zone Périphérique Est (ZPE)	235,3	219,4	219,4	11,7	117,0	567,6	332,3
Zone Périphérique Littorale (ZPL)	141,0	426,1	170,5	0,0	56,8	653,4	512,4
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	27,3	133,7	167,1	35,7	44,6	381,0	353,7
Zone Aéroportuaire (ZA)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zone Aéroportuaire Littorale	28,0	119,0	0,0	0,0	17,5	136,5	108,5
Zone Nord Est (ZNE)	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8
Zone Nord Littorale (ZNL)	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-25,9
Total	918,0	974,9	743,8	79,7	514,8	2 313,3	1 395,3

Densité future pour les zones résidentielles

Type de zone résidentielle	Population/ha	Référence
Résidentiel densité basse	40 à 50	Densité existante + addition
Résidentiel densité moyenne	80 à 100	Densité existante + addition
Résidentiel densité haute	150 à 300	Logement collectif à introduire
Résidentiel usage mixte	60 à 80	Constructions à plusieurs étages dont 2 ou 3 à usage résidentiel

Source : Mission d'Etudes de la JICA

(2) Zones d'emploi tertiaire

L'emploi du secteur tertiaire représente l'emploi dans les commerces, les bureaux, l'administration publique et les institutions. Les besoins en superficie pour le secteur tertiaire sont estimés en fonction des types de vocation suivants : (1) commercial et bureaux, (2) usage mixte et (3) administratif comme le montre le Tableau 4.8 ci-dessous. Ces estimations sont basées sur les densités proposées dans le tableau.

Il convient de noter qu'il existe des écarts entre les statistiques disponibles, les résultats des enquêtes ménage et la constatation de l'utilisation actuelle des sols dans les zones caractérisées par la présence de petites boutiques dans la partie nord de Nouakchott. Les chiffres de l'emploi actuel ne sont donc que des hypothèses.

Tableau 4.8: Besoin foncier pour les zones d'emploi tertiaire

Zone de planification	Surface par vocation (2017)				Emploi		Emploi (2030)	Besoin foncier				Additionnel (ha)
	CB*	Mixte	Admin.	total	2017	Emp/ha		CB*	Mixte	Admin.	Total	
Zone Centrale Est (ZCE)	87,3	44,1	210,2	341,6	18 890	55,3	86 280	151,0	129,4	196,1	476,5	134,9
Zone Centrale Ouest (ZCO)	32,7	12,7	4,9	50,3	20 572	408,9	24 310	82,7	34,0	6,1	122,8	72,5
Zone Périphérique Est (ZPE)	12,5	10,4	199,5	222,3	4 005	18,0	8 670	46,2	29,5	200,0	275,7	53,4
Zone Périphérique Littorale (ZPL)	32,1	9,1	3,1	44,4	4 541	102,4	7 950	42,4	15,1	4,0	61,5	17,1
Zone Aéroportuaire (ZA)	0,1	0,6	7,4	8,1	(162)	--	12 800	68,3	19,2	9,1	96,6	88,5
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	1,8	0,0	0,3	2,0	(200)	--	550	3,3	0,0	4,4	7,7	5,7
Zone Aéroportuaire Littorale (ZAL)	10,9	26,2	10,4	47,4	(237)	--	7 970	39,9	31,9	13,3	85,0	37,6
Zone Nord Est (ZNE)	3,1	0,0	0,3	3,5	(17)	--	0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5
Zone Nord Littorale (ZNL)	0,0	0,0	0,0	0,0	0	--	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	180,4	103,1	436,1	719,6	48 008	66,7	148 530	433,7	259,1	433,0	1 125,8	406,2
Total y compris hypothèse	--	--	(439,1)	(719,6)	(48 624)	67,6						

Note: CB=Commerces et Bureaux

Densité future pour les zones d'emploi tertiaire

Types de vocation des zones d'emploi tertiaire	Emplois/ha
Commercial et bureaux	250 à 100
Mixte résidentiel et commercial/bureaux	50 à 100
Administratif	20 à 220

Source : Mission d'Etudes de la JICA

(3) Zones d'industries

Les zones industrielles sont estimées et établies en fonction du cadre spatial et des chiffres de l'emploi définis par le SDAU ainsi que du cadre d'emploi de la zone du PLU détaillé plus haut. Les besoins en termes d'espaces pour les industries sont présentés dans le Tableau 4.9 ci-dessous en fonction de la fourchette de densité future souhaitable par type d'industrie. On s'attend notamment à ce que le développement de la ville aéroportuaire s'accompagne de nouvelles zones industrielles.

- Code I : Zone industrielle devant être mise en place pour de répondre aux besoins d'investissement industriel ciblant principalement l'investissement étranger direct lorsque des dispositions institutionnelles telles que la zone économique spéciale (ZES) sont disponibles ;
- Code IC : Zone d'industries combinée avec d'autres usages tels que résidentiel, commercial, de bureaux etc. qui se compose de petites et moyennes entreprises industrielles et qui vise plutôt l'investissement local et national.

Tableau 4.9 : Besoin foncier pour les zones industrielles

Zone de planification	Emploi industriel (2017)			Emploi du secteur industriel (2030)	Besoin foncier en 2030 (ha)			Besoin foncier addition-nel (ha)
	Surface (ha)	Em-ploi*	Emp /ha		I	IC	Total	
Zone Centrale Est (ZCE)	2,0	191	97,5	0	0	0	0	-2
Zone Centrale Ouest (ZCO)	5,6	457	81,1	390	0	4	4	-2
Zone Périphérique Est (ZPE)	8,9	445	50,3	750	0	8	8	-1
Zone Périphérique Littorale (ZPL)	1,1	93	81,4	420	0	4	4	3
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	0,0	0	0,0	670	13	0	13	13
Zone Aéroportuaire (ZA)	0,0	0	0,0	60	1	0	1	1
Zone Aéroportuaire Littorale	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0
Zone Nord Est (ZNE)	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0
Zone Nord Littorale (ZNL)	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0
Total	17,6	1 186	310,2	2 290	15	16	30	13

Note : (*) Le nombre d'emplois existants dans le secteur industriel est calculé sur la base de l'occupation actuelle des sols et des résultats de l'enquête ménage.

Densité future des emplois

Type de zone industrielle	Nombre d'emplois/ha	Référence
Zone industrielle	50-80	Aménagement nouveau
Zone industrielle combinée	100-200	Comprend des zones existantes

Source : Mission d'Etudes de la JICA

(4) Equipements publics

Il est nécessaire d'estimer, sur la base des exigences du Code de l'urbanisme, les réserves foncières vouées à accueillir les équipements publics principaux (éducation, santé), les infrastructures publiques (stations de traitement de l'eau ou d'épuration des eaux usées) ou les installations de transport (transport public ou terminaux logistiques).

Les besoins en foncier pour les équipements publics sont estimés en se référant à chaque plan sectoriel proposé dans le SDAU. L'aménagement des principaux équipements publics d'éducation, de santé, de loisirs et autres est une nécessité pour répondre à la demande de nouvelles populations qui vont peupler la zone du PLU en 2030. En outre, les besoins en foncier pour les infrastructures publiques telles que les stations de traitement de l'eau ou d'épuration des eaux usées, sont décrit dans chacun des chapitres correspondants.

1) Equipements scolaires

Sur la base du plan d'aménagement des équipements publics du SDAU (voir Chapitre 7 de la Partie I), les besoins fonciers pour les établissements d'enseignement primaire et secondaire sont estimés comme le montre le Tableau 4.10. Il est considéré que l'expansion du service d'éducation passe tout d'abord par l'agrandissement de la capacité des écoles existantes, notamment à travers la construction de bâtiments de plusieurs étages au sein des sites scolaires existant, et ce, au vu de la rareté des réserves publiques vierge de toute occupation. Le besoin foncier pour les écoles primaires et secondaires est calculé en termes brutes pour la totalité des zones de planification.

Concernant l'enseignement supérieur par les universités, il est prévu que les futures demandes foncières peuvent être accommodées par des opérations plus souples au sein du nouveau campus de l'Université de Nouakchott Al Aasriya situé dans la zone cible du PLU.

Tableau 4.10 : Besoin foncier pour les équipements scolaires

Zone de planification	Nombre d'élèves (2017)		Nombre de salles de classe (2017)		Nombre d'élèves (2030)		Salles de classe Primaire (2030)		Salles de classe Secondaire (2030)		Besoins fonciers (ha)	
	Primaire	Secon-daire	Primaire	Secon-daire	Primaire	Secon-daire	Par exten-sion	Par constru-ction	Par exten-sion	Par constru-ction	Primaire	Secon-daire
Zone Centrale Est (ZCE)	3 511	3 291	79	136	3 066	2 874	79	0	136	0	0,0	0,0
Zone Centrale Ouest (ZCO)	2 534	2 375	0	0	3 270	3 066	0	65	0	61	2,2	2,0
Zone Périphérique Est (ZPE)	2 044	1 917	6	0	5 618	5 267	6	106	0	105	3,5	3,5
Zone Périphérique Littorale (ZPL)	620	581	0	0	5 454	5 114	0	109	0	102	3,6	3,4
Zone Aéroportuaire (ZA)	500	469	0	0	4 278	4 011	0	86	0	80	2,9	2,7
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Zone Aéroportuaire Littorale (ZAL)	0	0	0	0	1 120	1 050	0	22	0	21	0,7	0,7
Zone Nord Est (ZNE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Zone Nord Littorale (ZNL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Total	9 209	8 633	85	136	22 806	21 381	85	389	136	370	13,0	12,3

Note : Les besoins en termes d'école sont estimés sur la base des facteurs suivants :
- Taux de scolarisation de 100% des enfants en 2030 (SCAPP 2016-2030) ;
- La capacité des écoles existante peut être doublée par l'extension des constructions à plusieurs étages ;
- L'école standard a une superficie de 4 000 m2, deux étages et contient 24 salles de classe ;
- Une salle de classe accueille 50 élèves.

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Equipements de santé

Sur la base du plan d'aménagement des équipements publics du SDAU (voir Chapitre 7 de la Partie I), les besoins fonciers pour les établissements de santé, comprenant les hôpitaux, les centres de santé de catégorie A et ceux de catégorie B, sont estimés dans le Tableau 4.11, dans la perspective d'améliorer l'accès aux services de santé par le plus grand nombre.

Tableau 4.11 : Besoin foncier pour les équipements de santé

Zone de planification	Equipement de santé 2017				Equipement de santé 2030				Besoin foncier (ha)			
	H	CSA	CSB	PS	H	CSA	CSB	PS	H	CSA	CSB	PS
Zone Centrale Est (ZCE)	5	1	1	1	0	0	0	2	0,0	0,0	0,0	1,0
Zone Centrale Ouest (ZCO)	0	0	0	1	0	0	0	5	0,0	0,0	0,0	2,5
Zone Périphérique Est (ZPE)	0	0	0	0	0	0	3	6	0,0	0,0	3,0	3,0
Zone Périphérique Littorale	0	0	0	0	0	1	2	6	0,0	2,0	2,0	3,0
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	0	0	0	0	0	1	2	2	0,0	2,0	2,0	1,0
Zone Aéroportuaire (ZA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zone Aéroportuaire Littorale	0	0	0	0	0	0	0	3	0,0	0,0	0,0	1,5
Zone Nord Est (ZNE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zone Nord Littorale (ZNL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	5	1	1	2	0	2	7	24	0,0	4,0	7,0	12,0

Note

Bassin administratif	Type d'équipement de santé	Code référence	Surface type (ha)
Niveau II (Wilaya)	Hôpital	H	2,00 ha
Niveau III (Moughataa)	Centre de santé A	CSA	1,25 ha
	Centre de santé B	CSB	0,4 ha
	Poste de santé	PS	0,02 ha

Source : Mission d'Etudes de la JICA

(5) Espaces publics, espaces verts et sportifs

Sur la base du plan d'aménagement des équipements publics du SDAU (voir Chapitre 7 de la Partie I), les besoins fonciers pour les espaces publics, les espaces verts et les installations sportives tels que les stades et les gymnases publics (terrains de golfs ou clubs sportifs privés exclus) sont estimés dans le Tableau 4.12.

1) Installations sportives et espaces de loisirs

Compte tenu de l'insuffisance des installations sportives et des aires de jeu à Nouakchott, il est proposé que des aménagements hiérarchisés soient introduits à chaque niveau administratif de la commune. Les besoins fonciers pour les installations sportives en 2030 dans la zone cible sont estimés dans le Tableau 4.12 ci-dessous.

Tableau 4.12 : Besoin foncier pour les installations sportives et les espaces de loisirs

Zone de planification	Stades en 2017	Nombre d'installations sportives en 2030				Besoin foncier additionnel (ha)				
		S	AJC	AJQ	AJ	S	AJC	AJQ	AJ	Total
Zone Centrale Est (ZCE)	1	0	1	4	19	0,0	0,6	1,5	1,9	4,1
Zone Centrale Ouest (ZCO)	0	0	1	4	20	0,0	0,7	1,6	2,1	4,4
Zone Périphérique Est (ZPE)	0	0	2	7	35	0,0	1,2	2,8	3,5	7,5
Zone Périphérique Littorale	0	1	2	7	34	1,2	1,1	2,7	3,4	8,5
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	0	1	2	5	27	1,2	0,9	2,1	2,7	6,9
Zone Aéroportuaire (ZA)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zone Aéroportuaire Littorale	0	0	0	1	7	0,0	0,2	0,6	0,7	1,5
Zone Nord Est (ZNE)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zone Nord Littorale (ZNL)	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	1	2	10	29	143	2,4	4,8	11,4	14,3	32,9

Note

Type d'installation	Code référence	Population pouvant être accueillie par installation	Surface type (m2)
Stade	S	100 000	12 000
Aire de jeu communautaire	AJC	15 000	5 000
Aire de jeu de quartier	AJQ	5 000	4 000
Aire de jeux	AJ	1 000	1 000

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Espaces verts et espaces publics

La nécessité de doter l'espace urbain de plus d'espaces verts et publics a été pointée par les citoyens lors des nombreux ateliers de consultation publique organisés à Nouakchott et notamment dans la zone cible du PLU pilote. Bien que certaines interrogations aient été soulevées à propos de la viabilité de ces espaces notamment en termes de sécurité mais aussi de propreté, il est clair que les espaces verts et publics peuvent contribuer à améliorer la qualité de la vie urbaine et permettent de lutter contre les vulnérabilités environnementales dont les effets des changements climatiques.

Compte tenu de l'insuffisance des espaces verts et publics dans le périmètre cible du PLU, il est proposé que des aménagements hiérarchisés soient introduits à chaque niveau administratif de la commune. Les besoins fonciers pour les espaces verts et publics en 2030 dans la zone cible sont estimés dans le Tableau 4.13 ci-dessous.

Tableau 4.13 : Besoin foncier pour les espaces verts et publics

Zone de planification	Existant 2017 (ha)		Nombre de parcs par type en 2030				Besoin foncier additionnel (ha)				
	EV	CV	EVA	EVC	EVQ	MP	EVA	EVC	EVQ	MP	Total
Zone Centrale Est (ZCE)	39,7	0,0	0	1	4	16	0,0	0,6	1,5	1,3	3,5
Zone Centrale Ouest (ZCO)	12,4	0,0	0	1	4	17	0,0	0,7	1,6	1,4	3,7
Zone Périphérique Est (ZPE)	0,0	0,0	1	2	7	29	5,0	1,2	2,8	2,4	11,3
Zone Périphérique Littorale	0,0	5,7	1	2	7	28	5,0	1,1	2,7	2,3	11,2
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	0,0	262,1	1	2	5	22	5,0	0,9	2,1	1,8	9,8
Zone Aéroportuaire (ZA)	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zone Aéroportuaire Littorale	0,0	0,0	0	0	1	6	0,0	0,2	0,6	0,5	1,3
Zone Nord Est (ZNE)	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zone Nord Littorale (ZNL)	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	52,1	267,8	3	10	29	119	15,0	4,8	11,4	9,5	40,8

Note: EV = Espace Vert ; CV = Ceinture Verte

Type d'espace vert et public	Code référence	Population pouvant être accueillie par l'espace	Surface type (m2)
Espace vert d'agglomération	EVA	50 000	50 000
Espace vert communautaire	EVC	10 000	5 000
Espace vert de quartier	EVQ	5 000	4 000
Mini-parc*	MP	1 200	800

Note : (*) Le mini-parc (ou parc de poche) est un espace ouvert urbain de très petite dimension, souvent créé sur une parcelle vacante ou sur de petits terrains irréguliers, très présent dans le tissu urbain des villes japonaises.
Source : Mission d'Etudes de la JICA

CHAPITRE 5 :

AMENAGEMENTS SECTORIELS

5.1 Réseau routier et transport

5.1.1 Stratégies d'aménagement

Sur la base du plan d'aménagement des infrastructures de transport du SDAU (voir Chapitre 5 de la Partie I), les principes suivants sont adoptés pour la planification du réseau routier et des installations de transport lors de la planification du PLU :

- Elaborer un réseau routier efficace pour soutenir chaque zone d'occupation des sols (par exemple 1) accès pratique et parking pour zone commerciale, 2) accès sûr, calme et confortable pour zone résidentielle, 3) accès à la circulation dense et capacité pour zone industrielle, etc.),
- Promouvoir le transport public en combinant des passages pour piétons et pour bicyclettes et des systèmes intermodaux spécialement liés à des zones de densité plus élevée, et
- Promotion de l'espace de stationnement sur et hors rue (site de stationnement, parking d'immeuble, etc.) avec prise en compte de l'occupation des sols sur les côtés des routes. L'introduction de règlements de zonage pour le système de stationnement peut être obligatoire.

5.1.2 Réseau routier de la zone cible du PLU

(1) Réseau routier

Alors que SDAU traite du réseau routier en tant que support de la structure urbaine à l'horizon 2040, le PLU mettra en évidence les alignements de tous les types de route y compris locales à l'horizon 2030, mais aussi à l'horizon 2040, et ce, afin de garantir les emprises des routes et d'éviter les expropriations.

Des analyses détaillées de la route et du transport seront nécessaires dans les études ultérieures au PLU pour déterminer les normes routières, la gestion du trafic urbain par zone de planification, le système de stationnement et d'autres modes de mobilité tels que le réseau piétonnier et le réseau cyclable. La planification des réseaux routiers s'articule autour des objectifs suivants.

- Concrétiser le réseau routier principal conformément au réseau proposé par le SDAU en tenant compte du zonage attendu et des conditions locales ;
- Compléter le système de réseau routier du SDAU au niveau local, en tenant compte du rôle plus large du réseau au niveau de l'intercommunalité, du raccordement des équipements publics structurants et de l'égalité d'accès aux zones commerciales par tous ;
- Le réseau routier fin tel que les routes de distribution reliant les routes intercommunales, les routes d'accès à chaque parcelle est considéré comme devant être traité à des niveaux de planification plus détaillés tels que dans les PAD, ZAC et PL (plan de lotissement).

Tableau 5.1 : Rôle et fonction du réseau routier selon les documents règlementaires et le PLU

Catégorie de réseau routier et installations à prendre en compte dans les documents règlementaires			Guide de référence (exemple)				Catégorie d'occupation des sols			
			Volume de circulation/jour	Voies	Signal d'Intersection	Apaisement de la circulation	C	IND	UP	R
Réseau routier concerné	SDAU	Artère urbaine -I	Over 20 000	4 à 6	●	--	●	●	▲	○
		Artère urbaine -II	4 000-20 000	2 à 4	●	--	●	●	▲	○
	PLU	Route secondaire avec stationnement	4 000-20 000	2	●	○	●	▲	●	▲
		Route secondaire	1 500~4 000	2	▲	▲	●	○	●	●
	PAD, ZAC, PL	Route tertiaire	500 ~ 1 500	2	▲	▲	●	○	●	●
		Route d'accès aux parcelles	> 500	1 à 2	○	●	--	--	▲	●
Système de stationnement concerné	PAD, ZAC, PL	Stationnement sur rue	RCC < 0,70	BAU			▲	--	○	○
		Stationnement hors rue	RCC > 0,70	Condition			●	●	●	●
Modes doux concernés	PAD, ZAC, PL	Passage piéton			○*		●	--	●	▲
		Passage bicyclette			○*		○	--	●	▲
		Sentier vert			○*		○	--	●	●

Légende : ●= souhaité, ▲= possible à conditions, ○= non souhaité ou à conditions, -- = pas applicable, CA=Commercial & Affaires, IND = Industrie, PU = Usage Public, R = Résidentiel, RCC = Ratio de capacité de circulation (RCC = Circulation réelle par jour / Circulation prévue par jour), ○* = Croisement avec route

Source : Mission d'Etudes de la JICA

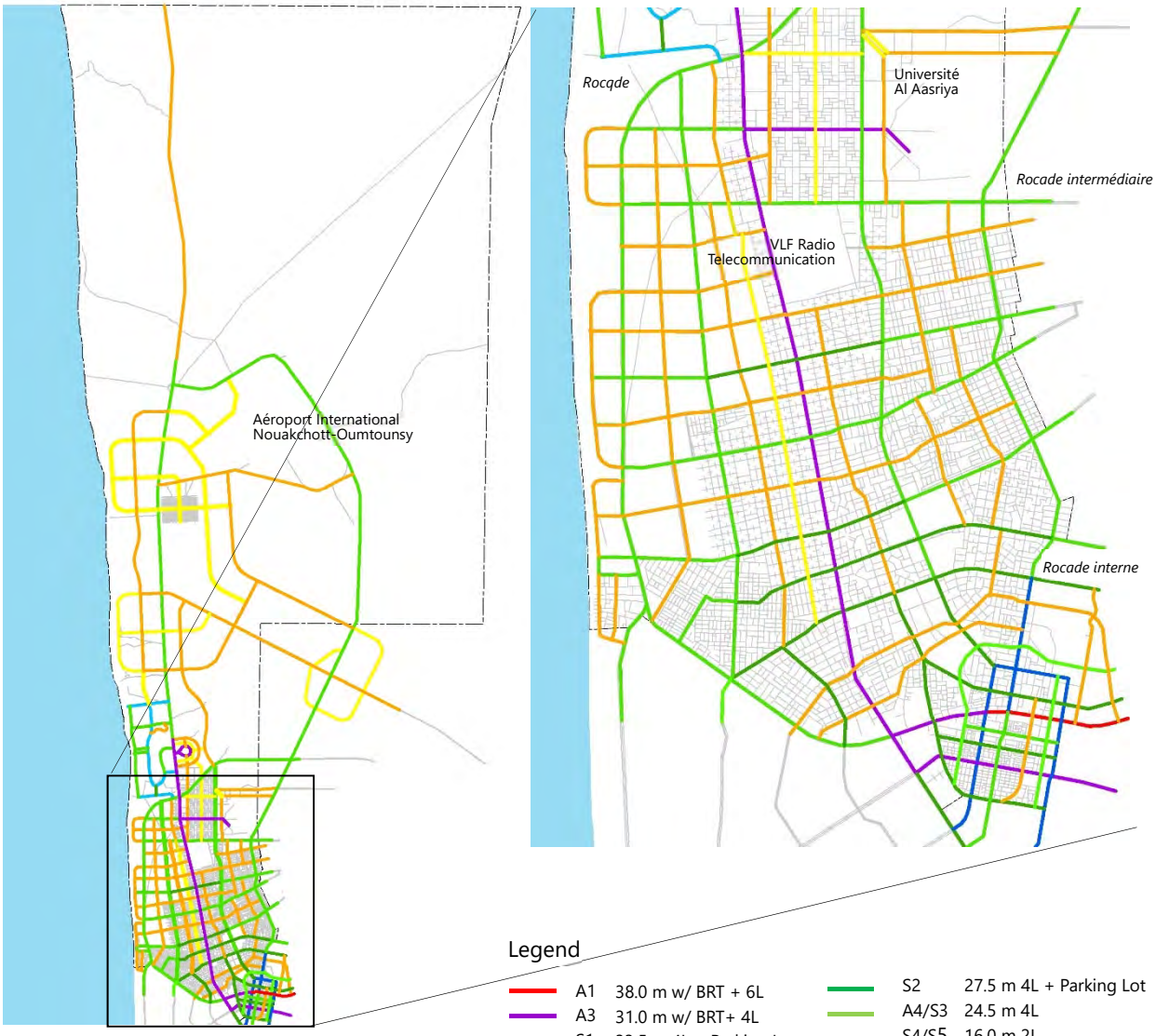
(2) Traduction de la classification de la voirie du SDAU dans le PLU

Le réseau de voierie routières du PLU se définis sur la base de la classification des routes du SDAU. La zone cible du PLU contient tous les types de classification de voieries : des artères urbaines au routes tertiaires comme montré dans le Tableau 5.2 et la Figure 5.1 ci-dessous. La classification des routes est basée sur les capacités routières qui sont elles-mêmes tirées des prévisions de trafic en fonction du futur plan d'occupation des sols de SDAU.

Tableau 5.2: Traduction de la classification de la voirie du SDAU dans le PLU

Classification des voiries		Largeur de la voirie (m)	Nbr de voies	Site propre BHNS	Nombre de stationnement sur voie	Largeur trottoir (m)	Référence
	Sous-catégories						
Artères urbaines	A1 : Artère urbaine 1	38,0	6	2	0 (bas-côté 2)	3,0	RN1 / RN2
	A2 : Artère urbaine 2	31,5	4 / 6	--	0 (bas-côté 2)	3,0	
	A3 : Artère urbaine 3	31,0	4	2	0 (bas-côté 2)	3,0	RN2
	A4 : Artère urbaine 4	24,5	4	--	0 (bas-côté 2)	3,0	Rocades, route de liaison aéro-port, route ville aéroportuaire
	A5 : Piste 1	16,0	2	--	0 (bas-côté 2)	3,0	
Voie secondaire	S1 : Route secondaire 1	33,5	4	--	2	3,0	Parking en épi
	S2 : Route secondaire 2	27,5	4	--	2	3,0	Parking parallèle
	S3 : Route secondaire 3	24,5	4	--	0 (bas-côté 2)	3,0	
	S4 : Route secondaire 4	16,0	2	--	0 (bas-côté 2)	3,0	
	S5 : Piste 5	16,0	2	--	0 (bas-côté 2)	3,0	
Voie tertiaire	T1 : Route tertiaire 1	10,0	2		0 (bas-côté 2)	3,0	
	T2 : Piste 1	10,0	2		0 (bas-côté 2)	3,0	

Note : RN = Route Nationale
Source : Mission d'Etudes de la JICA



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 5.1: Traduction du réseau de voirie proposé dans le SDAU dans la zone cible (2040)

(3) Système de transport public BHNS dans la zone cible du PLU

Le système de Bus à Haut Niveau de Services (BHNS) proposé dans plan d'aménagement des infrastructures de transport du SDAU (voir Chapitre 5 de la Partie I), jouerait un rôle important pour l'amélioration de la mobilité à l'échelle de l'agglomération en devenant l'épine dorsale du développement urbain, et ainsi influencerait les modèles d'urbanisation dans la zone du PLU. Les points suivants constituent les principes du développement du système de BHNS en conjonction avec l'utilisation des sols et l'aménagement urbain.

1) Arrêts du BHNS

Les arrêts de BHNS sont importants non seulement en termes de mobilité urbaine stricto sensu, mais aussi en termes d'amélioration de l'espace urbain et de réalisation du concept de TOD (transit-oriented development en anglais, soit l'aménagement de zones résidentielles ou commerciales destinées à favoriser l'usage des transports en commun et le covoiturage. Typiquement, un quartier conçu selon ce concept est centré autour d'une gare de voie ferrée locale ou d'une station de transports, bus, métro

ou tramway, entourée de constructions de densités décroissantes en allant vers la périphérie. La plupart des villes japonaises modernes sont construites sur ce modèle. Les arrêts de BHNS deviendraient, comme préconisé par les orientations du SDAU, des nœuds de communication importants pour le changement modal et le changement de destination. Dans la zone cible du PLU, une ligne de BHNS empreinte la RN2. L'aménagement des arrêts est de deux ordres.

- Arrêt structurant : Quatre arrêts structurants ayant des fonctions de terminal peuvent être établis sur le parcours du BHNS, à savoir 1) Arrêt du centre-ville / jardins maraichers, 2) Porte métropolitaine, 3) Arrêt Université Nouakchott Al Asriya et 4) Arrêt du pôle secondaire proposé dans la structure urbaine du SDAU, à mi-chemin entre 1) et 2) ;
- Arrêt ordinaire : Le positionnement des arrêts ordinaires peut-être établi en prenant en considération un intervalle de 400 à 600 mètres correspondant à une distance de marche raisonnable pour rejoindre l'arrêt, et doit s'articuler autour des points d'attraction, des centres d'activité locale.

2) Centre de dépôt, d'exploitation et de maintenance (CDEM) du BHNS

Le centre de dépôt, d'exploitation et de maintenance (CDEM) du BHNS comprend des aires de stationnement pour la flotte de bus, des stations d'approvisionnement en carburant, des instruments de lavage et le nettoyage des véhicules, des aires d'entretien et de réparation, des bureaux administratifs pour les opérateurs du réseau. Le plan de développement des transports en commun du SDAU propose de localiser le CDEM du BNHS pour cette ligne sur le grand site de l'Université de Nouakchott Al Asriya, tel que l'illustre la Figure 5.2 ci-dessous.

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 5.2: Schéma d'aménagement du BHNS dans la zone cible du PLU

(4) Stationnement dans la zone cible du PLU

Conformément aux mesures de gestion de la circulation préconisées par le SDAU, un système de stationnement approprié doit être introduit dans la zone cible du PLU, où la demande en termes de stationnement varie selon les modèles différents d'utilisation des sols du centre-ville aux zones périphériques.

De plus, les politiques de stationnement doivent être élaborées parallèlement à la fourniture physique des places de stationnement (par exemple stationnement sur rue, stationnement sur place incluant un stationnement obligatoire) en tant que mesure de l'offre et contrôle de la demande dans le cadre de

la gestion de la circulation (zone de contrôle ou de restriction du stationnement, etc.). Bien que ce ne soit pas basé sur un certain niveau d'enquêtes et d'analyses, le système de stationnement peut être conceptualisé schématiquement pour son application dans le PLU.

1) Stationnement sur rue

Selon les classifications de voirie du SDAU, trois types de stationnement coexistent : le stationnement en épi sur la route secondaire 1 (S1), stationnement longitudinal sur la route secondaire 2 (S2), tandis que toutes les autres voies permettent le stationnement sur rue de courte durée au niveau de leurs bas-côtés. Selon la classification de certaines zones, deux types de stationnement sur rue (S1 / S2 et un autre type) devraient être encouragés dans les zones commerciales et de bureaux et sur les corridors commerciaux.

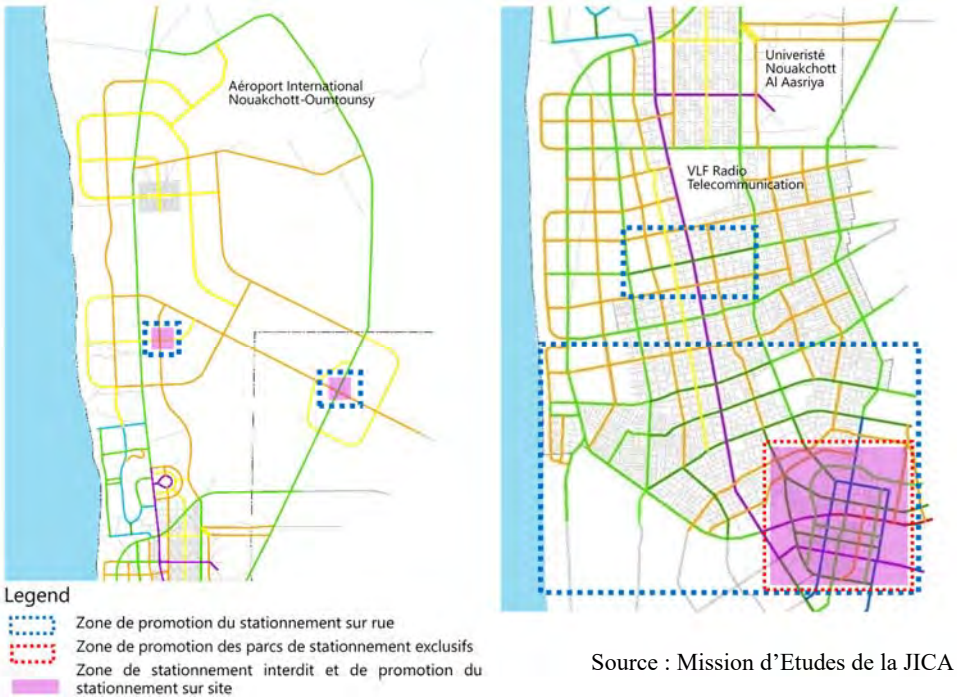
2) Stationnement sur site

Le stationnement sur site s'articule autour des deux mesures suivantes : 1) l'obligation de prévoir des places de stationnement lors de toute construction dans leur site et 2) prévoir des parcs de stationnement exclusifs à différents niveaux horizontaux ou verticaux.

- L'obligation de prévoir des places de stationnement : Cette mesure est décrite en détail dans le Guide du PLU en termes d'exigences standard basées sur la vocation du bâtiment ;
- Parcs de stationnement exclusifs : Ces places sont fournies par le secteur public ou privé en dehors des routes où un certain nombre de stationnements au sol ou un parc de stationnement à plusieurs étages peuvent être aménagés, en particulier dans les zones commerciales et d'affaires.

3) Contrôle et gestion du stationnement

Le contrôle et la gestion du stationnement doivent être introduits dans la zone cible du PLU à travers deux mesures : 1) la désignation de l'interdiction de stationnement dans certaines zones ou rues ; et 2) la désignation de zones de promotion du stationnement sur site et des parcs de stationnement exclusifs. La Figure 5.3 ci-dessous illustre les concepts de gestion du stationnement dans la zone cible du PLU.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 5.3: Concepts de gestion du stationnement dans la zone cible du PLU

5.2 Aménagement des autres infrastructures

5.2.1 Ligne à haute tension et gazoduc

(1) Ligne à haute tension

La SOMELEC a le projet de construire des lignes électriques à haute tension (225kv) à Nouakchott d'ici 2030 au niveau de l'usine de traitement de gaz prévue à côté de la centrale thermique existante près de l'Université de Nouakchott Al Aasriya. Trois lignes électriques faisant partie du réseau électrique national entrent dans la zone cible du PLU depuis le nord-est, le nord-ouest et le sud-ouest. L'urbanisation doit prendre en compte les alignements prévus de ces lignes à haute tension en évitant les impacts négatifs sur l'environnement ainsi que la sécurité de leurs infrastructures. La zone tampon de servitude des lignes à haute tension doit être de 60 m des deux côtés du linéaire.

(2) Gazoduc

Le projet gazier de Banda inclut la construction d'un gazoduc qui connecte les installations offshore (75 km) à une infrastructure terrestre à Nouakchott, où le gazoduc terrestre prévu (5,6 km) devrait être relié à une usine de traitement du gaz prévue à côté de la centrale thermique existante près de l'Université de Nouakchott Al Aasriya. L'urbanisation doit prendre en compte les alignements prévus de ce gazoduc en évitant les impacts négatifs sur l'environnement ainsi que la sécurité de leurs infrastructures. La zone tampon de servitude du gazoduc doit être de 60 m des deux côtés du linéaire.

Le Tableau 5.3 ci-dessous montre les lignes à haute tension et le gazoduc dans la zone cible.

Tableau 5.3 : Aménagement des lignes à haute tension et des gazoducs dans la zone d'étude

Zones de planification	Ligne à haute tension (225kv)	Gazoduc (km)
Zone Centrale Est (ZCE)	--	--
Zone Centrale Ouest (ZCO)	1,4	--
Zone Périphérique Est (ZPE)	4,8	--
Zone Périphérique Littorale (ZPL)	4,0	--
Zone Aéroportuaire Est (ZAE)	15,5	3,7
Zone Aéroportuaire (ZA)	5,6	--
Zone Aéroportuaire Littorale (ZAL)	1,9	1,9
Zone Nord Est (ZNE)	14,5	--
Zone Nord Littorale (ZNL)	--	--
Total	47,7	5,6

Source : Mission d'Etudes de la JICA

5.2.2 Réseaux d'infrastructure

(1) Distribution de l'eau potable

Le système d'épuration et le réseau de distribution de l'eau potable dans la zone cible du PLU est planifié dans le plan d'aménagement des infrastructures du SDAU (voir Section 6.1 de la Partie I).

(2) Assainissement des eaux usées et évacuation des eaux pluviales

Le système d'assainissement des eaux usées et d'évacuation des eaux pluviales dans la zone cible du PLU est planifié dans le plan d'aménagement des infrastructures du SDAU (voir Section 6.2 et 6.3 de la Partie I, respectivement).

CHAPITRE 6 :

PLAN DE ZONAGE

6.1 Maitrise de la croissance urbaine

Le PLU peut participer aux efforts de traduction des efforts de limitation de l'urbanisation non maitrisée préconisés par le SDAU. La gestion de la croissance urbaine est essentielle à définir dans le plan de zonage du PLU afin de matérialiser l'armature urbaine et le plan d'utilisation des sols proposé par le SDAU. Les mesures suivantes doivent être intégrées dans le plan de zonage du PLU de la zone cible. Le Tableau 6.1 illustre des mesures concrètes en tant qu'outils de gestion de la croissance urbaine.

(1) Limites de la croissance urbaine

En régulant les espaces à ouvrir à l'urbanisation et ceux où l'interdire au travers de son opposabilité, le PLU peut avoir un rôle décisif dans la définition des limites de la croissance urbaine. La limite de la croissance urbaine définie dans le SDAU à l'horizon 2030 doit trouver sa traduction dans le plan de zonage du PLU. Par ailleurs, la limite de la croissance urbaine définie dans le SDAU à l'horizon 2040 devra permettre de contrôler les réserves foncières futures et devra donc aussi trouver une traduction dans le PLU à travers un zonage préventif.

(2) Zones réservées et zones non-aedificandi

A l'intérieur des limites de la croissance urbaine, les espaces peuvent être ouverts à l'urbanisation, mais à l'extérieur de cette limite, les espaces sont de deux ordres : des zones réservées pour l'urbanisation future, et des zones non-aedificandi où la construction et le changement de vocation des sols sont fondamentalement proscrits.

Tableau 6.1: Mesures de contrôle de la croissance urbaine dans la zone cible du PLU

Contrôle de la croissance urbaine	Objectif	Horizon	Mesures de contrôle de la croissance urbaine dans le PLU		
			Dans le plan de zonage	Certificat d'urbanisme / Permis de construire	Construction des infrastructures
Limites de la croissance urbaine	Contrôler et contenir l'urbanisation au sein de limites claires	2030	• Requis pour désigner les zones	• Certificat d'urbanisme / permis de construire délivrés à l'intérieur des limites	• Construction d'infrastructures permise à l'intérieur des limites
Zones réservées pour l'urbanisation future	Réserver du foncier pour l'urbanisation future	2040	• Pas requis	• Pas de délivrance de certificat d'urbanisme / permis de construire	• Construction d'infrastructures interdite avant 2030
Zones non-aedificandi	Garantir que l'urbanisation ne s'étendes pas sur des espaces inappropriés et protéger les espaces sensibles.	2040	• Zonage spécifique pour les zones non aedificandi superposé au zonage règlementaire	• Contrôle de la délivrance de certificat d'urbanisme / permis de construire selon conditions environnementales	• Construction d'infrastructures interdite à l'exception d'infrastructures de niveau national

Source : Mission d'Etudes de la JICA

6.2 Désignation du zonage de l'occupation des sols

6.2.1 Classification du zonage

Le système de zonage du PLU permet de traduire et de matérialiser les orientations du SDAU. Le zonage permet d'établir un règlement qui vaut pour chacune de zones. Les classifications proposées pour le PLU consistent en six grandes classes couvrant 17 sous-classes présentées dans le Tableau 6.2 ci-dessous. Les classes d'occupation des sols sont les suivantes.

CLASSE I : Zones désertiques et agricoles (2 sous-classes)

La zone de planification du PLU couvre un grand éventail d'occupation des sols non seulement pour la zone urbaine à développer à l'avenir, mais aussi pour d'autres zones, y compris les zones désertiques et agricoles. La classe I des Zones désertiques et agricoles comporte à la fois le zonage de Zone désertique (D) et celui de Zone agricole (A).

- La Zone désertique (D) peut recevoir des interventions de plantation d'arbres ou de verdissement ;
- La Zone agricole (A) désigne les zones où la production agricole est possible par l'existence d'un accès facilité à l'eau d'irrigation.

CLASSE II : Zones résidentielles (4 sous-classes)

La classe II des Zones résidentielles comporte quatre types de zonage, à savoir la Zone de densité basse (RB), la Zone de densité moyenne (RM), la Zone de densité haute (RH) et la Zone mixte (MX).

- La Zone de densité basse (RB) doit maintenir un peuplement à faible densité pour garantir un certain cadre de vie dans les zones d'habitat ;
- La Zone de densité moyenne (RM) sera appliquée en principe aux agglomérations à densifier avec des bâtiments résidentiels à plusieurs étages ;
- La Zone de densité haute (RH) vise également la densification de la zone située en particulier dans les centres urbains qui ont un plus grand potentiel pour l'aménagement d'immeuble de grande hauteur ;
- La Zone mixte (MX) est également classée dans la catégorie II car il s'agit d'une zone résidentielle de densité moyenne dont une partie de parcelle ou un étage d'un même bâtiment a une vocation commerciale ou de bureaux.

CLASSE III : Zones commerciales et de bureaux (3 sous-classes)

La classe III des Zones commerciales et de bureaux comporte trois types de zonage, à savoir la Zone commerciale et de bureaux (CB), la Zone commerciale et de bureaux de proximité (CBP), et la Zone de corridor commercial et de bureaux (CCB).

- La Zone commerciale et de bureaux (CB) doit être développée et améliorée en tant que zone dominante pour les activités commerciales et de bureaux de haute et moyenne densité généralement appelées quartier d'affaires dans la capitale ;
- La Zone commerciale et de bureaux de proximité (CBP) est destinée à des zones telles que les pôles secondaires, accueillant des activités commerciales et de bureaux de densité moyenne pour répondre aux besoins de proximité des marchés locaux et des petites entreprises artisanales ;
- La Zone de corridor commercial et de bureaux (CCB) concerne les zones situées le long des artères urbaines principales, et qui permet un développement dense et moyen dans une certaine largeur des deux côtés du centre routier (par exemple 50 ou 100 m).

CLASSE IV : Zones industrielles (2 sous-classes)

La classe IV des Zones industrielle comporte deux types de zonage, à savoir la Zone industrielle (I), la Zone d'industrie combinée (IC).

- La Zone industrielle (I) doit être désignée pour le développement ou l'amélioration de zones à des fins industrielles, en permettant seulement des utilisations industrielles lourdes ou légères. La zone doit être équipée d'une infrastructure adéquate dans un endroit approprié, à une certaine distance des autres établissements humains ;
- La Zone d'industrie combinée (IC) est un autre type de classe d'occupation industrielle des sols, permettant une utilisation mixte avec d'autres occupations telles que le commerce et les bureaux. Les installations typiques comprennent la logistique et les installations de recherche et développement des industries. Elle vise également à promouvoir les petites et moyennes entreprises locales dans le tissu urbain résidentiel.

CLASSE V : Usage public (avec abréviation en code pour usage public)

La classe V des Zones d'usage public concerne les équipements publics principaux dans les zones existantes et futures représentés par l'annotation des principales installations qui identifie les types de l'installation. Ceux-ci comprennent les administrations, les institutions, les campus universitaires, les terminaux de transport, les aéroports, les stations de services publics et les cimetières. L'enseignement supérieur (ES) est également inclus dans cette classe car il nécessite une emprise foncière importante et a un impact important sur les activités des zones environnantes ainsi que sur la circulation.

CLASSE VI : Zones vertes et de loisirs (4 sous-classes)

La classe VI des Zones vertes et de loisirs comporte quatre types de zonage, à savoir la Zone de tourisme et de loisirs (TL), la Zone d'espace vert, sportif ou espace public (E), la Zone boisée (B), et la Zone humide ou en eau (H).

- La Zone de tourisme et de loisirs (TL) vise à encourager et promouvoir une zone touristique attrayante où les installations et les infrastructures doivent être soigneusement développées pour éviter la détérioration de l'environnement naturel qui est une source d'attraction pour le tourisme durable et les activités de loisirs ;
- La Zone d'espace vert, sportif ou espace public (E) sera désignée pour les parcs et les activités récréatives sportives. Dans le même temps, ce zonage sera utilisé pour élever le niveau d'agrément urbain généralement apporté par le paysage et le contrôle de l'environnement (par exemple le vert du côté de la rivière, le vert du bord de mer, etc.). Les OSL seront désignés dans les zones où des zones tampons vertes devraient être introduites, typiquement dans les zones où le milieu de vie doit être sécurisé.
- La Zone boisée (B) vise la protection de l'environnement et des espaces boisés qui ont un rôle favorable sur l'environnement urbain ; typiquement la ceinture verte pour empêcher l'ensablement de la ville etc.
- La Zone humide ou en eau (H) vise à protéger les zones humides ou les étendues d'eau naturelle, y compris les zones humides où l'inondation a lieu fréquemment ou l'eau est présente de façon permanente.

Tableau 6.2 : Classification du zonage dans le périmètre du PLU

Classe de zonage	Zonage	Code		Référence
Classe I : Zones désertiques et agricoles (100)	1. Zone désertique	110 : D		Y compris arbuste, herbe, littoral
	2. Zone agricole	120 : A		
Classe II : Zones résidentielles (200)	3. Résidentiel à densité basse	210 : RB		Voir Tableau 4.5 ci-dessous
	4. Résidentiel à densité moyenne	220 : RM		Voir Tableau 4.5 ci-dessous
	5. Résidentiel à densité haute	230 : RH		Voir Tableau 4.5 ci-dessous
	6. Zone mixte	240 : MX		Résidentiel et commerces, bureaux
Classe III : Zones commerciales et de bureaux (300)	7. Commercial et bureaux	310 : CB		
	8. Commercial et bureaux de proximité	320 : CBP		
	9. Corridor commercial et de bureaux	330 : CCB		
Classe IV : Zones industrielles (400)	10. Zone industrielle	410 : I		Parc industriel, parc d'innovation
	11. Zone d'industrie combinée	420 : IC		Industrie légère au sein d'un tissu résidentiel ou mixte commercial
Classe V : Zones d'usage public (500)	12. Équipements publics	510 : code	X	Voir liste de code en dessous
	13. Enseignement supérieur	520 : ES		
Classe VI : Zones vertes et de loisirs (600)	14. Zone de tourisme et de loisirs	610 : TL		
	15. Zone d'espace vert, sportif ou espace public	620 : E		
	16. Zone boisées	630 : B		Y compris espaces boisés et ceinture verte
	17. Zone humide ou en eau	640 : H		Y compris zone humide et Sebkhas

Classe/sous-classe	Code	Description
Équipements publics principaux (510)	ADM	Principales administrations / Institutions / Ambassades / Sécurité / Militaire
	SCO	Equipements scolaires principaux (primaires et secondaires)
	SAN	Equipements de santé principaux (hôpitaux nationaux et spécialisés)
	INF	Installations d'infrastructure principales (stations d'épuration ou d'assainissement)
	CIM	Cimetières principaux
	TRA	Installations de transport principales (centres techniques, terminaux)
	AIR	Installations aéroportuaires

Source : Mission d'Etudes de la JICA

6.2.2 Réglementation de l'occupation des sols par classe de zonage

L'une des fonctions essentielles du système de zonage consiste à réglementer les activités urbaines du secteur privé en orientant ou en encourageant à investir de manière à créer un cadre de vie et de travail approprié, conformément aux orientations et à l'armature urbaine proposée par le SDAU. Ceci est réalisé en regroupant les occupations compatibles des sols dans les zones de zonage stipulées par la classification, tout en séparant les occupations incompatibles.

La réglementation sur l'occupation comprend trois catégories, comme suit :

(1) Occupation autorisée

Les occupations autorisées ou permises sont les bâtiments ou les ensembles de bâtiments construits de droit au sein d'un lotissement dans la classification de zonage désignée et qui peuvent être autorisés par une simple vérification dans les bureaux de l'administration en charge de la réglementation. Le travail d'autorisation n'implique aucune partie discrétionnaire si le projet appliqué est conforme aux normes de conception des codes de construction.

(2) Occupation autorisée sous conditions

Les utilisations conditionnelles sont énumérées dans le règlement de chaque classe de zonage. Les utilisations conditionnelles seront autorisées sur une base discrétionnaire, seulement à la condition que la construction en question est compatible avec les occupations des sols avoisinantes, soit connecté aux infrastructures pertinentes, et ne viole pas les dispositions du règlement de zonage. Des conditions peuvent être jointes aux documents d'approbation délivrés comme autorisation. La procédure d'évaluation des conditions est un élément essentiel dans l'examen du processus d'autorisation.

(3) Occupation interdite

Les occupations interdites comprennent celles qui ne sont pas autorisées à être construire dans le règlement de la classe de zonage d'occupation des sols désignée. Celles-ci sont spécifiées dans les règlements de zonage.

Le Tableau 6.3 présente les occupations permise et interdites pour chaque classe de zonage. D'autres discussions seront nécessaires pour refléter les perceptions locales sur la nuisance ou le type d'activités gênantes au sein de chaque classe d'occupation des sols.

Tableau 6.3 : Occupation des sols régulée par la classification de zonage

	Activités urbaines par type d'occupation des sols	Régulation de l'usage par classification de zonage											
		120	210	220	230	240	310	320	330	410	420	520	610
Résidentiel	Maison individuelle, Maison semi-individuelle												
	Appartement, logement collectif		B										
	Maison individuelle avec petite boutique / bureau	A	A	A	A								
Commercial & Affaires	Magasin général de vente au détail, restaurant, café				B	B							
	Bureaux d'affaires et de service					B				B			
	Vente en gros / stockage avec bureau ou sans bureau					B							
	Hôtel, maison d'hôtes, autre hébergement d'affaires												
	Installations de divertissement					B							
	Théâtre, cinéma, salle de congrès					B							
Industrie/ Agriculture	Atelier d'artisanat / petite usine non polluante												
	Usine avec production bruyante et /ou malodorante												
	Usine avec production de substances toxiques												
	Atelier de réparation de voiture / garage												
	Terminal de transport / terminal logistique												
	Elevage, abattoir												
Public	Grand hôpital, grand laboratoire et institution												
	Centre de formation professionnelle, université												
	Ecole (crèche, primaire, secondaire)												

Légende : Occupation interdire occupation permise sous conditions occupation autorisée/ permise
Note : A = dans les cas de constructions de moins de 50 m² ; B = dans les cas de constructions de moins de 500 m²
C = dans les cas de constructions de plus de 500 m²

Source : Mission d'Etudes de la JICA

6.2.3 Régulations de la forme urbaine

Une autre dimension essentielle du système de zonage consiste à réguler la forme urbaine en régulant la forme des bâtiments, tels que la hauteur, le volume, les matériaux et les couleurs, afin d'élaborer un paysage urbain favorable en termes de sécurité, d'esthétique et de microclimat. Ceci est réalisé par des exigences dimensionnelles pour la conception de bâtiments dans la classe de zonage désignée. Cela contribuera également à réguler la densité de la zone.

Le règlement sur les formes de construction du Code de l'urbanisme stipule deux éléments : 1) le Coefficient d'Utilisation Foncière (CUF), et 2) le Coefficient d'Occupation des Sols (COS). Des règlements physiques supplémentaires sont prévus dans le Règlement Général d'Urbanisme de 1987 et dans le PLU de la ville de Tintane, y compris concernant les lignes de recul, les clôtures et les exigences d'espace de stationnement. Les paragraphes suivants expliquent les mécanismes de régulation de la forme urbaine à travers le PLU et ses outils que sont le CUF, le COS et le contrôle de la hauteur pour chaque classification de zonage.

(1) Système de contrôle de la forme urbaine

Le contrôle de la forme urbaine est réalisé à la fois sur la forme des constructions mais aussi sur la forme de la parcelle par des mesures de contrôle à deux échelles : 1) contrôle et régulation à l'échelle du bâtiment ; 2) superposition de règles concernant des ensembles de bâtiments, le paysage urbain d'une certaine zone etc. Ces deux échelles de contrôle sont appliquées à la zone cible du PLU en prenant en considération les caractéristiques urbaines à protéger ou à améliorer. Le Tableau 6.4 illustre le système de contrôle de la forme urbaine.

Tableau 6.4 : Système et mesures de contrôle de la forme urbaine

Echelle du contrôle	Mesure de contrôle	Mesures appliquées	Référence
1. Bâtiment	Par le règlement / zonage du PLU	1.1 Coefficient d'Occupation des Sols (COS)	Chaque zone du plan d'occupation des sols a un règlement spécifique pour ces mesures
		1.2 Coefficient d'Utilisation Foncière (CUF)	
		1.3 Contrôle de la hauteur des constructions	
		1.4 Surface de la parcelle	
		1.5 Ligne de recul	
2. Ensemble de bâtiments / zone	Par un zonage superposé	2.1 Patrimoine historique urbain / rural	Mesures de régulation ou de contrôle ajoutées à travers un zonage superposé au zonage d'occupation des sols
		2.2 Zones littorales	
		2.3 Zones de sécurité des aéroports	
Pas concerné par le contrôle de la forme urbaine		2.4 Zones de catastrophe / inondations	
		2.5 Protection de l'environnement	

Source : Mission d'Etudes de la JICA

(2) Coefficient d'Occupation des Sols (COS)

Le Coefficient d'Occupation des Sols (COS) est le rapport entre la surface bâtie et la surface du terrain. Le COS vise à réglementer la zone constructible sur une parcelle vis-à-vis de la surface de plancher du rez-de-chaussée du bâtiment. Selon les examens des conditions d'occupation existantes de la zone cible, 98% des parcelles ont un COS de moins de 30% tandis que seulement 0,3% des parcelles ont un COS supérieur à 40%.

En prenant en compte le rôle du COS comme outil de densification, il est proposé d'augmenter le COS à travers le zonage et le règlement du PLU dans les espaces ou cela est nécessaires sur la base des densités futures proposées par le plan d'aménagement du SDAU. Le Tableau 6.5 indique le COS proposé pour chaque classe de zonage.

Tableau 6.5: Coefficient d'Occupation des Sols (COS) proposé

Classes de zonage	Fourchette de COS selon chaque classe de zonage							
	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
I. Zones résidentielles	Densité basse (RB)		--	--	--	--	--	--
	--	Densité moyenne (RM)			--	--	--	--
	Sous conditions*1			Densité haute (RH)			--	--
	--	Usage mixte (MX)				--	--	--
II. Zones commerciales et de bureaux	--	--	--	Commercial et bureau (CB)			--	--
	--	--	--	Commercial et bureau de proximité (CBP)			--	--
	--	--	--	Corridor commercial et de bureau (CCB)			Sous conditions*2	
IV. Zones industrielles	Zone industrielle (I)			--	--	--	--	--
	Zone d'industrie combinée (IC)				--	--	--	--

Note : (*1) Un COS de 30 ou 40% peut être appliqué à des zones résidentielle de densité moyenne ou haute sous certaines conditions notamment la provision d'espaces ouverts ou verts dans la parcelle

(*2) Un COS supérieur peut être permis dans le cas d'une parcelle d'angle, pour l'aménagement de stationnement (par exemple parking souterrain) ou pour des constructions résistantes aux incendies

Source : Mission d'Etudes de la JICA

(3) Coefficient d'Utilisation Foncière (CUF)

Le Coefficient d'Utilisation Foncière (CUF) détermine le rapport de la surface de plancher nette de construction sur la superficie de la parcelle de terrain à bâtir. Le CUF est un outil essentiel de contrôle de la densité qui vise à réguler le volume de l'espace de construction (plancher) par la gamme admissible de la superficie totale du bâtiment. Selon les examens de l'état actuel des constructions dans la zone cible, les bâtiments de moins de deux étages sont majoritaires (41%) suivis des bâtiments comportant seulement un rez-de-chaussée (33%), bien que le CUF ne soit pas influencé seulement par le nombre d'étages.

En prenant en compte le rôle du CUF comme outil de densification, il est proposé d'augmenter le CUF à travers le zonage et le règlement du PLU dans les espaces ou cela est nécessaires sur la base des densités futures proposées par le plan d'aménagement du SDAU. Le Tableau 6.6 indique le CUF proposé pour chaque classe de zonage.

Tableau 6.6: Coefficient d'Utilisation Foncière (CUF) proposé

Classes de zonage	Fourchette de CUF selon chaque classe de zonage							
	60%	80%	100%	200%	300%	400%	500%	800%
I. Zones résidentielles	Densité basse (RB)		--	--	--	--	--	--
	--	--	Densité moyenne (RM)			--	--	--
	--	--	--	--	Densité haute (RH)		--	--
	--	--	Usage mixte (MX)				--	--
II. Zones commerciales et de bureaux	--	--	--	Commercial et bureau (CB)				
	--	--	--	Commercial et bureau de proximité (CBP)				--
	--	--	--	Corridor commercial et de bureau (CCB)				--
IV. Zones industrielles	Zone industrielle (I)			--	--	--	--	--
	Zone d'industrie combinée (IC)				--	--	--	--

Source : Mission d'Etudes de la JICA

(4) Contrôle de la hauteur des constructions

Le contrôle de la hauteur des constructions est l'un des contrôles de la forme urbaine des plus visibles puisqu'il vise à réguler la hauteur absolue du bâtiment en fonction d'une fourchette du nombre d'étages autorisés. Comme mentionné dans les paragraphes précédents, les bâtiments de moins de deux étages sont majoritaires (41%) suivis des bâtiments comportant seulement un rez-de-chaussée (33%).

Bien que la hauteur du bâtiment soit liée au CUF, cette mesure joue un rôle plus important pour assurer la hauteur stricto sensu du bâtiment dans des zones urbaines où un paysage urbain spécifique doit être établi ou maintenu. De plus, il est proposé d'augmenter la hauteur permise des constructions à travers le zonage et le règlement du PLU dans les espaces ou cela est nécessaires sur la base des densités futures proposées par le plan d'aménagement du SDAU. Le Tableau 6.7 indique les hauteurs de bâti proposées pour chaque classe de zonage.

Tableau 6.7: Contrôle proposé de la hauteur permise des constructions

	Fourchette de hauteurs permises des constructions selon chaque classe de zonage													
Nombre de niveaux	**R+1**	**R+2**	**R+3**	**R+4**	**R+5**	**R+6**	**R+7**	**R+8**	**R+9**	**R+10**	**R+11**	**R+12**	**R+13**	**R+14**
Hauteur du bâti (m)	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	23,0	25,0	29,0	32,0	35,0	38,0	41,0	43,0
I. Zones résidentielles	RB	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	RM			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	Résidentiel densité haute (RH)						--	--	--	--	--
	--	Mixte (MX)			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
II. Zones commerciales et de bureaux	--	Commercial et bureau (CB)								*1	Sous conditions *2			
	--	CBP				--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	CCB			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
IV. Zones industrielles	I		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	IC			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Points de repère	--	--	--	A*	B*	C*	--	--	--	D*	--	E*	--	F*

Note : (A*) = Ascenseur non obligatoire jusqu'au quatrième étage
(B*) = Ascenseur obligatoire à partir du quatrième étage (Décret 205-2007)
(C*) = Une construction de plus de 20 m de haut est considérée comme un immeuble haut et les équipements nécessaires en termes de sécurité anti-incendie doivent être prévus (Décret 205-2007)
(D*) = Hauteur du minaret de la mosquée centrale (ou saoudienne) est de 30 mètres
(E*) = Hauteur d'une grande échelle d'un camion de pompier est d'environ 35 à 40 mètres
(F*) = Hauteur du plus haut bâtiment de Nouakchott en 2017 (Tour SNIM)
Cond*[1] = il est conseillé d'harmoniser la hauteur des constructions en deca du minaret de la mosquée centrale
Cond*[2] = il est conseillé de ne pas dépasser une certaine hauteur pour pouvoir être atteint par les grandes échelles

Source : Mission d'Etudes de la JICA

(5) Superficie des parcelles et lignes de recul

La superficie des parcelles joue également un rôle important dans la détermination de la densité des établissements humains. Les conditions existantes dans la zone cible du PLU montrent que la surface moyenne des terrains dans les lotissements varie d'environ 170 m^2 à 1 300 m^2. Il est proposé d'élargir la fourchette standard de taille de parcelle pour chaque classification de zone en introduisant une taille de lot plus petite en tenant compte du cadre de densité SDAU. Le Tableau 6.8 propose de fixer la superficie de parcelle standard à appliquer à chaque classe de zonage en tenant compte des normes existantes du Règlement d'Urbanisme de Nouakchott de 1987 et des normes internationales.

Les lignes de recul obligatoire dans une parcelle ont pour objectif de garantir un environnement urbain aéré et qui ne présente pas de risque pour la santé ou la sécurité des habitants, notamment en termes en termes de ventilation contre la propagation des incendies et contre l'accumulation de chaleur dans la ville. Le Tableau 6.8 indique les surfaces de parcelles et les lignes de recul pour toutes les classes de zonage du PLU.

Tableau 6.8: Superficie des parcelles et lignes de recul standard proposées

Superficie de parcelle type		Building Lines by Standard Range of Land Lot Size							
		200 m²	350 m²	500 m²	700 m²	1 000 m²	1 500 m²	3 000 m²	Plus de 5 000 m²
Façade sur route (m)		3,0	3,0	4,0	4,0	5,0	6,0	7,0	9,0
Recul	Arrière (m)	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	3,0	3,0	5,0
	Côté (m)	1,0 (0,0)*	1,5	1,5	2,0	2,0	3,0	3,0	5,0
I. Zones résidentielles		--	--	Résidentiel densité basse (RB)				--	--
		Résidentiel densité moyenne (RM)							
		(RH) : bâti bas		--	--	Densité haute (RH) : bâti haut			
		Mixte (MX)					--	--	--
II. Zones commerciales et de bureaux		Commercial et bureau (CB)							
		Commercial et bureau de proximité (CBP)							--
		Corridor commercial et de bureau (CCB)						--	--
IV. Zones industrielles		--	--	--	--	--	Zone industrielle (I)		
		Zone d'industrie combinée (IC)						--	--
Points de repère		A*	B*			C*			

Note : (*) = Cas de deux parcelles avec mur attenant, sans séparation latérale entre deux propriétés
(A*) = Surface minimale permise stipulée dans le Règlement d'Urbanisme de Nouakchott (RUN) de 1983 pour les zones résidentielles évolutif
(B*) = Surface minimale permise stipulée dans le RUN de 1983 pour les zones résidentielles moyen standing
(C*) = Surface minimale permise stipulée dans le RUN de 1983 pour les zones commerciales et industrielles

Source : Mission d'Etudes de la JICA

6.3 Application du zonage dans la zone cible du PLU

6.3.1 Principes d'application du zonage dans la zone cible du PLU

Sur la base des mesures de zonage et des éléments décrits dans les paragraphes précédents, les principes suivants sont appliqués lorsque ces mesures s'appliquent à la zone cible du PLU afin de réaliser les orientations du SDAU, en tenant compte des conditions physiques du site, du statut de l'urbanisation et du cadre d'aménagement du PLU.

- Des mesures appropriées de zonage sont appliquées à certaines zones de la zone cible du PLU en tenant compte des outils disponibles pour le contrôle (limite de croissance urbaine, zonages d'utilisation des sols, désignation principale de la voirie, désignation des équipements publics structurants etc.) à l'exception du périmètre de la ville aéroportuaire ;
- Les zones pouvant faire l'objet d'opérations d'urbanisme (par exemple la ville aéroportuaire, les zones de développement touristique sur le littoral) peuvent être gérées par d'autres plans règlementaires (PAD, ZAC, etc.) ;
- Le plan de zonage de l'utilisation des sols est principalement appliqué à la zone à l'intérieur de la rocade, conformément aux préconisations du SDAU qui souhaite contenir l'urbanisation ;
- La future planification spatiale de la ville aéroportuaire en tant que ZAC ou PAD doit suivre le périmètre proposé dans le plan de zonage du PLU ;
- Les zones de planification du nord-est et du littoral nord sont définies comme des zones non urbanisables dans la perspective de conservation de l'environnement naturel et côtier.

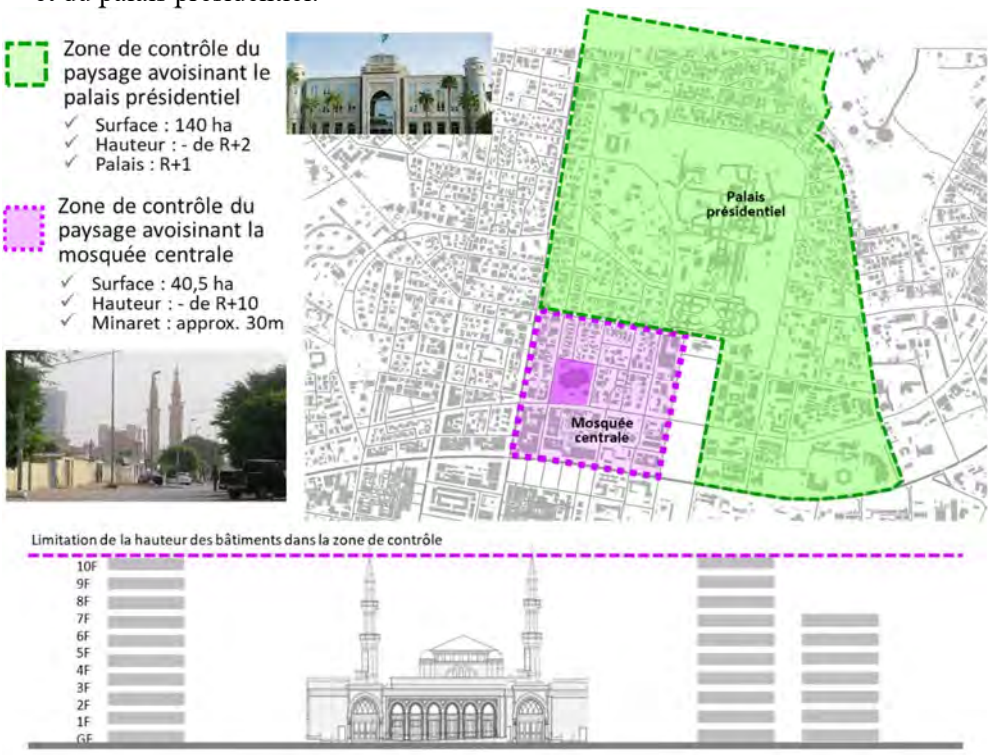
6.3.2 Application du zonage superposé de contrôle dans des zones spécifiques

Le zonage superposé de contrôle vise à formuler des normes et des règlements uniques pour des zones spécifiques, de manière additionnelle en plus du zonage règlementaire. Dans les cas où il existerait un conflit entre des dispositions du zonage règlementaire et d'autres du zonage superposé, les dispositions de ce dernier l'emportent sur celles du zonage règlementaire par classe de zones. Ces dispositions sont parfois basées sur d'autres réglementations thématiques ou sectorielles telles que la

protection de l'environnement, la sécurité et les servitudes d'infrastructure. Les zonages de superposition suivants s'appliquent à des zones spécifiques de la zone cible du PLU.

(1) Zone de valorisation du paysage urbain du centre-ville

- Objectif : protéger et promouvoir des unités paysagères d'exception en termes culturels, comme par exemple les environs de la mosquée centrale et du palais présidentiel ;
- Mesure applicable : Une zone de restriction de la hauteur des constructions, prenant le pas sur le zonage règlementaire ordinaire, peut être introduite dans les environs de la mosquée et du palais présidentiel.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 6.1: Principe de la zone de valorisation du paysage urbain du centre-ville

(2) Zone de protection et de valorisation du littoral

- Objectif : protéger l'intégralité naturelle du littoral tout en garantissant son accès public par les habitants ;
- Mesure applicable : Une zone de restriction de la hauteur des constructions combinée à la traduction spatiale de la loi de protection du littoral du Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime (Loi n° 95-009 Code du commerce maritime ; Décret n° 2006-92 domaine maritime public).

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 6.2: Principe de la zone de protection et de valorisation du littoral

(3) Zone non-aedificandi

- Objectif : interdire l'installation ou l'urbanisation dans les zones insalubres afin d'éviter les risques naturels potentiels (inondation, etc.) dans les zones basses ou humides. On parle alors de recul stratégique vis-à-vis du risque ;
- Mesure applicable : contrôle strict de l'urbanisation dans cette zone pour tout type de construction ou de changement de vocation des sols.

(4) Zone de protection de l'environnement naturel

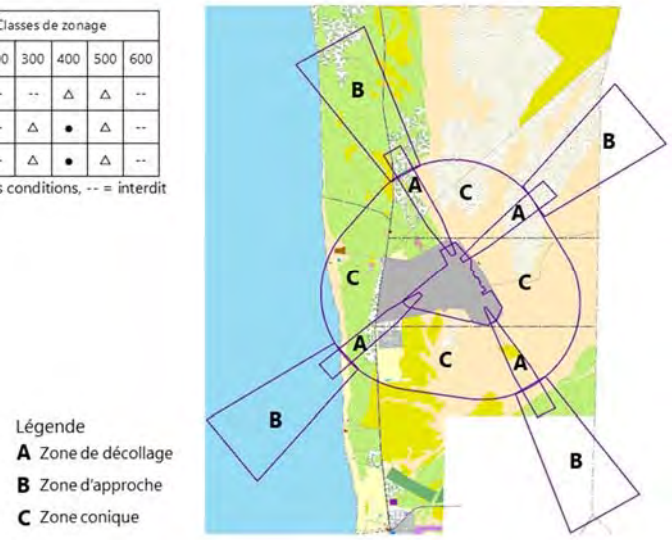
- Objectif : protéger l'environnement naturel afin de contribuer à l'adaptation aux changements climatiques, à la conservation de la biodiversité, et à d'autres enjeux environnementaux ;
- Mesure applicable : contrôle strict de l'urbanisation dans cette zone pour tout type de construction ou de changement de vocation des sols.

(5) Zone de sécurité des servitudes aéroportuaires

- Objectif : assurer la sécurité de l'espace aérien et éviter toute possibilité d'impact négatif (pollution sonore) ou de dégâts sur les habitations dans les environs de l'aéroport.
- Mesure applicable : désignation de la hauteur des constructions et contrôle de l'occupation des sols dans les environs de l'aéroport au niveau des servitudes aéroportuaires de dégagement.

Cat	Contrôle de hauteur maximale	Classes de zonage					
		100	200	300	400	500	600
A	14 m	--	--	--	△	△	--
B	140 m	--	--	△	●	△	--
C	R+14 (43m)	--	--	△	●	△	--

Note: ●=permis, △ = permis sous conditions, -- = interdit



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 6.3: Principe de la zone de sécurité des servitudes aéroportuaires

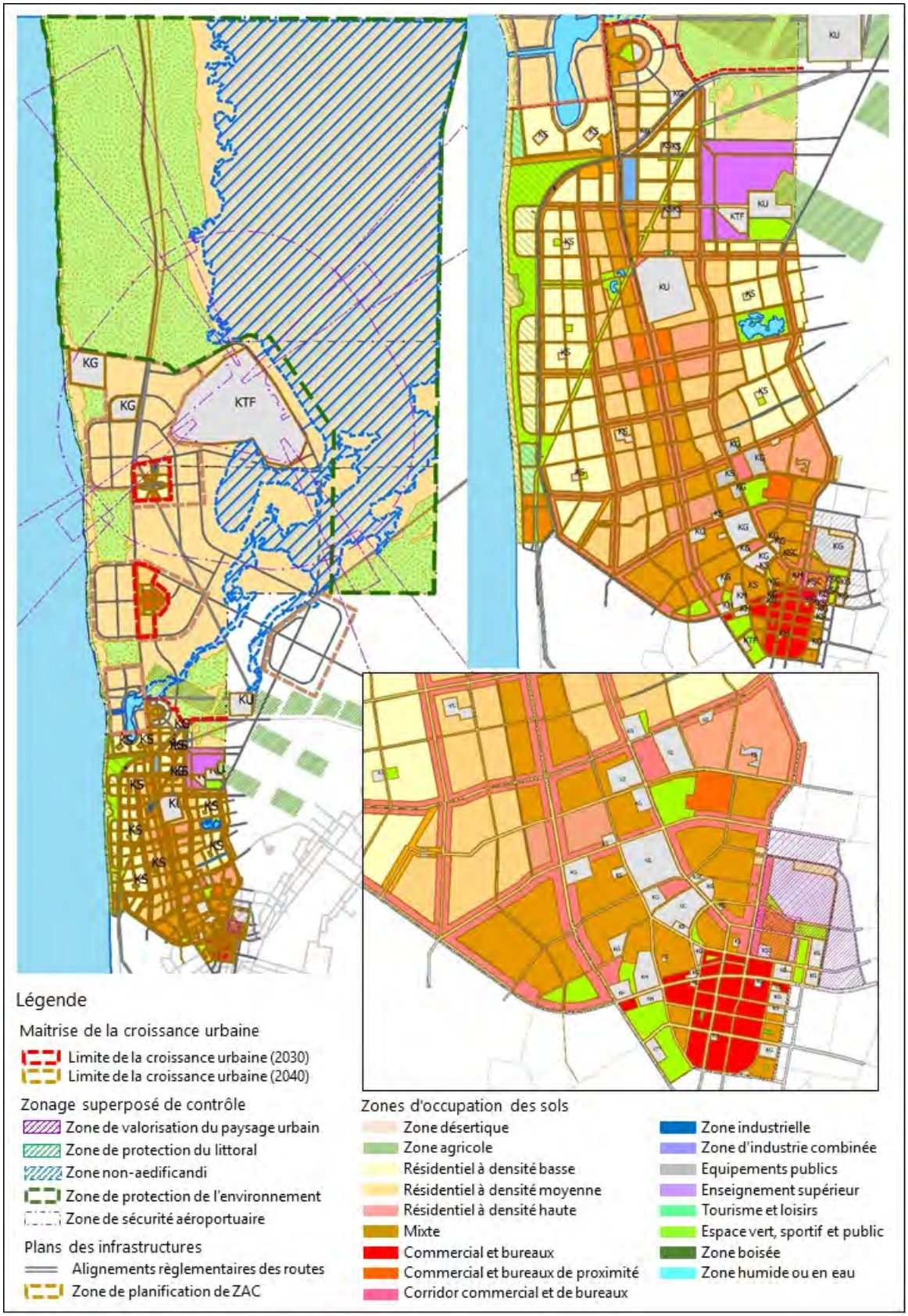
6.4 Plan de zonage du PLU

Sur la base des éléments décrits dans les sections précédentes, le plan de zonage du PLU est illustré sur la Figure 6.4 ci-dessous. Il s'agit d'une représentation compressée pour le rapport, l'original étant à l'échelle 1/5 000ème. Les composantes du plan de zonage du PLU sont décrits dans le Tableau 6.9 ci-dessous.

Tableau 6.9: Composantes du plan de zonage du PLU

Catégorie	Code	Description	Catégorie	Code	Description
Maitrise de la croissance urbaine	LCU 2030	Limite de la croissance urbaine 2030	Classification des zones d'occupation des sols	TL	Tourisme et loisirs
	ERU 2040	Espace réservé à l'urbanisation 2040		E	Espace vert, sportif et public
Classification des zones d'occupation des sols	D	Zone désertique		B	Zone boisée
	A	Zone agricole		H	Zone humide ou en eau
	RB	Zone résidentielle densité basse	Zonage superposé de contrôle	ZVPU	Zone de valorisation du paysage urbain
	RM	Zone résidentielle densité moyenne		ZPVL	Zone de protection et de valorisation du littoral
	RH	Zone résidentielle densité haute		ZNA	Zone non-aedificandi
	MX	Zone mixte		ZPE	Zone de protection de l'environnement
	CB	Zone commerciale et de bureaux		ZSA	Zone de sécurité aéroportuaire
	CBP	Zone commerciale et de bureaux de proximité		-	Alignement règlementaire de la voirie
	CCB	Corridor commercial et de bureaux	Zones proposées pour les opérations urbaines ou foncières	PAD	Zone de PAD proposée
	I	Zone industrielle		ZAC	Zone de ZAC proposée
	IC	Zone d'industrie combinée		PIF	Périmètre d'Intervention Foncière
	(code)	Equipement public		RU/RBU	Zone de Renouvellement ou Remembrement Urbain
	ES	Enseignement supérieur			

Source : Mission d'Etudes de la JICA



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 6.4: Plan de zonage d'occupation des sols proposé

CHAPITRE 7 :

RECOMMENDATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE FUTURE

7.1 Mise en œuvre efficace du PLU

(1) Rédaction du dossier pour approbation du PLU

A partir de la présente étude, les agences homologues et la Mission d'Etudes de la JICA devront s'efforcer à rédiger un dossier qui permettra l'approbation officielle du PLU par décret pris en conseil de Ministres sur proposition du MHUAT.

(2) Activités de sensibilisation vis-à-vis du règlement de zonage

La mise en œuvre efficace des règlements de zonage nécessite à la fois des efforts de la part de l'administration mais aussi de la part des usagers de la ville. En effet, la mise en œuvre efficace dépend de la compréhension du plan et de la coopération des parties prenantes de la zone cible du PLU, à savoir les entreprises privées du secteur de la construction, les architectes, les ingénieurs et d'autres experts. Une fois le zonage approuvé et promulgué, un programme de sensibilisation au règlement de zonage sera inévitable.

(3) Suivi, évaluation et modification du PLU

Les règlements de zonage, ainsi que le zonage superposé de contrôle, doivent pouvoir s'adapter de manière appropriée aux changements socio-économiques rapides. Le suivi est l'une des activités importantes pour mettre en œuvre efficacement la réglementation à travers l'évaluation. La modification du PLU peut être envisagée sur la base des dispositions de l'article 36 du Code de l'urbanisme, et devra s'accompagner d'une enquête publique.

7.2 Montage institutionnel pour la mise en œuvre du PLU

(1) Arrangement organisationnel efficace et renforcement des ressources humaines

Avec l'augmentation de la population dans la zone cible du PLU, le volume de travail en termes d'autorisation, d'inspection et de surveillance des constructions va lui aussi augmenter corrélativement. Des dispositions organisationnelles comprenant le développement d'experts qualifiés et la création de groupes de travail sont nécessaires pour renforcer ces activités en vue d'une mise en œuvre efficace des règlements et du contrôle de l'urbanisation.

(2) Réplicabilité du modèle de PLU pilote à d'autres zones (communes)

Ce plan PLU devrait constituer un bon modèle pour d'autres zones ou communes dépourvues de PLU. La méthodologie expliquée dans ce rapport et dans le Guide PLU pourra être répliquée. Le plan de zonage du PLU peut éventuellement aussi être amélioré afin de renforcer son rôle de modèle.

(3) Mise à jour du Règlement Général d'Urbanisme

Le plan de contrôle du zonage et les règlements pour la zone cible du PLU tiennent compte des caractères physiques et socio-économiques de la zone cible. Par conséquent, les réglementations et les mesures de contrôle peuvent nécessiter certaines modifications pour s'appliquer à différentes zones, tandis que d'autres peuvent rester les mêmes que dans ce modèle de PLU.

En revanche, le Règlement Général d'Urbanisme de 1983, appliqué à des zones entières de Nouakchott, implique des mesures mixtes non seulement par des règlements communs pouvant être appliqués partout mais également par des réglementations spécifiques ne pouvant s'appliquer à d'autres zones. Par conséquent, le Règlement Général d'Urbanisme nécessite d'être mis à jour et réorganisé en tant qu'outil de contrôle communs et standardisé pouvant être appliqué à chaque zone ou commune.

PARTIE III : PLANIFICATION PARTICIPATIVE ET RENFORCEMENT DES CAPACITES

CHAPITRE 1 :

PLANIFICATION PARTICIPATIVE DANS LE CADRE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE (EES)

Le projet a adopté la planification participative dans le cadre de l'évaluation environnementale stratégique (EES). Il s'agit d'une approche relativement nouvelle adoptée dans un nombre croissant de pays. L'EES est un processus itératif visant à intégrer les considérations environnementales dans l'élaboration d'un projet, ou d'un document de planification, et ce, dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'administration sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet, du plan ou du programme et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné. Pour satisfaire efficacement toutes ces conditions, l'EES doit être initiée le plus en amont possible du projet en impliquant un large éventail de parties prenantes.

1.1 Méthodologie de l'EES

1.1.1 Présentation générale de la méthodologie

En raison de l'absence de cadre juridique et institutionnel national pour l'EES en Mauritanie, une méthodologie originale, complète et adaptée au contexte, est proposée dans le cadre de l'élaboration du SDAU de Nouakchott. Cette méthodologie s'appuie sur les lignes directrices de la JICA, celles de l'OCDE sur les EES, ainsi que sur la Directive EES de l'Union Européenne, comme détaillé ci-dessous. L'originalité de cette méthodologie réside dans la place centrale accordée à la participation des habitants au cours du processus.

Cette méthodologie innovante a été introduite à tous les acteurs au cours de la phase préparatoire et sa mise en œuvre permettra aux habitants de chacune des 9 communes de :

- De faire valoir une vision partagée des enjeux environnementaux de leurs communes à l'horizon 2040 ;
- D'évaluer et d'enrichir le travail des urbanistes tout au long de l'élaboration du SDAU.

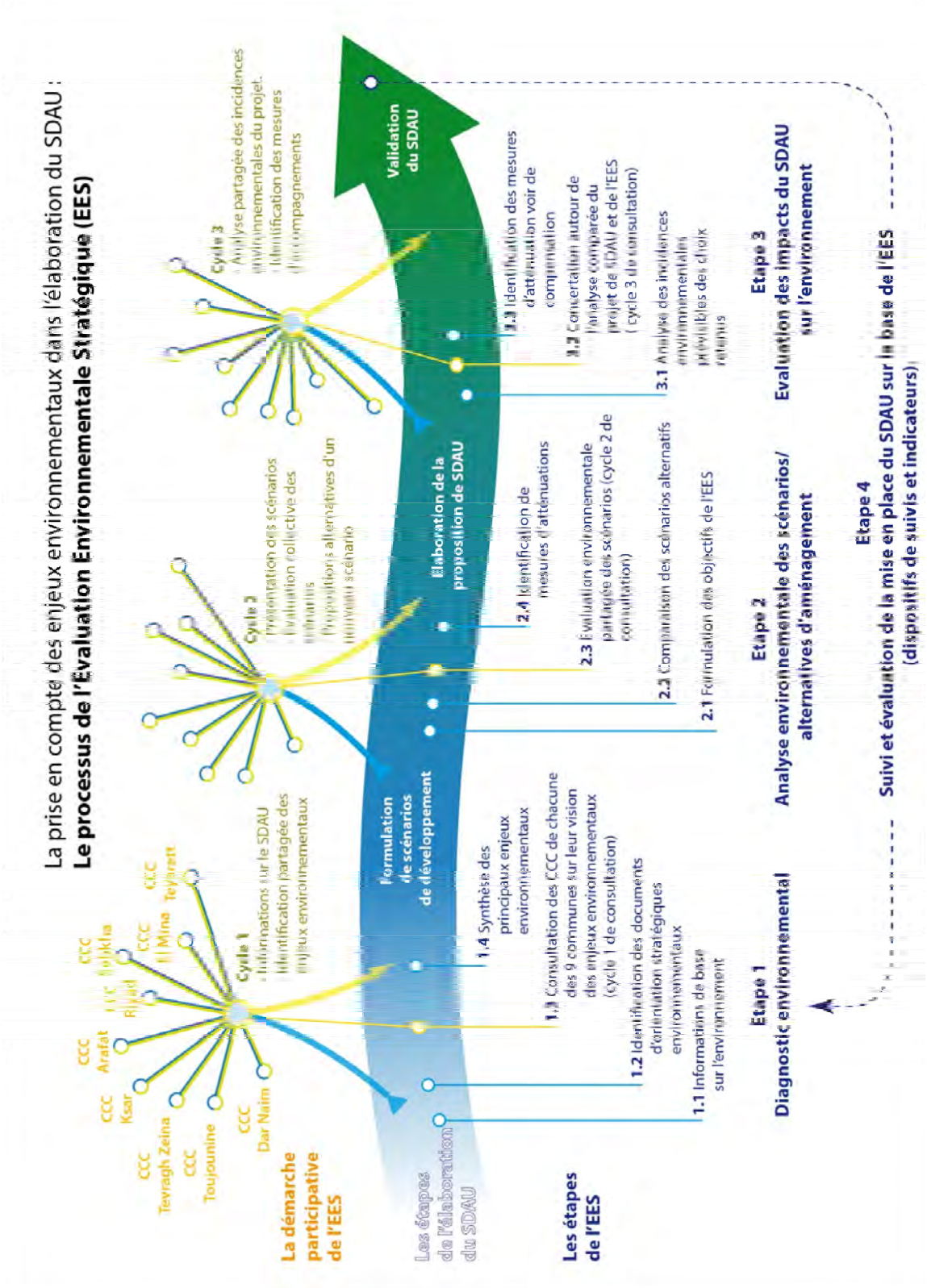
La mise en œuvre de cette méthodologie participative contribue à la bonne gouvernance urbaine et renforce ainsi la durabilité de la ville.

1.1.2 Processus de mise en œuvre de l'ESS

Un processus étape par étape est adopté pour la mise en œuvre de l'EES. Les quatre étapes principales de la mise en œuvre de l'EES sont les suivantes :

Etape 1 : Diagnostic environnemental ;
Etape 2 : Analyse environnementale des scénarios/alternatives d'aménagement ;
Etape 3 : Evaluation des impacts du SDAU sur l'environnement ;
Etape 4 : Suivi et évaluation de la mise en œuvre du SDAU sur la base de l'EES.

La Figure 1.1 ci-dessous résume les étapes principales du processus de l'EES ainsi que les buts des différentes tâches de chaque étape, les apports de l'approche participative, et les relations de tous ces éléments dans l'élaboration du SDAU.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 1.1: Processus de mise en œuvre de l'EES

1.1.3 Fondements théoriques de la méthodologie : diverses lignes directrices

Comme expliqué plus haut, de multiples sources de fondements théoriques, comme les lignes directrices suivantes, ont été explorées pour développer la méthodologie de l'EES.

1) Lignes directrices de la JICA

Les 10 composantes suivantes requises par les Lignes Directrices relatives aux Considérations Environnementales et Sociales d'avril 2010 (ci-après « lignes directrices de la JICA ») seront intégrées dans les différentes étapes de l'EES, comme présenté dans le Tableau 1.1 suivant.

Tableau 1.1: Intégration des lignes directrices de la JICA dans le processus de l'EES

Composantes des lignes directrices de la JICA	Etapes de l'EES			
	1	2	3	4
Analyse des différentes alternatives pour atteindre les objectifs du projet		■	■	
Revue des contenus en termes de règlementation et de planification	■			
Définition du champ de l'étude d'impact ou cadrage de projet (*scoping*)	■			
Validation des conditions sociales et naturelles comme ligne de référence	■			
Confirmation des institutions et règlementations environnementales	■			
Prévision des impacts environnementaux		■		
Evaluation des impacts sur l'environnement et examen des alternatives			■	
Elaboration de mesures d'atténuation			■	■
Confirmation de la méthodologie de suivi				■
Participation aux réunions avec les parties prenantes	■	■	■	

Source : Lignes directrices de la JICA et Mission d'Etudes de la JICA

2) Guide EES de l'OCDE

Les guide de l'OECD intitulé « L'évaluation environnementale stratégique : guide de bonnes pratiques dans le domaine de la coopération pour le développement » (ci-après nommé « guide de l'OECD ») de 2006, est considéré comme une référence majeure dans l'établissement du cadre légal de la EES dans plusieurs pays. Pour des projets de développement spatial, le guide de l'OECD indique que « l'EES appliquée à la stratégie ou à des programmes régionaux préconise d'intégrer une approche de développement durable au sein des processus de prise de décision » et justifient dans cette perspective la formulation des questions stratégiques mentionnées dans le Tableau 1.2 suivant.

Tableau 1.2: Intégration des questions stratégiques de l'OCDE dans le processus de l'EES

Questions stratégiques contenues dans le guide de l'OCDE	Etapes de l'EES			
	1	2	3	4
Quelles sont les problèmes environnementaux prioritaires dans la zone en question ? Y a-t-il un risque que ces problèmes soient exacerbés par les programmes ou la planification proposés.	■	■		
A-t-on tenu compte de l'éventualité d'effets cumulatifs ?		■	■	
Les aménagements proposés ne sont-ils pas susceptibles d'être plus vulnérables aux impacts du changement climatique ?			■	■

Source : Guide de l'OCDE et Mission d'Etudes de la JICA

3) Directive EES de l'Union Européenne

La Directive 2001/42/EC du Parlement Européen et du Conseil du 27 juin 2001 sur l'évaluation des effets de certains plans et programmes sur l'environnement (ci-après nommée « Directive EES de l'UE ») et ses lignes directrices explicatives, sont considérées comme une référence internationale et une source de connaissance majeure concernant plusieurs aspects de l'évaluation stratégique. Le processus de mise en œuvre à travers différentes étapes distinctes, la fixation des objectifs de l'EES et d'autres aspects préconisés dans cette directive seront mis en œuvre dans l'EES.

1.2 Démarche et cadre de la concertation publique

1.2.1 Objectif des ateliers de concertation

L'objectif de la consultation dans le cadre de l'EES est d'intégrer une vision partagée des enjeux environnementaux au SDAU. Ces ateliers de concertation constituent une partie centrale de l'étude environnementale du SDAU, c'est une démarche participative qui prépare et accompagne la construction du document d'urbanisme, et permet de l'ajuster tout au long de son d'élaboration. C'est une base pour un document d'urbanisme conçu comme un projet de développement durable du territoire. Ainsi, les conclusions de chaque atelier ont été intégrés en tant que recommandation pour la planification (voir Section 3.1.4 de la Partie I).

1.2.2 Cadre de concertation publique

Le cadre retenu pour tenir les ateliers de concertation publique de l'EES est fixé à l'échelle de la commune, et ce, afin d'être en mesure de saisir du mieux possible toute la diversité des attentes des habitants de Nouakchott.

En 2012, d'importants efforts en termes de planification et de développement des capacités ont été déployés à l'échelle communale, avec l'élaboration des Plans de Développement Communal (PDC) de chaque commune de Nouakchott. A cette occasion, un organisme de concertation, le Comité de Concertation Communale (CCC) a été créé dans chaque commune. Comme indiqué dans l'Article 8 de l'arrêté 680 du MIDEC en date du 17 avril 2011, « le CCC est une structure d'orientation, de surveillance et d'évaluation vouée à assurer une bonne conduite de l'action publique et des projets de développement communal ». Chaque CCC est composé de 15 à 25 personnes : des représentants du conseil municipal, des services déconcentrés de l'Etat, des autorités morales et/ou traditionnelles et des organisations de la société civile. Chaque année un tiers des membres des CCC est remplacé.

Dans le but de poursuivre les efforts précédents en termes de décentralisation et de renforcement des capacités des communes de Nouakchott, et afin de promouvoir une approche « par le bas » dans l'urbanisme à travers une structure déjà créée consacrée à la concertation publique, le CCC a été choisi comme cadre pour la mise en œuvre des ateliers de concertation de l'EES.

1.2.3 Démarche de concertation

Au cours de l'élaboration du SDAU, la démarche de concertation s'est structurée autour des trois cycles de consultations suivants dans chacune des 9 communes de Nouakchott.

(1) L'objectif du premier cycle d'atelier (mars – avril 2017) était de conduire une identification partagée des enjeux environnementaux dans chacune des 9 communes de Nouakchott ;
(2) Le second cycle (janvier 2018) était consacré à l'évaluation par les CCC des alternatives d'aménagements élaborés par la Mission d'Etudes de la JICA (force et faiblesses), les résultats de ces ateliers ont servi à mieux orienter le modèle d'aménagement du SDAU ;
(3) Le troisième cycle d'ateliers (mai 2018) est consacré à une évaluation critique des orientations stratégiques du SDAU Nouakchott 2040 à l'échelle de chaque commune avec le double objectif (1) d'intégrer au mieux la vision des habitants de chaque commune dans le SDAU et (2) d'engager une réflexion autour de l'élaboration de chaque PLU dans le futur.

1.2.4 Outils et techniques d'animation : accompagner l'expression d'une vision partagée

Les techniques d'animation utilisées lors des ateliers visent à favoriser l'expression de chacun (méthode des cartons/idées) mais également à faciliter les échanges entre les participants (travaux de groupes pour la cartographie participative). Les participants sont invités à s'exprimer par écrit ou oralement dans la langue de leur choix (Arabe ou Français). A la fin de l'atelier, les résultats (cartes et pin-boards) sont discutés avant d'être validés comme représentatifs d'une vision partagée de la commune.

1.2.5 La facilitation, une opportunité pour renforcer les capacités de la CUN et du MHUAT

Les ateliers mis en œuvre durant les 3 cycles ont été animés et facilités avec le concours d'un groupe de 4 jeunes urbanistes issus de la Communauté Urbaine de Nouakchott et du ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat. Cette équipe de volontaires, encadrée par un expert de la Mission d'Etudes de la JICA, a été formée à cette occasion à la mise en œuvre d'un processus de concertation depuis sa conception jusqu'à la restitution des données. Leur motivation et leur maitrise des langues usuelles de la Mauritanie ont été appréciés par les participants.

1.3 Résultats du premier cycle de consultation publique

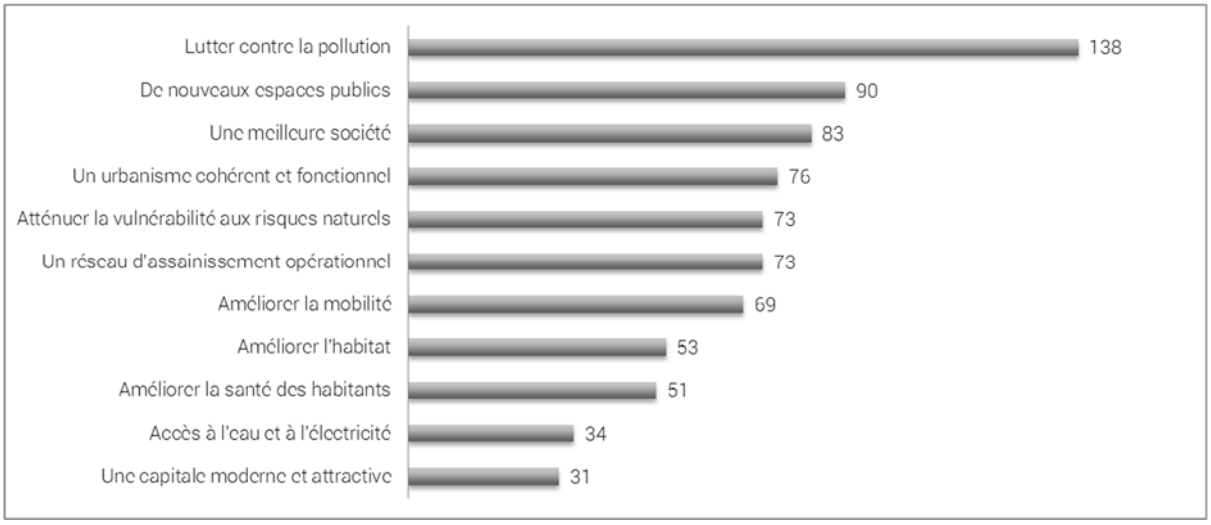
1.3.1 Méthodologie des ateliers du premier cycle de consultation publique

Les résultats bruts des ateliers du premier cycle ont été compilés, puis les thématiques développées dans chaque commune ont été harmonisées afin de pouvoir comparer les résultats d'une commune à l'autre. 11 thématiques ont ainsi été définies. Afin de conserver au mieux les idées apportées par les participants, ces thématiques ont elles même été subdivisées en 37 sous-thématiques. Si cette présentation des résultats a l'avantage de permettre une analyse croisée des résultats par commune, elle possède néanmoins des limites. Ces limites sont inhérentes à toute tentative de transformation de données qualitatives subjectives (perception des habitants) en données quantitatives : chevauchement de thèmes, pertes d'informations, altération du sens.

Les cartes présentées ci-après proposent une synthèse de l'exercice de cartographie participative réalisé au cours des ateliers de consultation publics. Les cartes brutes sont présentées dans le rapport sectoriel de l'EES. Ces cartes proposent une vision nécessairement subjective (analyse des perceptions) des enjeux environnementaux de la commune. La représentation des zones de vulnérabilités aux risques d'inondation et d'ensablement a été enrichie par des couches d'informations provenant d'ateliers réalisés en 2014 avec les CCC des communes (projet ACCVC du MDEDD/MHUAT/GIZ). Les informations relatives aux espaces publics sont quant à elles issues des résultats du « module espace publics » qui était proposé en fin d'atelier.

1.3.2 Résultats compilés du premier cycle de concertation à l'échelle de Nouakchott

Comme expliqué ci-dessus, les résultats de tous les ateliers du premier cycle de concertation ont été compilés et analysés en différents thèmes communs à l'échelle de Nouakchott. Ces thèmes ont été directement traduits en tant que recommandation pour la planification (voir Section 3.1.4 de la Partie I). Les résultats globaux sont présentés dans la Figure 1.2 et par thème dans les diagrammes suivants.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 1.2: Résultats compilés des enjeux environnementaux de la ville de Nouakchott

Lutte contre la pollution (classé 1er enjeu environnemental avec 138 avis)

La lutte contre la pollution constitue la principale préoccupation des habitants pour l'ensemble des communes de Nouakchott. Lutter contre la pollution signifie avant tout avoir une ville propre, sans dépôts d'ordures sauvages. La propreté de la ville doit passer par la mise en place d'un système de gestion et de traitement des déchets efficace.

Le problème de la pollution de l'air concerne les zones affectées par les rejets de la zone industrielle (Nord Est de la commune d'El Mina), mais également les zones du centre-ville ou la circulation automobile intense entraine une saturation de l'air par les gaz d'échappement.

De nouveaux espaces publics (classé 2ème enjeu environnemental avec 90 avis)

Les CCC aspirent à la création de nouveaux espaces publics, notamment de nouveaux espaces verts. Ces espaces publics sont vus comme de nouveaux lieux de loisir et de détentes, mais également comme des lieux de rencontres pour les jeunes et les personnes âgées. Les espaces souhaités sont :

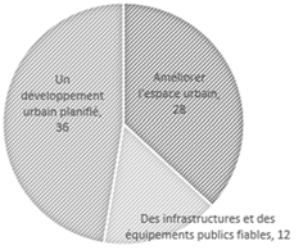
- Des parcs publics aménagés avec des bancs, clôturés et surveillés ;
- Des « voies vertes » destinées à la pratique de la marche, située aussi bien dans la ville qu'en sa périphérie.

Une meilleure société (classé 3ème enjeu environnemental avec 83 avis)

Il a été fortement exprimé que la bonne prise en compte des enjeux environnementaux dans la ville de demain doit nécessairement s'accompagner d'une évolution de la société :

- Une société qui respecte les règles et applique les lois (le code de l'urbanisme notamment). Une ville où les habitants font preuve de civisme ;
- Une société ou les conditions du développement sont réunies. (Education, lutte contre la pauvreté et les conflits, égalité…).

Un urbanisme cohérent et fonctionnel (classé 4ème enjeu environnemental avec 76 avis)

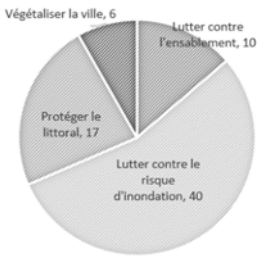


Les CCC ne souhaitent plus voir la ville grandir dans le « désordre », au « coup par coup », la ville de demain doit se développer de manière cohérente et avec une vision d'avenir partagée (planification urbaine).

Les CCC aspirent également à une amélioration globale de l'espace urbain :

- Une ville bien conçue, avec plus d'espaces pour les piétons (trottoirs), des services organisés ;
- Des infrastructures et des équipements publics adaptés, robustes et fiables ;
- Une harmonisation de l'architecture.

Atténuer la vulnérabilité aux risques (classé 5ème ex aequo enjeu environnemental avec 73 avis)



A l'horizon 2040, l'un des grands défis identifiés par les CCC pour Nouakchott consiste à atténuer la vulnérabilité de la ville aux risques naturels que sont les inondations et dans une moindre mesure l'ensablement. Les solutions préconisées par les CCC consistent à empêcher les constructions en zones inondables, à construire des bassins de rétention des eaux de pluies, à protéger le littoral du risque de submersion marine. Pour lutter contre l'ensablement la solution identifiée consiste à végétaliser la ville et sa périphérie (ceinture verte).

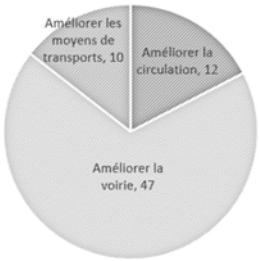
Il est important de noter que toutes les communes sont concernées par le risque d'inondation, qu'elles soient situées sur le littoral ou non (Dar Naïm, Teyarett).

Un réseau d'assainissement opérationnel (classé 5ème ex aequo enjeu environnemental avec 73 avis)

L'absence d'un système d'assainissement fonctionnel est l'une des préoccupations majeures partagée par les CCC de toutes les communes (« assainissement » est le mot le plus utilisé au cours du cycle 1).

Les problèmes liés au manque d'assainissement affectent tout particulièrement les parties basses de la ville affectées par les inondations notamment les quartiers populaires de grandes densités situées dans les communes de Sebkha et d'El Mina. Les solutions préconisées consistent à mettre en place un système d'assainissement collectif et à réglementer l'assainissement individuel, notamment en interdisant les fosses à ciel ouvert.

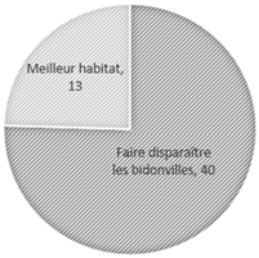
Améliorer la mobilité (classé 6ème enjeu environnemental avec 69 avis)



Les CCC prônent une amélioration globale de la mobilité à Nouakchott :

- Améliorer la voirie (constructions de goudrons, voies plus larges);
- Améliorer la circulation (faire disparaître les embouteillages, les usages et les pratiques);
- Améliorer les transports en faisant disparaitre les vieilles voitures et en développant les transports publics.

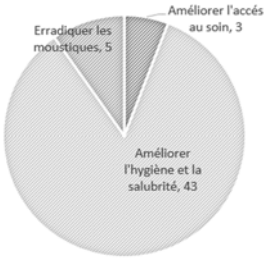
Améliorer l'habitat (classé 7ème enjeu environnemental avec 53 avis)



La question de l'habitat est avant tout liée à la présence de bidonvilles (*kebbe*) à Nouakchott. Les habitants préconisent la disparition des bidonvilles afin de proposer du logement décent aux occupants, mais également afin de libérer les terrains illégalement occupés.

Par ailleurs les CCC souhaitent améliorer la qualité de l'habitat (plus d'espaces, plus d'intimité et de calme).

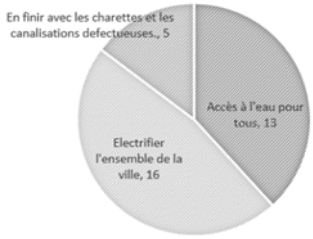
Améliorer la santé publique (classé 8ème enjeu environnemental avec 51 avis)



La thématique de la santé est principalement liée aux conséquences négatives des inondations sur l'hygiène et la salubrité et à l'absence d'assainissement (risque sanitaire lié aux remontés des eaux des fosses, moustiques, humidité, etc.).

Le besoin d'améliorer l'accès au soin a également été évoqué.

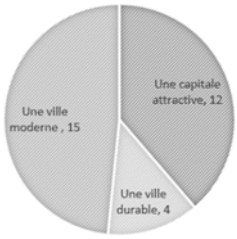
Accès à l'eau et à l'électricité (classé 9ème enjeu environnemental avec 34 avis)



En 2040, les CCC souhaitent un accès à l'eau et à l'électricité pour tous. Le système d'adduction d'eau doit être amélioré afin d'en finir avec les fuites dans les canalisations et afin de mettre fin au commerce de l'eau par charrette (cher et eau de mauvaise qualité).

Les besoins évoqués en termes d'électrification de la ville concernent aussi bien le raccordement des maisons que les espaces publics (éclairages publics, des axes routiers notamment).

Une capitale moderne et attractive (classé 10ème enjeu environnemental avec 31 avis)



L'image de la ville devrait être améliorée, les membres des CCC souhaitent pour 2040 une ville moderne, « technologique » et néanmoins durable. Une ville avec des équipements culturels et de grands buildings : une grande capitale attractive qui rayonne à l'international, « comme Dubaï, New York ou Tokyo… ».

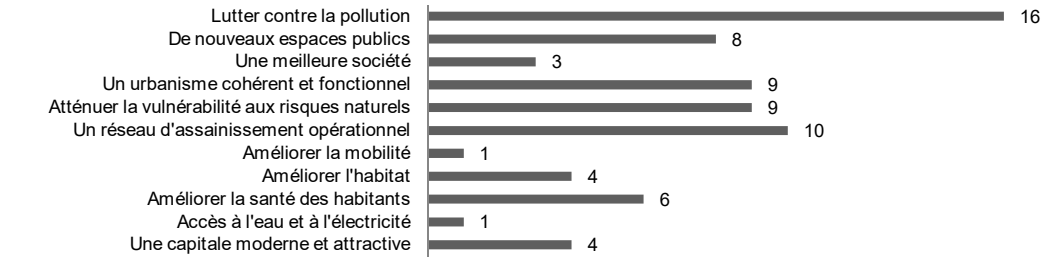
1.3.3 Résultats détaillés du premier cycle de concertation publique par commune

(1) Dar Naim

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du premier cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Dar Naim le 13 mars 2017. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.3 ci-dessous.

Tableau 1.3: Présentation du premier atelier de concertation dans la commune de Dar Naim

Date	13 mars 2017 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Dar Naim		
Nombre de participants	13 membres du CCC de Dar Naim		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Nord		
	Surface: 2 647 ha	Population: 144 043	Densité: 340 pop/ha
Résultats de l'identification des enjeux environnementaux de la commune pour 2040: 			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions

Au cours de l'atelier de Dar Naim, l'accent a été mis dans un premier temps sur la question de la pollution et du traitement des déchets.

Le travail sur carte a permis d'identifier une bande inondable qui longe l'ancien aéroport du sud vers le nord. Cette zone insalubre concentre une grande partie des problèmes environnementaux de la commune et son drainage est une priorité pour les participants. Les problèmes liés à l'assainissement ne sont pas uniquement circonscrits à cette zone et l'ensemble des habitants des zones densément bâties souhaitent bénéficier d'un réseau opérationnel.

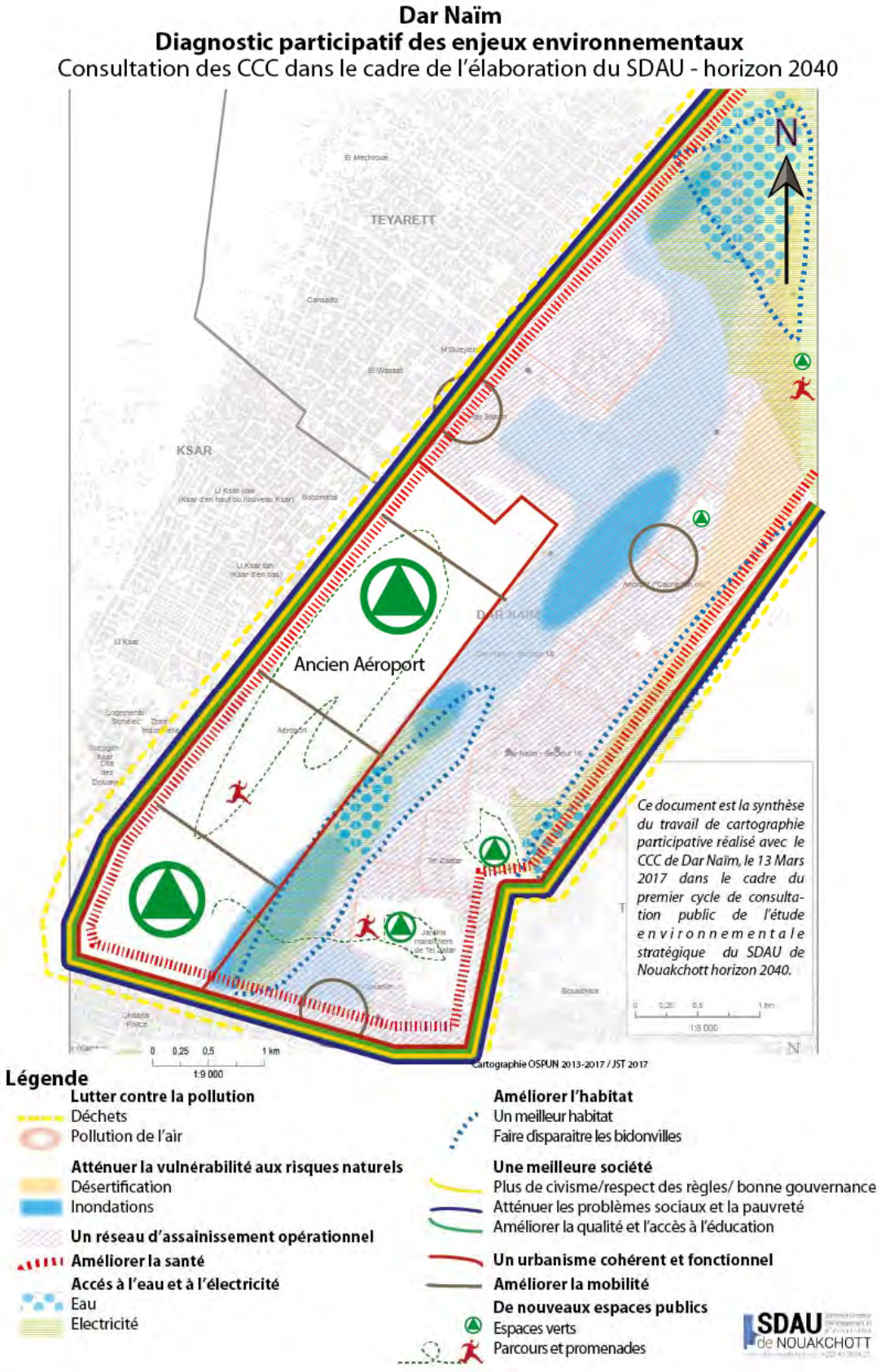
La question de l'aménagement de l'ancien aéroport a plusieurs fois été évoquée : Cet espace aujourd'hui libre représente une opportunité pour désenclaver la commune de Dar Naïm en la connectant directement au centre d'affaire situé au sud de la commune de Tevragh Zeina. Les nouveaux axes routiers proposés doivent permettre de désenclaver les axes principaux de la commune aujourd'hui saturés.

Par ailleurs cet espace a été également désigné comme ayant un fort potentiel pour créer des espaces publics dédiés au sport et aux loisirs ainsi que des espaces verts.

Le Nord de la commune fait aujourd'hui figure de « front urbain » et son développement est confronté aux contraintes liées à l'implantation du bâti dans les dunes vives (contraintes de construction et problèmes d'accès à l'eau). Cet espace périphérique est aussi proposé pour être aménagé en espace public dédié à la promenade.

3) Carte collectivement produite des enjeux environnementaux

Pendant l'atelier de Dar Naim, un exercice de cartographie participative a été réalisé. Le résultat de cet exercice, une carte de diagnostic partagé des enjeux environnementaux, est présenté sur la Figure 1.3 ci-dessous.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 1.3: Carte de diagnostic participatif des enjeux environnementaux (Dar Naim)

(2) Teyarett

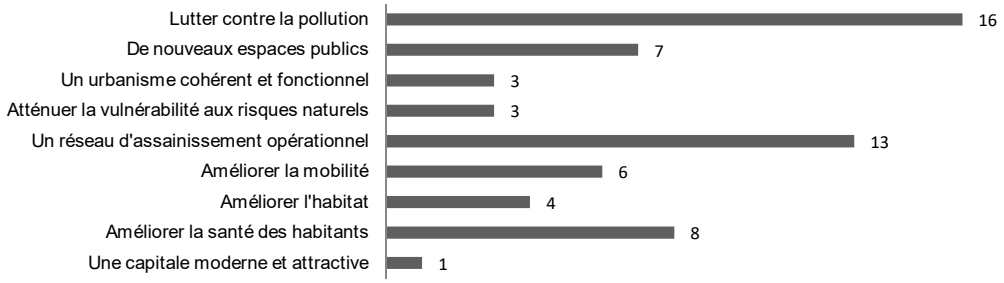
1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du premier cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Teyarett le 15 mars 2017. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.4 ci-dessous.

Tableau 1.4: Présentation du premier atelier de concertation dans la commune de Teyarett

Date	15 mars 2017 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Teyarett		
Nombre de participants	15 membres du CCC de Teyarett		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Nord		
	Surface: 2 500 ha	Population: 78 828	Densité: 493 pop/ha

Résultats de l'identification des enjeux environnementaux de la commune pour 2040:



Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions

Au cours de l'Atelier de Teyarett, outre la nécessité de régler le problème de la pollution liée à la dispersion des déchets, l'accent a été mis par les habitants sur le problème de la pollution de l'air associé aux problèmes de mobilités.

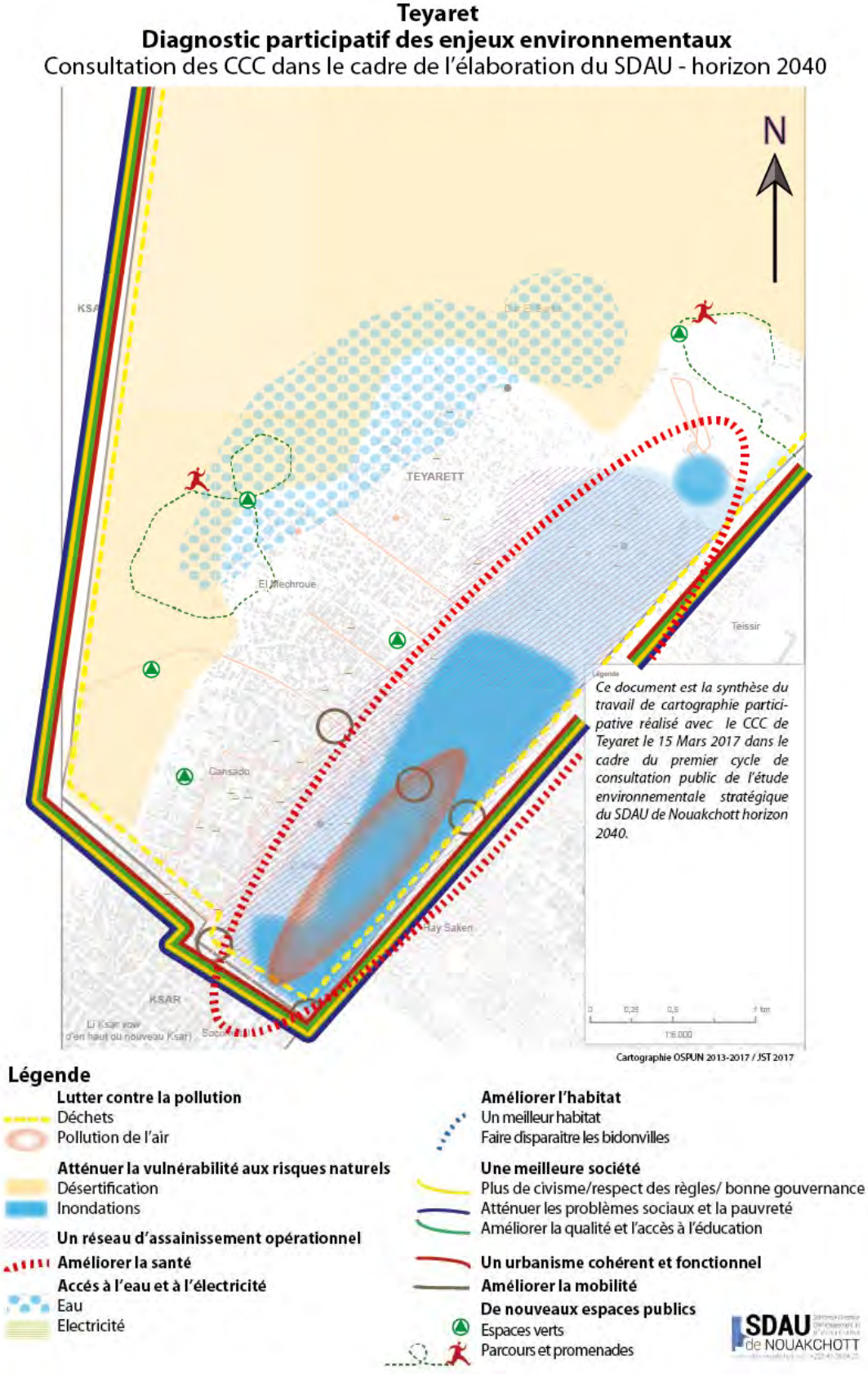
La commune se développe actuellement autour de sa limite Sud-Ouest, le long du nouvel axe routier qui la relie au Nord de Tevragh Zeina via la zone de « Sukuk ». Cet axe « de contournement » est emprunté par les automobilistes de l'ensemble des communes du Nord Est, ce qui provoque un engorgement de la circulation aux carrefours, au croisement avec la route d'Atar. Les membres des CCC ont souligné l'importante pollution de l'air provoquée par les gaz d'échappement dans cette zone.

Le Nord de la commune est composé de plusieurs zones de dunes vives qui compliquent le développement de l'habitat et l'accès aux services urbains (eau et électricité notamment). Les CCC proposent d'aménager dans ces zones périphériques des espaces de loisirs et de balades.

Les problèmes d'assainissement affectent tout particulièrement les zones inondables insalubres situées au Sud Est de la commune.

3) Carte collectivement produite des enjeux environnementaux

Pendant l'atelier de Teyarett, un exercice de cartographie participative a été réalisé. Le résultat de cet exercice, une carte de diagnostic partagé des enjeux environnementaux, est présenté sur la Figure 1.4 ci-dessous.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 1.4: Carte de diagnostic participatif des enjeux environnementaux (Teyarett)

(3) Toujounine

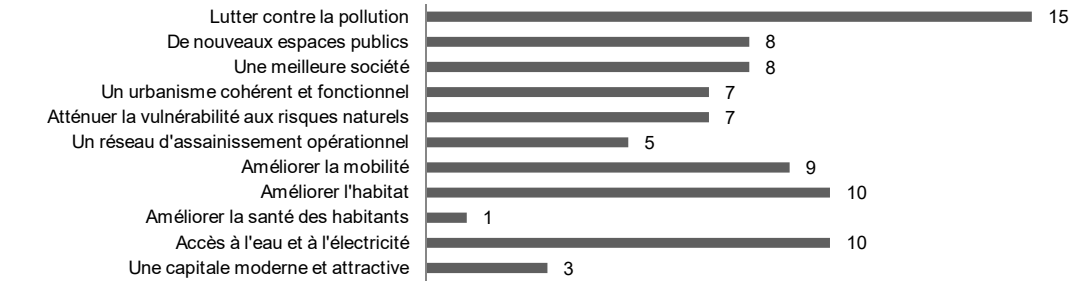
1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du premier cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Toujounine le 4 avril 2017. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.5 ci-dessous.

Tableau 1.5: Présentation du premier atelier de concertation dans la commune de Toujounine

Date	4 avril 2017 10:00-14:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Toujounine		
Nombre de participants	9 membres du CCC de Toujounine		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Nord		
	Surface: 7 434 ha	Population: 144 041	Densité: 247 pop/ha

Résultats de l'identification des enjeux environnementaux de la commune pour 2040:



Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions

Située à l'extrême Est de Nouakchott, la commune de Toujounine est entourée au Nord et au Sud par des dunes de sable qui contraignent le développement des services urbains (accès à l'eau et à l'électricité). Le CCC insiste sur l'importance de poursuivre le travail de lutte contre la désertification initiée avec la plantation de la ceinture verte.

Les participants ont souligné la nécessité de faire disparaître définitivement les bidonvilles situés en périphérie de la ville, notamment au nord de la route de l'espoir.

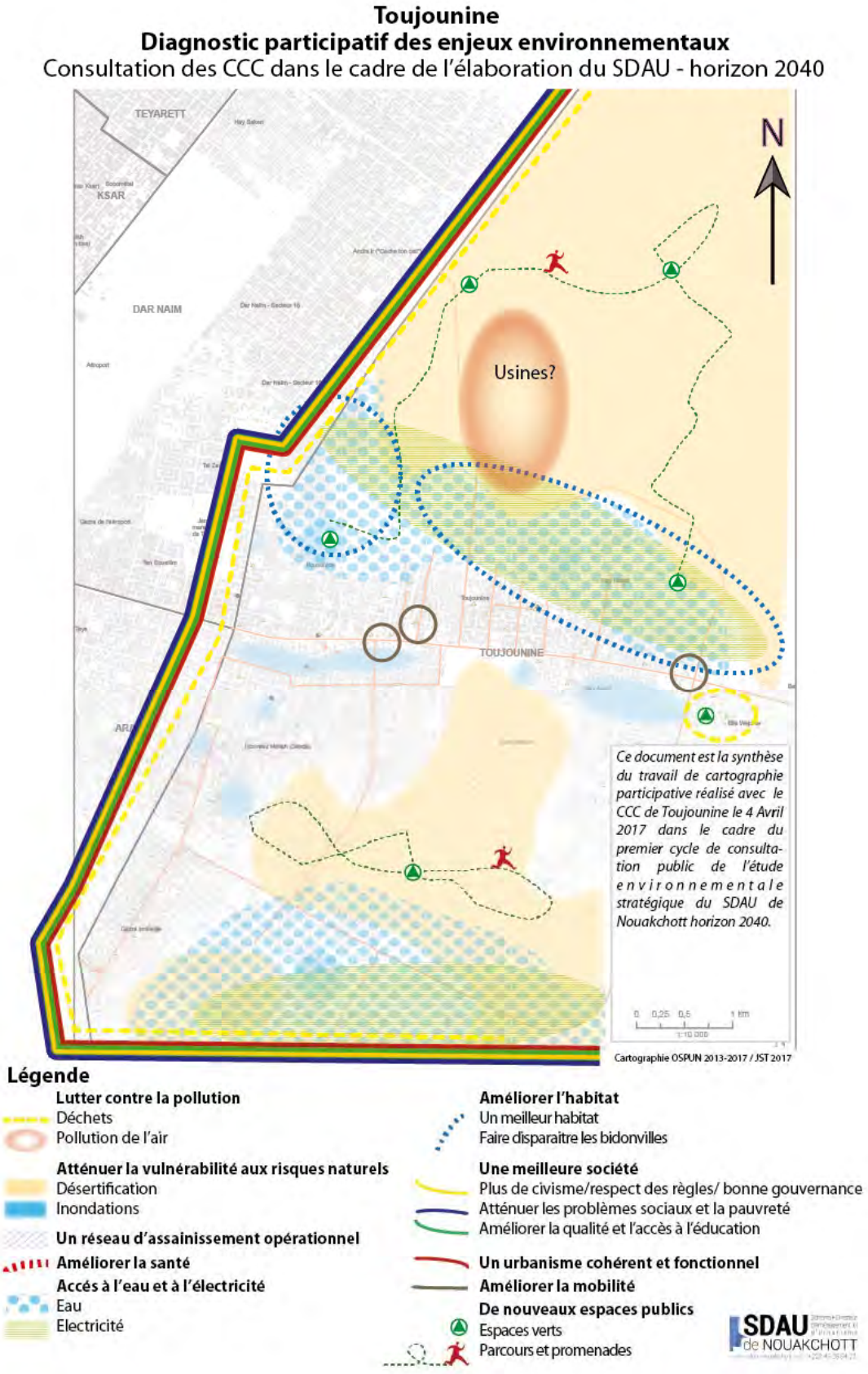
Comme dans les autres communes l'accent a été mis sur l'importance de lutter contre la pollution par les déchets ménagers. Les membres du CCC ont rappelé que l'ensemble des déchets de la ville transportés vers le site d'enfouissement transitaient par la route de l'espoir, ce qui rendait Toujounine particulièrement exposée aux déversements sauvages d'ordures (zone de Tounwaych notamment).

Les carrefours situés sur la route de l'espoir sont des zones d'engorgement de la circulation à certaines heures de la journée et ce phénomène est amplifié dans les mois qui suivent l'hivernage. En effet le bord sud de la route de l'espoir constitue une zone inondable provoquant la concentration de l'ensemble de la circulation sur l'axe principal de la route de l'espoir.

Les participants ont proposé la création de nouveaux espaces publics situés aussi bien au centre (espaces verts) qu'en périphérie de la commune (itinéraires pour la marche).

3) Carte collectivement produite des enjeux environnementaux

Pendant l'atelier de Toujounine, un exercice de cartographie participative a été réalisé. Le résultat de cet exercice, une carte de diagnostic partagé des enjeux environnementaux, est présenté sur la Figure 1.5 ci-dessous.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 1.5: Carte de diagnostic participatif des enjeux environnementaux (Toujounine)

(4) Tevragh Zeina

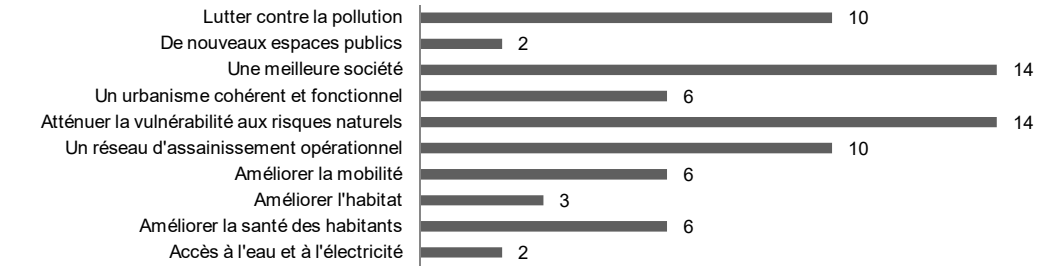
1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du premier cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Tevragh Zeina le 9 mars 2017. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.6 ci-dessous.

Tableau 1.6: Présentation du premier atelier de concertation dans la commune de Tevragh Zeina

Date	9 mars 2017 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Tevragh Zeina		
Nombre de participants	9 membres du CCC de Tevragh Zeina		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Ouest		
	Surface: 2 966 ha	Population: 48 093	Densité: 134 pop/ha

Résultats de l'identification des enjeux environnementaux de la commune pour 2040:



Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions

Les participants à l'atelier de Tevragh Zeina ont mis l'accent sur la nécessité de résoudre le problème de la gestion des déchets, notamment dans les zones du Sud et de l'Ouest de la commune qui sont régulièrement affectées par des inondations. L'intense circulation des automobiles (autour de l'Avenue Abdel Nasser) et des camions (autour des marchés) entraine une importante pollution de l'air aux heures de pointes. Le CCC souligne donc l'importance d'améliorer la voirie et de limiter la circulation des véhicules polluants.

Le centre et l'Ouest de la commune sont fortement exposés au risque d'inondation et pour les CCC, certaines de ces zones ne devraient pas être constructibles (zones de Sebkha de l'Ouest). En outre, le problème des inondations se pose également en centre-ville (ilot K) et le drainage des eaux stagnantes reste une priorité.

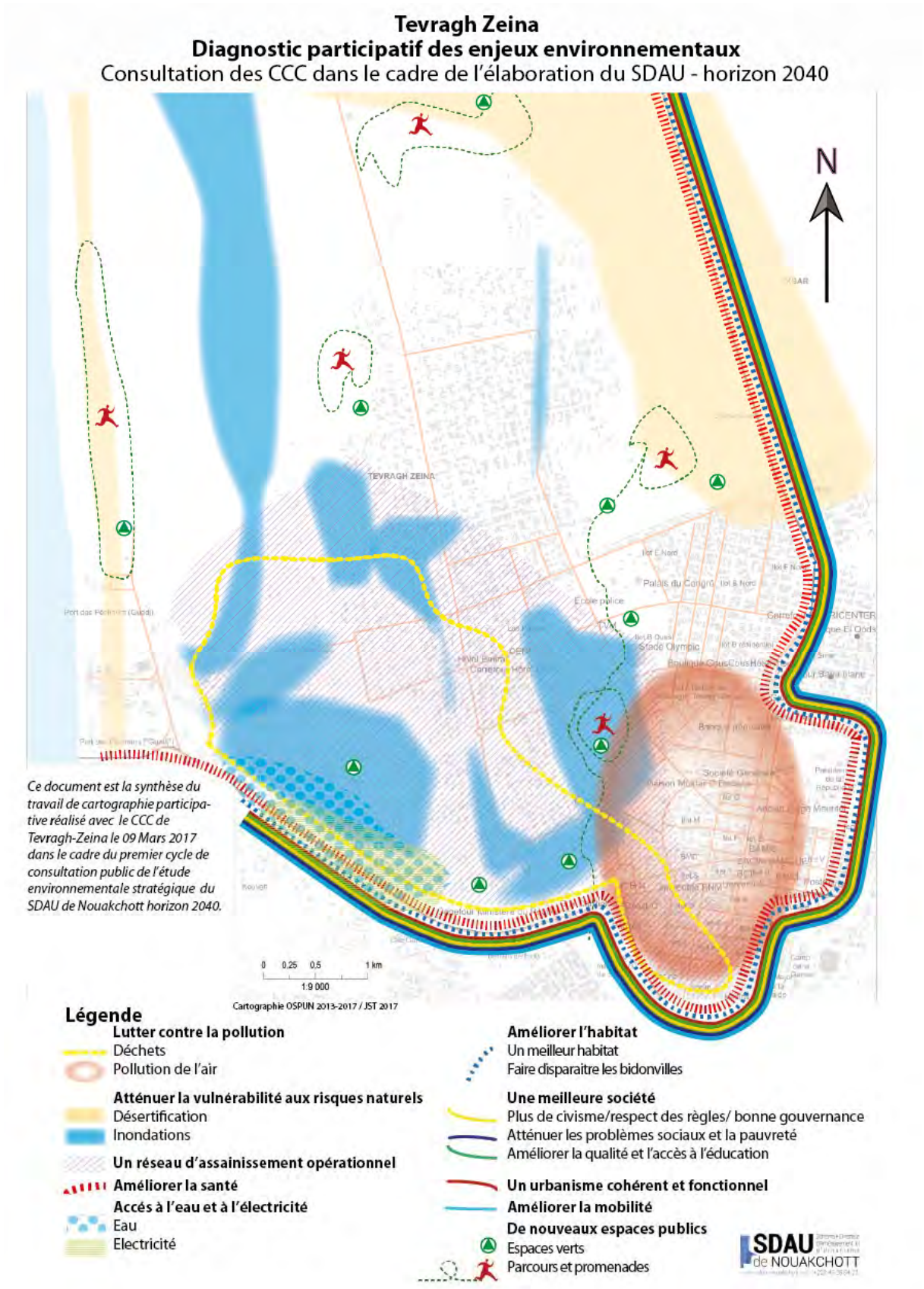
Le besoin urgent d'améliorer le système d'assainissement concerne l'ensemble de la commune, notamment les zones Ouest et Sud qui sont également les zones les plus vulnérables en termes de santé (moustiques et maladies liées à l'eau).

Lors de l'étape de cartographie participative, de nombreux espaces publics ont été proposés sur le territoire la commune. Le CCC souhaite ainsi voir le front de mer prochainement aménagé avec des équipements liés aux loisirs et au sport. Des tracés urbains connectant différents espaces verts ont également été proposés, ainsi que des itinéraires pour la marche (vers la zone de l'université).

Pour le CCC de Tevragh Zeina, la bonne prise en compte des enjeux environnementaux à l'horizon 2040 passera nécessairement par une évolution de la société vers plus de durabilité mais également vers plus d'égalité et de respect. (civisme, respect des règles).

3) Carte collectivement produite des enjeux environnementaux

Pendant l'atelier de Tevragh Zeina, un exercice de cartographie participative a été réalisé. Le résultat de cet exercice, une carte de diagnostic partagé des enjeux environnementaux, est présenté sur la Figure 1.6 ci-dessous.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

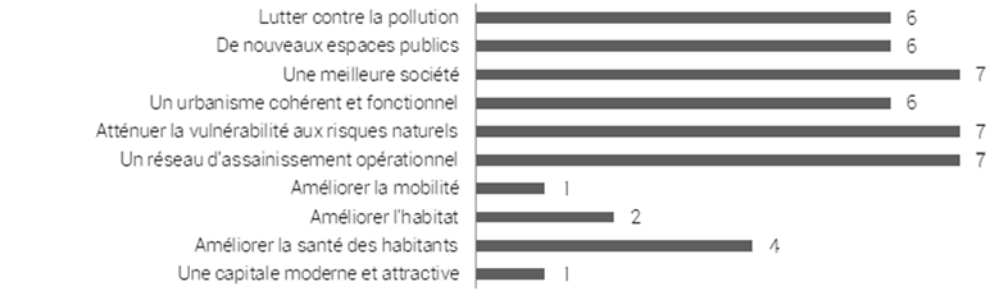
Figure 1.6: Carte de diagnostic participatif des enjeux environnementaux (Tevragh Zeina)

(5) Ksar

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du premier cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Ksar le 20 mars 2017. La présentation de l'atelier et de ses résultats sont contenus dans le Tableau 1.7 ci-dessous.

Tableau 1.7: Présentation du premier atelier de concertation dans la commune de Ksar

Date	20 mars 2017 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Ksar		
Nombre de participants	8 membres du CCC de Ksar		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Ouest		
	Surface: 3 300 ha	Population: 47 233	Densité: 392 pop/ha
Résultats de l'identification des enjeux environnementaux de la commune pour 2040: 			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions

Pour les membres présents lors de l'atelier, les premières sources de préoccupations concernent la vulnérabilité vis à vis des inondations et les problèmes liés au manque de réseau d'assainissement.

Si l'urgence de la mise en place d'un réseau d'assainissement fonctionnel concerne l'ensemble du territoire de la commune, la nécessité de lutter contre les inondations est localisé dans le quartier de Socogim PS, au Sud de la commune et dans les quartiers du Ksar d'en haut et du Ksar d'en bas.

Le quartier de Socogim PS reste en grande partie inondé depuis 2013, il concentre ainsi les problèmes liés à la stagnation de l'eau (salubrité, altération de l'habitat, problème d'accès à l'eau potable, problèmes de mobilité).

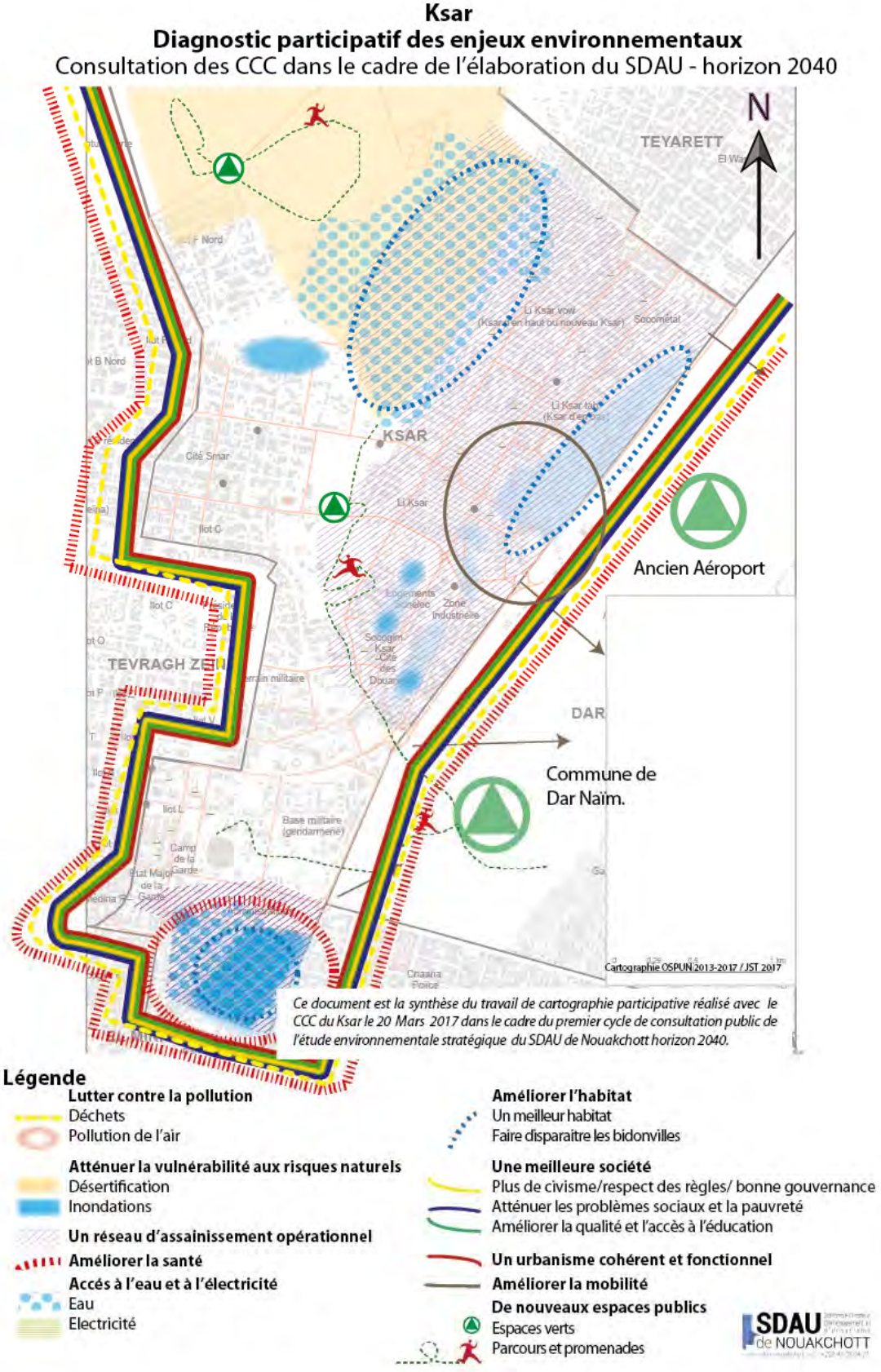
Une autre source de préoccupation pour le CCC concerne le quartier du Ksar « d'en haut », où se situe des ateliers de réparation de voitures qui empiètent sur l'espaces publics, polluent et handicapent la mobilité au cœur d'un quartier densément peuplé.

Le nord de la commune se développe rapidement depuis 5 ans (au-delà de la carte ci-contre) dans des zones de dunes vives qui ont été arasées, ce qui a réduit le risque d'ensablement. La zone de Sukuk reste en marge de certains services urbains (accès à l'eau et à l'électricité). Les anciennes zones occupées sont handicapées par cette situation alors que l'habitat qui se développe dans les zones lotis du nord est essentiellement constitué de villas cossues qui sont peu affectées par l'absence de ces services.

Les membres du CCC aspirent à un environnement de qualité, ce qui passe notamment par la création de nouveaux espaces publics. La zone de l'ancien aéroport (située sur le territoire de Dar Naïm) est ainsi envisagée comme une potentielle zone d'implantation d'espace vert située à proximité des zones densément peuplées. Par ailleurs les participants à l'atelier ont proposé la création de nouveaux espaces verts et d'itinéraires destinés à la pratique de la marche zone nord.

3) Carte collectivement produite des enjeux environnementaux

L'exercice de cartographie participative réalisé lors de l'atelier du Ksar est en Figure 1.7 ci-dessous.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

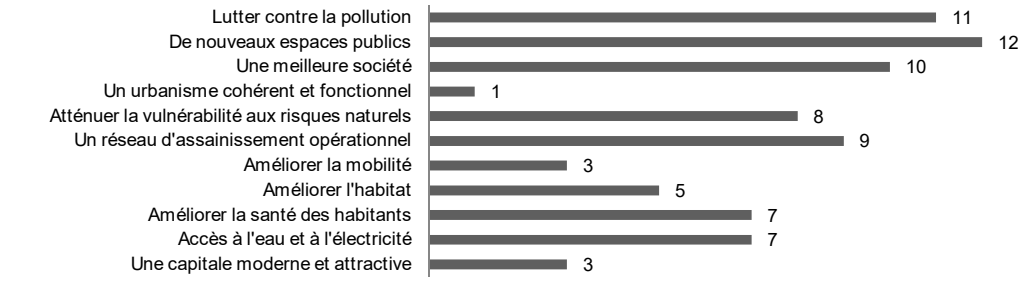
Figure 1.7: Carte de diagnostic participatif des enjeux environnementaux (Ksar)

(6) Sebkha

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du premier cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Sebkha le 16 mars 2017. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.8 ci-dessous.

Tableau 1.8: Présentation du premier atelier de concertation dans la commune de Sebkha

Date	16 mars 2017 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Sebkha		
Nombre de participants	13 membres du CCC de Sebkha		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Ouest		
	Surface: 1 386 ha	Population: 72 245	Densité: 103 pop/ha
Résultats de l'identification des enjeux environnementaux de la commune pour 2040: 			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions

Les participants à l'atelier de Sebkha aspirent à un urbanisme plus accueillant et attachent une grande importance à la création de nouveaux espaces publics que ce soit dans l'espace urbain (parcs de jeux et espaces verts, notamment dans la zone des jardins maraichers) que dans sa périphérie (aménagement du front de mer pour pratiquer des activités sportives).

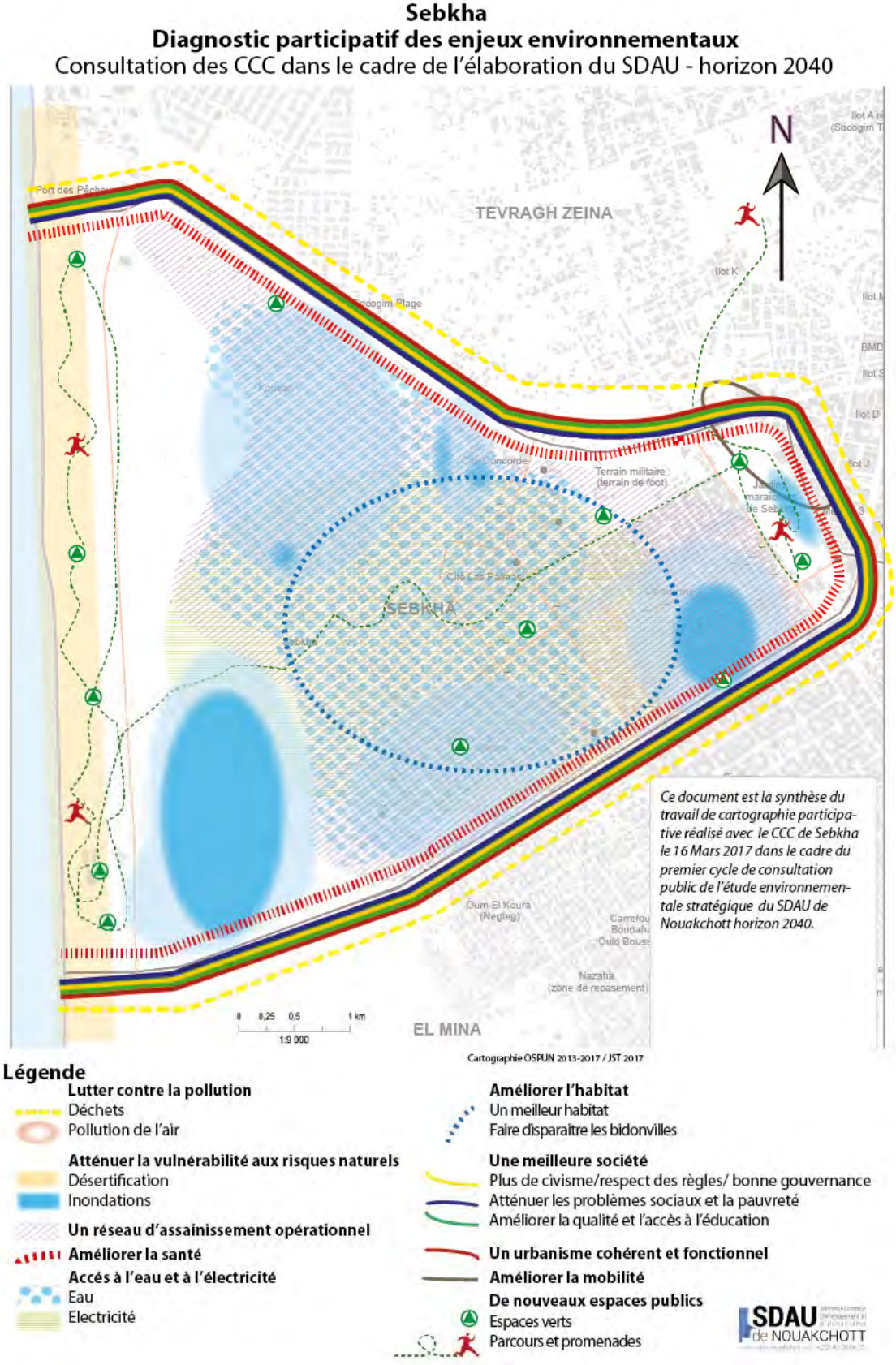
Ce besoin de renouvellement de l'espace urbain est -pour les CCC- directement lié à un besoin de « sortir de la ville ». En effet la commune de Sebkha est caractérisée par sa forte vulnérabilité vis à vis des inondations (Kouvah, Basra) et la vétusté de son habitat. En outre il s'agit de zone densément peuplées (5ème, 6ème) ou l'absence de système d'assainissement entraine régulièrement une détérioration de la situation sanitaire. Les CCC souhaitent donc remédier à ce problème en améliorant l'habitat (moins de densité) et en mettant en place un système d'assainissement collectif fonctionnel.

Par ailleurs, les inondations affectent également des zones commerciales importantes (marché 5ème) et entrave la mobilité des habitants aussi bien à l'intérieur de la commune qu'en sa périphérie. Le niveau de pollution par les déchets ménagers est critique sur l'ensemble de la commune.

Pour le CCC l'amélioration des conditions environnementales dans la commune de Sebkha passera également par une diminution de la pauvreté, plus de civisme et une meilleure gouvernance (respect des règles à tous les niveaux).

3) Carte collectivement produite des enjeux environnementaux

Pendant l'atelier de Sebkha, un exercice de cartographie participative a été réalisé. Le résultat de cet exercice, une carte de diagnostic partagé des enjeux environnementaux, est présenté sur la Figure 1.8 ci-dessous.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 1.8: Carte de diagnostic participatif des enjeux environnementaux (Sebkha)

(7) El Mina

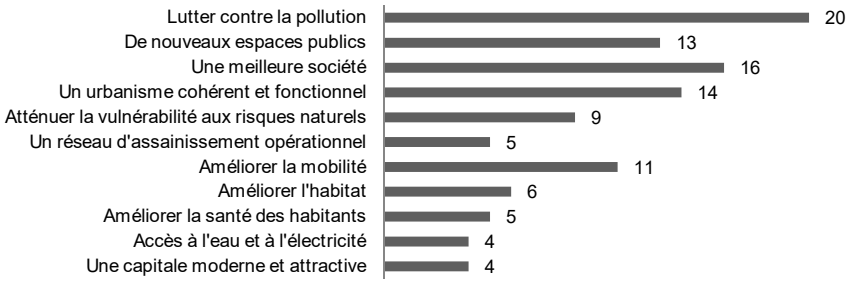
1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du premier cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune d'El Mina le 6 avril 2017. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.9 ci-dessous.

Tableau 1.9: Présentation du premier atelier de concertation dans la commune d'El Mina

Date	6 avril 2017 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale d'El Mina		
Nombre de participants	20 membres du CCC d'El Mina		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Sud		
	Surface: 9 025 ha	Population: 132 674	Densité: 118 pop/ha

Résultats de l'identification des enjeux environnementaux de la commune pour 2040:



Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions

Au cours de l'atelier de la commune d'El Mina, les membres du CCC ont identifié la mise en place d'un système de ramassage des ordures comme une priorité pour la commune. La pollution de l'air fait également partie des préoccupations. A El Mina, elle touche tout particulièrement la partie Nord Est de la commune où se situent diverses usines polluantes.

Le déplacement de ces usines dans des zones situées loin des habitats a été proposé dans le cadre d'une réflexion sur la planification urbaine (un urbanisme cohérent et fonctionnel).

Les préoccupations des membres du CCC d'El Mina concernent l'évolution sociale de la commune. Ils aspirent à la mise en place d'une meilleure éducation, et à une réduction significative de la pauvreté.

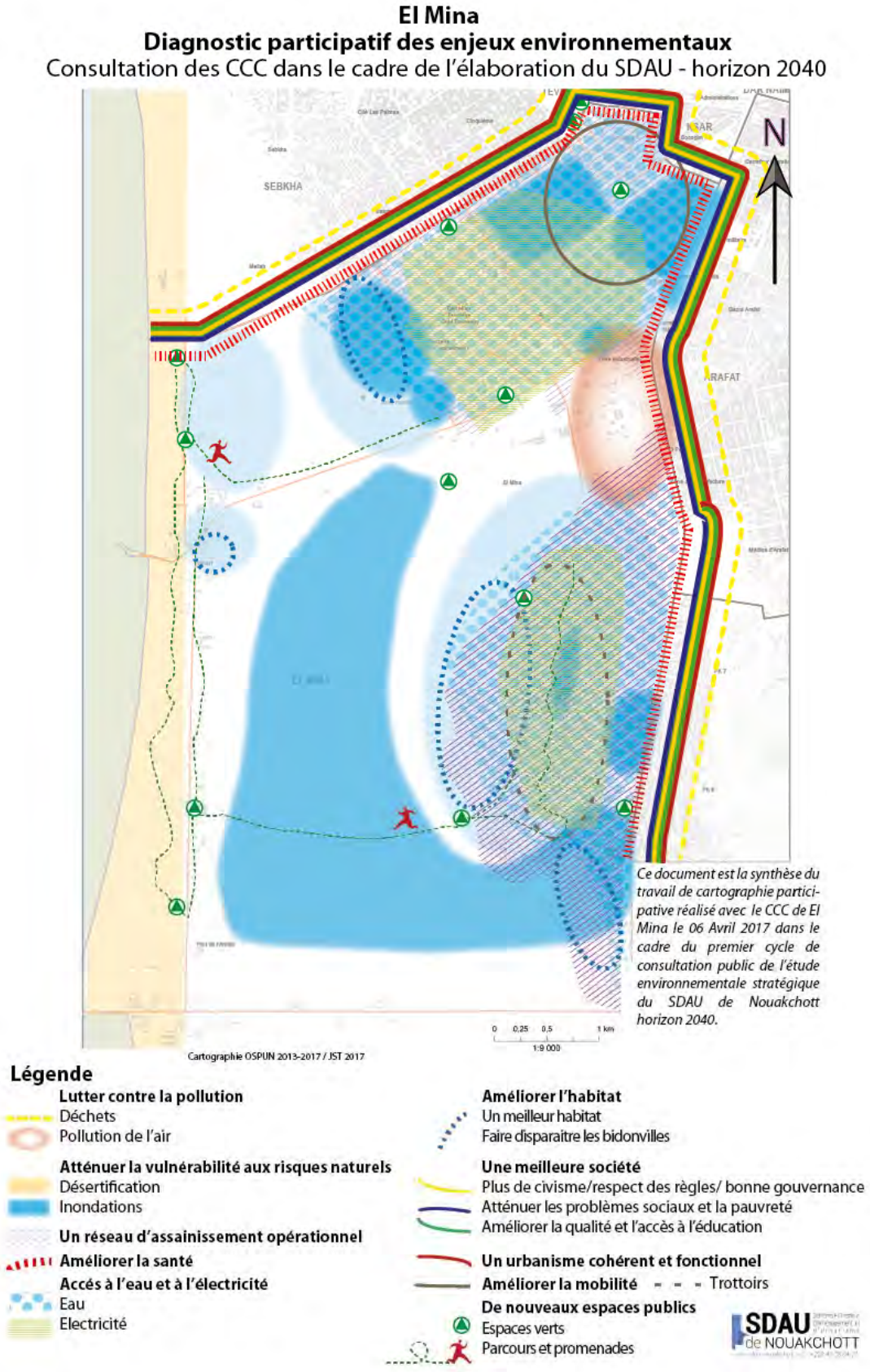
La commune d'El Mina est en grande partie inondable, ce qui - outre les problèmes sévères liés à la salubrité - entraine un enclavement de certains quartiers (Dar EL Beida et Samaa) ou les services urbains sont à améliorer (accès à l'eau et à l'électricité).

La zone la plus densément peuplée de la commune se situe au nord, il s'agit d'une zone fortement inondable ou les CCC ont souligné l'importance de drainer les eaux pluviales et de mettre en place un réseau d'assainissement fonctionnel. L'amélioration de l'habitat de cette zone est également souhaitée (plus d'espace) comme l'éradication des bidonvilles et de toute forme d'habitat précaire.

Plusieurs idées de création de nouveaux espaces publics ont été avancées par les membres du CCC, notamment sur le littoral (circuits de sports et de loisirs), mais également en ville (espace vert et espace de détente et de convivialité). L'amélioration de la connexion entre le littoral et l'espace urbain a également été évoquée comme une piste permettant d'améliorer la qualité de vie des habitants.

3) Carte collectivement produite des enjeux environnementaux

L'exercice de cartographie participative réalisé lors de l'atelier du Ksar est en Figure 1.9 ci-dessous.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 1.9: Carte de diagnostic participatif des enjeux environnementaux (El Mina)

(8) Riyad

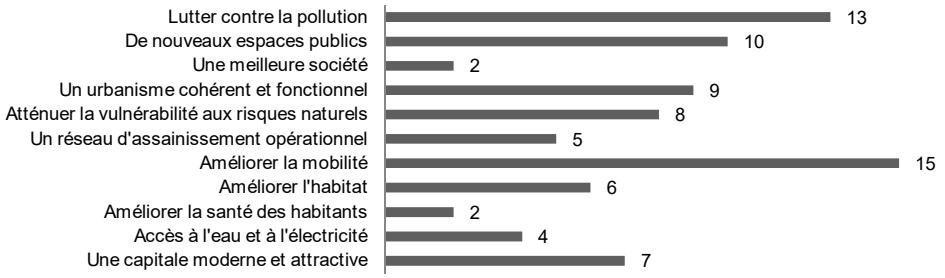
1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du premier cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Riyad le 14 mars 2017. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.10 ci-dessous.

Tableau 1.10: Présentation du premier atelier de concertation dans la commune de Riyad

Date	14 mars 2017 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Riyad		
Nombre de participants	16 membre du CCC d'El Mina		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Sud		
	Surface: 8 101 ha	Population: 117 030	Densité: 609 pop/ha

Résultats de l'identification des enjeux environnementaux de la commune pour 2040:



Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions

La commune de Riyad est caractérisée par le fort développement urbain qu'elle a connu au cours de ces 10 dernières années (quartiers de Tarhile). Les membres du CCC de Riyad ont souligné l'importance de cette dynamique urbaine et ont mis l'accent sur les problèmes de mobilité issus de l'éloignement de ces nouveaux quartiers des centres économiques de la ville. Par ailleurs, l'accès aux services urbains reste limité dans ces zones périphériques populaires ou l'habitat est souvent vétuste.

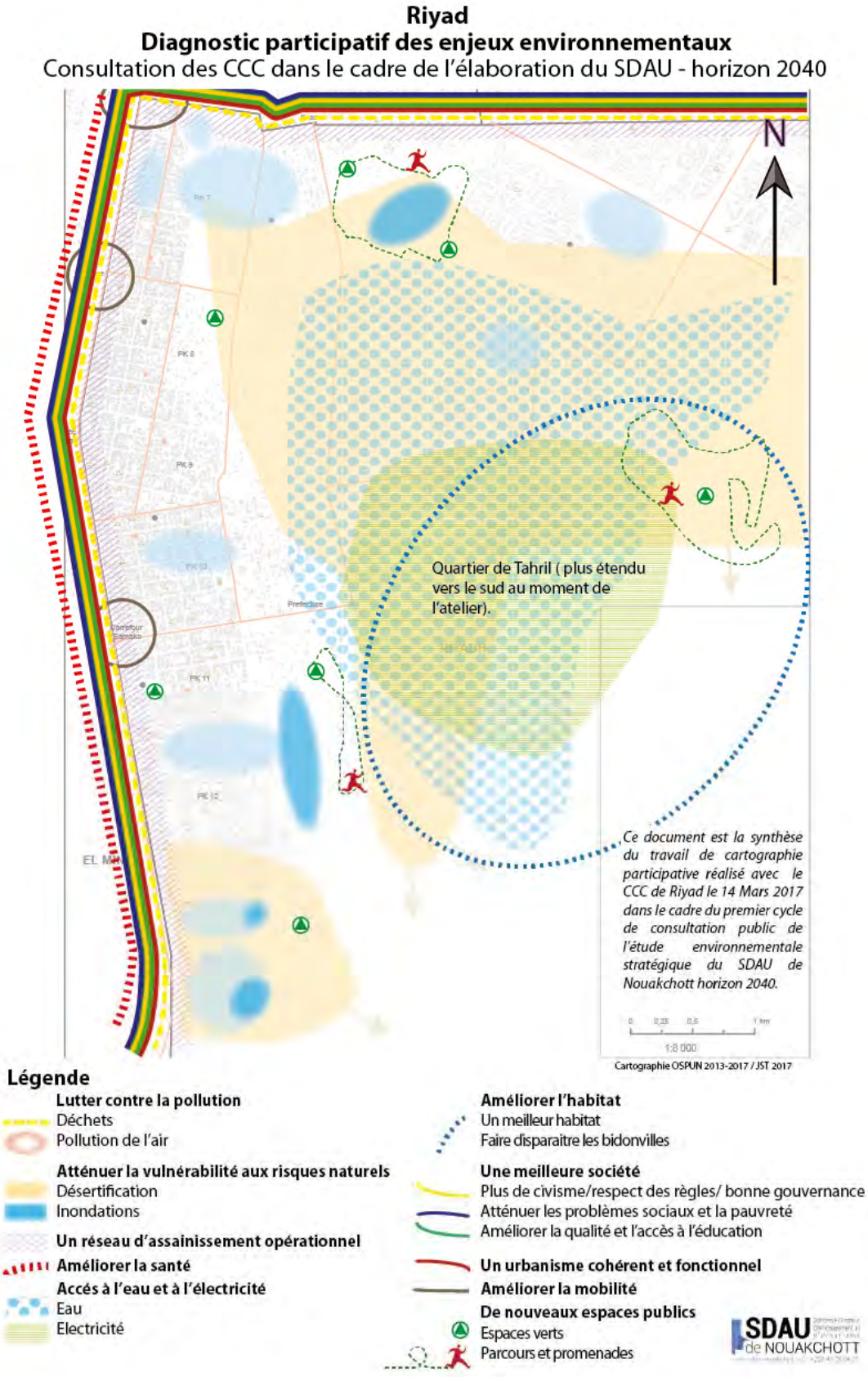
Les membres du CCC souhaitent une atténuation des risques naturels que constituent les inondations et la désertification (l'avancée des dunes vives). Ils soulignent également l'importance de planifier dès à présent la mise en place d'un système d'assainissement sur l'ensemble des zones urbanisées et à urbaniser.

Les membres du CCC ont proposé la création de parcs de loisirs, d'espaces verts et de zones dédiées au sport en périphérie et au cœur de l'espace urbain.

Les participants de l'atelier aspirent également à ce que la commune de Riyad (comme l'ensemble de la ville de Nouakchott) améliore son image afin qu'elle devienne la vitrine d'une Mauritanie durable et moderne.

3) Carte collectivement produite des enjeux environnementaux

Pendant l'atelier de Riyad, un exercice de cartographie participative a été réalisé. Le résultat de cet exercice, une carte de diagnostic partagé des enjeux environnementaux, est présenté sur la Figure 1.10 ci-dessous.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 1.10: Carte de diagnostic participatif des enjeux environnementaux (Riyad)

(9) Arafat

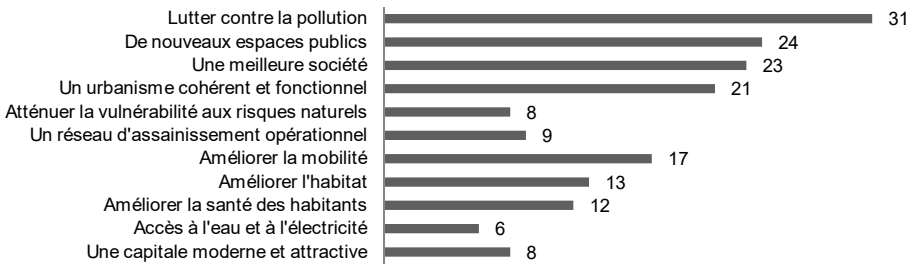
1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du premier cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune d'Arafat le 11 avril 2017. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.11 ci-dessous.

Tableau 1.11: Présentation du premier atelier de concertation dans la commune d'Arafat

Date	11 avril 2017 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale d'Arafat		
Nombre de participants	19 membres du CCC d'Arafat		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Sud		
	Surface: 1 224 ha	Population: 175 969	Densité: 149 pop/ha

Résultats de l'identification des enjeux environnementaux de la commune pour 2040:



Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions

Les membres du CCC d'Arafat sont tout d'abord préoccupée par le niveau de saleté de la commune et souhaite qu'un système de ramassage des ordures efficace soit mis en œuvre rapidement. La pollution de l'air est aussi source d'inquiétude, elle est notamment liée à la proximité de la zone industrielle d'El Mina, mais également aux gaz d'échappement des nombreux véhicules qui passent par le « carrefour Arafat » et la route de Rosso.

La commune d'Arafat est située au cœur de la ville de Nouakchott, la commune s'est densifiée au cours des années et les membres du CCC aspirent à une amélioration de l'espace urbain destinée à atténuer les effets négatifs issus de l'enclavement et de la densification. En termes de mobilité, le CCC souligne les problèmes récurrents posés par les encombrements et les propositions visent à agrandir la voirie et à électrifier les principaux axes.

Le Sud Est de la commune est caractérisé par une zone d'habitat précaire ou l'on observe un déficit de services urbains (accès à l'eau et à l'électricité).

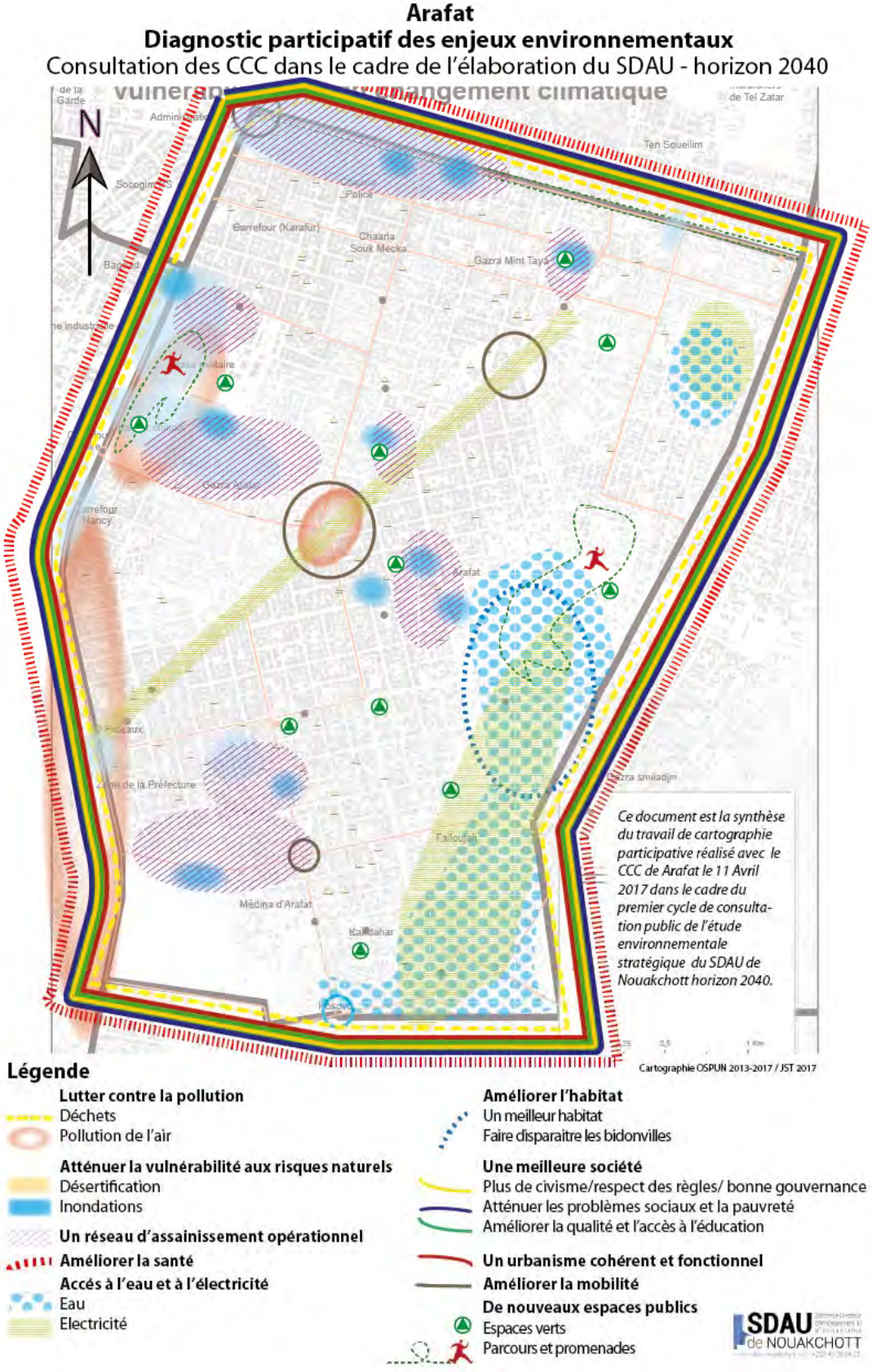
La commune d'Arafat est soumise à une certaine vulnérabilité vis à vis des inondations : différentes zones sont concernées et lors des périodes d'inondations la stagnation des eaux pluviales entraine des désagréments (salubrité, odeurs, manque d'accessibilité). Par ailleurs les participants à l'atelier ont mis l'accent sur l'importance d'équiper la commune d'un système d'assainissement collectif efficace.

Pour le CCC l'avenir harmonieux de la ville doit également passer par un changement de comportement : les règles (notamment celles de l'urbanisme) doivent être respectée.

Les membres des CCC souhaitent voir se développer de nouveaux espaces publics dans la commune, de petits parcs pour les enfants et des itinéraires pour pratiquer la marche.

3) Carte collectivement produite des enjeux environnementaux

L'exercice de cartographie participative réalisé lors de l'atelier du Ksar est en Figure 1.11 ci-dessous.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 1.11: Carte de diagnostic participatif des enjeux environnementaux (Arafat)

1.4 Résultats du deuxième cycle de consultation publique

1.4.1 Méthodologie des ateliers du deuxième cycle de consultation publique

Les ateliers mis en place lors du deuxième cycle de consultation publique ont suivi la méthodologie suivante.

1) Restitution des résultats du premier cycle

Les résultats du premier cycle pour la commune concernée ont été expliqués, puis mis en regard avec les résultats de synthèse à l'échelle de Nouakchott. Les panneaux de restitution des résultats du premier atelier, présentés en exposition lors du Séminaire de juillet 2017, ont été remis à la commune.

2) Exercice ludique pour aborder les enjeux de la croissance urbaine

La problématique de la maitrise de la croissance urbaine est posée à travers la réalisation d'un petit exercice ludique : Suite à un bref exposé sur l'évolution passée et prévue de la population de Nouakchott, les participants sont invités à positionner sur une grande carte de Nouakchott des gommettes là où ils pensent que le million d'habitant attendu d'ici 2040 va s'installer. Une fois l'exercice effectué, l'analyse collective des résultats permet d'aborder les questions liées à la densification, aux réserves foncières existantes et, surtout, à l'étalement urbain (car les gommettes ont été posés à 95% en périphérie, le long des axes routiers existants).

3) Présentation du scenario au fil de l'eau

La discussion s'est ensuite ouverte à tous sur les outils dont on dispose pour éviter les effets négatifs du scenario de « poursuite des tendances actuelles », la discussion se conclut sur l'intérêt de la planification urbaine et sur la nécessité de respecter les règles de l'urbanisme.

4) Présentation des différentes alternatives d'aménagement

Chaque alternative d'aménagement (A et B) est présentée, et après chaque présentation, on demande aux participants d'évaluer les forces et les faiblesses du scenario. Un temps de synthèse vient clôturer chacune de ses étapes.

5) Travail par groupe

Les participants sont invités à proposer par petits groupes leurs idées pour alimenter la réflexion sur l'élaboration du SDAU 2040.

1.4.2 Synthèse du deuxième cycle de concertation à l'échelle de Nouakchott

Au cours du deuxième cycle d'ateliers mis en œuvre, les habitants membres des CCC de chaque commune ont fait valoir des points de vue argumentés et structurés. Les résultats de ces ateliers sont intéressants car ils montrent des points de convergences mais également des points de divergences entre les différentes communes. Une brève synthèse des grandes idées structurantes et des préoccupations qui sont apparues au cours de ce cycle d'atelier consacrée à l'évaluation des scenarios de planification urbaine pour Nouakchott 2040 est présentée ci-après. Ces idées structurantes ont été traduites en tant que recommandation pour la planification (voir Section 3.1.4 de la Partie I).

A) Réaffirmer l'équilibre territorial et la mixité

L'équilibre spatial du développement urbain et la mixité communautaire représente, pour les habitants, la base pour envisager de construire une ville ou règnera la paix et le bienêtre. Il faut éviter à tout prix toute planification qui vise à spécialiser et fonctionnaliser à outrance les espaces, à diviser et délocaliser les populations ; cela entrainerait des phénomènes de replis identitaires et rapidement des conflits entre les habitants. Il faut privilégier le « vivre ensemble », mais aussi le « travailler ensemble ».

B) Garantir la sécurité de l'aménagement urbain

Du point de vue de l'habitant usager de la ville, la question de la sécurité individuelle est primordiale. Ainsi, les trois questions suivantes ressortent de l'analyse des scénarios présentés.

(1) Comment assurer la sécurité dans les espaces publics et les espaces verts ?
(2) Comment faire régner l'ordre dans une ville plus dense, avec de plus en plus d'habitants ?
(3) Comment assurer la sécurité au niveau des franges urbaines (rocade et axes routiers) ?

C) Envisager la densité à l'échelle humaine

La densification de la ville, proposée par certaines alternatives d'aménagement, soulève les interrogations suivantes de la part des habitants, qui seront les premiers à en subir les effets.

(1) Aspect financier : Comment faire pour éviter que les prix du marché flambes ? et que les loyers restent accessibles à tous ?
(2) Aspect sanitaire : La densification entraine de la promiscuité et donc un risque sanitaire important. Peut-on vraiment assurer un développement sanitaire suffisant pour empêcher le développement d'épidémie et de maladies ?
(3) Aspect de faisabilité technique : La ville connaît de plus en plus de problèmes d'inondations, pourra-t-on réellement construire des grands immeubles d'habitats sur des terrains instables et salés ?

D) Se préparer à la ville de demain par la mobilité publique

Avant 2040 il va falloir démultiplier les efforts et construire une mobilité urbaine publique efficace pour tous les habitants de Nouakchott, car une proportion importante de la population n'est pas propriétaire d'une voiture particulière.

1.4.3 Résultats détaillés du deuxième cycle de concertation publique par commune

(1) Dar Naim

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du deuxième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Dar Naim le 1er février 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.12 ci-dessous.

Tableau 1.12: Présentation de l'atelier de concertation dans la commune de Dar Naim

Date	1er février 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Dar Naim		
Nombre de participants	12 membres du CCC de Dar Naim		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Nord		
	Surface: 2 647 ha	Population: 144 043	Densité: 340 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions concernant le scénario A

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario A a permis de faire ressortir les points suivants.

- Les villes périphériques vont permettre de désengorger le centre de Nouakchott du flux de ses habitants, mais seulement à condition que des infrastructures de transports bien dimensionnées soient mises en place (autoroutes, trains, trams, etc.). Par ailleurs, avec la centralisation des administrations et des activités économiques, la mobilité au centre-ville risque d'être malgré tout saturée ;
- Les villes périphériques, si elles sont bien planifiées et bien réalisées, seront plus à même de fournir des services urbains aux habitants que l'actuel Nouakchott (accès aux services de bases). Mais il faudra mettre en place des prix attractifs pour convaincre les Nouakchottois de s'y installer ;
- Le CCC s'interroge sur le statut administratif de ces nouvelles villes vis à vis de Nouakchott, seront-elles rattachées ou nom à la capitale. En poursuivant la logique de la « délocalisation », le CCC pose la question de la décentralisation : avant de créer de nouvelles villes, ne devrait-on pas aider des villes existantes de l'intérieur du pays à accueillir décemment leurs habitants ? Cela permettrait d'éviter qu'il y ait un exode rural important ;
- La présence d'un pôle industriel à proximité immédiate de la commune de Dar Naïm inquiète les membres du CCC. En effet la multiplication des usines risque d'altérer la qualité de vie de la commune (pollution, bruit, trafic). Les habitations doivent être tenues à l'écart ;
- Pour le CCC le scenario A garanti une meilleure sécurité aux habitants. En effet, il permet de circonscrire des périmètres et ainsi de mieux se protéger contre la délinquance (cette remarque concerne les zones d'habitats mais également les tronçons d'autoroutes qui seront hautement sécurisés).

3) Résumé des discussions concernant le scénario B

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario B a permis de faire ressortir les points suivants.

- La densification de la ville proposée doit faciliter l'accès aux services de bases et permettre de fournir de l'eau, de l'électricité, un réseau d'assainissement à l'ensemble des habitants de la ville ;
- Ce scenario maintien les administrations à proximités des habitants, ce qui est une bonne chose, mais il sera nécessaire de mieux répartir les représentations administratives dans la capitale ;
- L'idée de la création d'un nouveau pôle d'activité à Tarhil est très bien accueillie : c'est une opportunité pour désenclaver les quartiers périphériques, promouvoir une société plus égalitaire et généraliser le développement ;
- La densification proposée dans le scenario B nécessite la mise en place d'une nouvelle mobilité dans la ville (métro notamment), sans quoi les problèmes de circulations seront encore amplifiés ;
- Le CCC de Dar Naïm suggère d'équilibrer le scenario B en proposant la création d'un troisième pôle de développement au centre de la wilaya Nord. Il pourra notamment être doté d'une université.

4) Autres remarques et suggestions

La discussion des habitants s'est enfin ouverte sur les deux suggestions suivantes.

- Dans les deux cas de figures (scénarios A et B), la réalisation d'un réseau d'assainissement doit être réalisé avant toute nouvelle construction. Les travaux actuels (« chantier chinois ») entrainent des dégâts importants et provoquent une gêne considérable : il faut éviter de réitérer ces erreurs ;
- Une partie du CCC propose de diviser Nouakchott en 2 et non plus 3 Wilayas.

(2) Toujounine

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du deuxième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Toujounine le 16 janvier 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.13 ci-dessous.

Tableau 1.13: Présentation de l'atelier de concertation dans la commune de Toujounine

Date	16 janvier 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Toujounine		
Nombre de participants	10 membres du CCC de Toujounine		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Nord		
	Surface: 7 434 ha	Population: 144 041	Densité: 247 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions concernant le scénario A

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario A a permis de faire ressortir les points suivants.

- Les villes périphériques peuvent permettre d'accueillir les populations les plus démunies dans des conditions décentes (accès au logement et aux services publics). Mais attention à ce que cette configuration ne marginalise pas encore plus ces populations, en effet, elles resteront ainsi à distance des pôles de décisions de la ville et il sera couteux de rejoindre le centre-ville et les bassins d'emplois ;
- La construction de ces villes satellites et de ces routes risque d'être trop couteuse pour l'Etat. Il n'est pas certains qu'elles puissent offrir l'ensemble des services de bases à leurs habitants ;
- « L'éclatement » de la ville avec les villes périphériques va contribuer à attirer les nouveaux habitants et amplifier l'exode rural. On risque malgré tout de voir des « nomades » s'installer le long des axes routiers ;
- La sécurité de cet ensemble (Nouakchott et villes périphérique) est plus difficile à garantir.

3) Résumé des discussions concernant le scénario B

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario B a permis de faire ressortir les points suivants.

- L'unité spatiale de la ville de Nouakchott permet de mieux garantir la sécurité des habitants. Mais la densification risque d'entrainer de nouvelles formes d'insécurités ;
- Ce scenario limite la probabilité de voir se développer des gazras et va améliorer la qualité des logements ;
- Avec la densification, l'accès aux services urbains sera plus équitable. Néanmoins, dans cette ville, le coût de la vie sera probablement plus cher. Il faut veiller à ce que les loyers restent accessibles pour éviter de marginaliser les plus pauvres ;

- La ville sera plus simple à gérer (transports et ramassage des ordures), néanmoins, le risque est grand que le système des transports ne soit pas suffisamment robuste pour canaliser ces nouveaux flux.

4) Autres remarques et suggestions

La discussion des habitants s'est enfin ouverte sur les deux suggestions suivantes.

- Avant de penser à accueillir de nouveaux habitants à Nouakchott, il faut tout faire pour éviter que ceux-ci quittent les villes et les campagnes de l'intérieur du pays. Il faut faire en sorte de fixer les personnes dans leurs terroirs et limiter l'exode rural.

(3) Teyarett

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du deuxième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Teyarett le 31 janvier 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.14 ci-dessous.

Tableau 1.14: Présentation de l'atelier de concertation dans la commune de Teyarett

Date	31 janvier 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Teyarett		
Nombre de participants	10 membres du CCC de Teyarett		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Nord		
	Surface: 2 500 ha	Population: 78 828	Densité: 493 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions concernant le scénario A

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario A a permis de faire ressortir les points suivants.

- Les villes périphériques vont permettre de canaliser l'expansion urbaine de Nouakchott et d'éviter la « sédentarisation arbitraire » et l'urbanisation anarchique. L'organisation de la ville doit permettre de limiter l'expansion des quartiers précaires et permettre l'installation d'un véritable réseau d'assainissement ;
- Les petites villes périphériques doivent permettre de mettre les services urbains à portée des citoyens ;
- La délocalisation des habitants permet de garantir un accès à un environnement moins pollué dans les villes satellites ;
- L'éloignement entre les villes périphériques et Nouakchott est un frein au développement :
  - Cela va accentuer les problèmes de transports pour les personnes sans véhicules ;
  - Cela va créer de nouveaux embouteillages aux entrées de ville et même à l'intérieur.
- La sécurité sera plus simple à assurer dans les nouvelles villes, mais pas forcément dans l'ancienne ville.

- C'est une solution très couteuse qui ne correspond pas à l'idée que l'on se fait de la vie dans une capitale.

3) Résumé des discussions concernant le scénario B

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario B a permis de faire ressortir les points suivants.

- La création de plusieurs pôles doit permettre d'impulser un développement économique inclusif à Nouakchott. Cela va permettre de désenclaver des quartiers périphériques comme Tarhil ;
- La densification permet d'atténuer le coût d'installation des services de base pour l'ensemble des habitants. C'est une solution qui est rationnelle et qui permet une ville plus égalitaire ou les gens doivent apprendre à vivre ensemble.
- Pourtant la densification n'est pas en adéquation avec les coutumes des mauritaniens. Par ailleurs, la construction d'immeubles va entrainer la hausse des loyers.

4) Autres remarques et suggestions

La discussion des habitants s'est enfin ouverte sur les deux suggestions suivantes.

- Le développement de Nouakchott entre Tevragh Zeina et le pôle de Tarhil doit s'équilibrer par la création d'un troisième pôle économique à l'Est de la ville ;
- Il faut trouver des solutions aux problèmes des inondations qui ne concernent pas seulement les communes côtières mais beaucoup d'autres zones.

(4) Ksar

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du deuxième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Ksar le 23 janvier 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.15 ci-dessous.

Tableau 1.15: Présentation de l'atelier de concertation dans la commune de Ksar

Date	23 janvier 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Ksar		
Nombre de participants	9 membres du CCC de Ksar		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Ouest		
	Surface: 3 300 ha	Population: 47 233	Densité: 392 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions concernant le scénario A

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario A a permis de faire ressortir les points suivants.

- La délocalisation des habitants dans les villes périphériques permettra d'augmenter la qualité de vie (loin de la pollution et du bruit) ;
- La réalisation des autoroutes donnera un visage moderne à la ville et permettra une bonne mobilité, mais l'Etat peut-il supporter le coût de ces infrastructures ? Si ces ouvrages restent inachevés, le résultat sera contreproductif à une bonne croissance urbaine ;
- La spécialisation des espaces aussi bien en centre-ville qu'à travers la création de nouvelles villes satellites risque d'aboutir une distanciation communautaire des populations. L'absence de mixité sociale risque d'entrainer à terme des tensions entre les habitants ;
- Le scenario A ne propose pas une vision à long terme du développement urbain, il va accentuer les problèmes actuels en provoquant un étalement toujours plus important de la ville et en attirant toujours plus d'habitants.

3) Résumé des discussions concernant le scénario B

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario B a permis de faire ressortir les points suivants.

- Le scenario B propose une véritable vision du « vivre ensemble » :
  - La densification conduit les gens à se côtoyer et à vivre en bonne harmonie, même si cela peut entrainer des difficultés nouvelles ;
  - L'accès aux services de bases est prévu pour tous, la ville est plus **équitable** ;
  - Les **services publics** sont facilement **accessibles** ;
  - L'existence de grandes infrastructures de loisirs favorise la **cohésion sociale** (centre culturels, piscines, stades, etc.).
- La densification de l'urbanisation et les nouveaux espaces de loisirs vont donner un visage moderne à la ville. Mais Nouakchott a vraiment suffisamment d'espaces pour le scenario B ?
- Le coût de cette mutation sera élevé, et il faudra encadrer les loyers et le prix du foncier afin d'éviter une flambée des prix qui aurait pour conséquence d'accroitre la vulnérabilité des populations les plus pauvres en les conduisant à vivre dans des logements marginaux.

(5) Tevragh Zeina

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du deuxième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Tevragh Zeina le 29 janvier 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.16 ci-dessous.

Tableau 1.16: Présentation de l'atelier de concertation dans la commune de Tevragh Zeina

Date	29 janvier 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Tevragh Zeina		
Nombre de participants	10 membres du CCC de Tevragh Zeina		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Ouest		
	Surface: 2 966 ha	Population: 48 093	Densité: 134 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions concernant le scénario A

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario A a permis de faire ressortir les points suivants.

- Ce scenario va considérablement désengorger le centre-ville de la circulation automobile mais va malgré tout poser des problèmes de mobilités à certaines heures d'affluence au centre-ville ;
- Il s'agit d'une utilisation rationnelle de l'espace qui prévient l'extension anarchique de la ville et doit permettre d'aménager une ville accueillante (plus d'espaces de loisirs notamment). Mais la dispersion des infrastructures socioéconomiques dans les villes périphériques va entrainer des coûts très importants ;
- La spécialisation des espaces permet de gagner beaucoup de temps mais nécessite une mobilité constante, parfois sur de grandes distances : le coût en transport sera élevé pour les habitants des villes périphériques.
- Les villes satellites vont se retrouver isolées les unes des autres, ce n'est pas une bonne chose pour la cohésion sociale de la ville. Il faut prévoir de construire des routes pour les relier entre elles.
- La spécialisation des espaces risque d'entrainer une forme de communautarisme territorial.

3) Résumé des discussions concernant le scénario B

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario B a permis de faire ressortir les points suivants.

- Le scenario B renforce la cohésion sociale. La densification favorise le brassage des populations dans un contexte d'accès pour tous aux services publics ;
- Les logements seront moins grands mais les habitants pourront bénéficier de plus d'espaces verts et d'espaces de loisirs à proximité de chez eux ;
- La diminution de la superficie des logements va entrainer le morcellement des familles en plusieurs foyers. Cela risque d'entrainer une déstructuration de la société mauritanienne qui risque d'avoir des conséquences négatives sur les générations futures ;
- La densification donne un visage moderne à la ville et conduit les citoyens à mieux se comporter, à adopter une conduite plus responsable. Mais peut également conduire à des comportements individualistes et sécuritaires ;
- La densification doit être bien encadrée et gérée car sinon elle va entrainer la détérioration des conditions de vies des populations les plus pauvres (précarité des logements, problèmes de salubrités issues du confinement, problèmes sociaux, insécurités).

4) Autres remarques et suggestions

La discussion des habitants s'est enfin ouverte sur les deux suggestions suivantes.

- Les scenarios présentés partent du principe que l'accroissement de Nouakchott est une « fatalité » alors qu'il y a la possibilité d'endiguer l'exode rurale en conduisant une politique de décentralisation efficace dès à présent. La planification territoriale doit se réaliser à différentes échelles ;
- Le CCC de Tevragh Zeina mets en garde contre toute planification urbaine qui favoriserait le repli identitaire. Pour eux, le scenario A incarne ce qu'il faut éviter à tout prix : situées le long des principaux axes routiers du pays, les villes périphériques seraient naturellement « dominées » par les communautés issues des territoires situés plus en amont le long de la route. Ces villes périphériques risquent d'être un frein à la construction d'une identité nationale basée sur la mixité et la cohésion sociale ;
- Afin de construire une ville durable il faut faire une ville économe en énergie, mais aussi une ville ou les bâtiments ont de longues durées de vies. Pour cela il faut se mettre à respecter les normes internationales de construction ;

- Les zones inondables doivent être considérée comme telles. On doit composer avec et les transformer en zones de natures et de balade, surtout lorsqu'elles sont fréquentées par des oiseaux ;
- Il faut protéger le littoral et consolider le cordon dunaire ;
- Il faut créer des échangeurs à chaque croisement entre la rocade et les routes principales.

(6) Sebkha

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du deuxième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Sebka le 30 janvier 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.17 ci-dessous.

Tableau 1.17: Présentation de l'atelier de concertation dans la commune de Sebkha

Date	30 janvier 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Sebkha		
Nombre de participants	12 membres du CCC de Sebkha		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Ouest		
	Surface: 1 386 ha	Population: 72 245	Densité: 103 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions concernant le scénario A

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario A a permis de faire ressortir les points suivants.

- La création de villes périphérique doit permettre aux habitants de bénéficier de plus d'espace. On pourra avoir accès à des espaces de loisirs et des espaces verts plus grands et de meilleures qualité (il s'agit de l'une des demandes récurrentes du CCC de la commune de Sebkha) ;
- L'éloignement des villes périphériques va poser des problèmes de sécurité : il est plus difficile d'assurer la sécurité sur de si grandes distances ;
- Les déplacements seront longs et couteux pour rejoindre son lieu de travail, mais aussi pour accéder aux administrations, à l'Université, aux espaces publics ;
- L'éclatement de la population dans ces villes satellites va fragiliser la société mauritanienne :
  - « Ce sont toujours les familles les plus pauvres que l'on envoie le plus loin », les inégalités spatiales vont encore accroitre les inégalités sociales ;
  - Les familles vont se diviser, cela risque de poser des problèmes sociaux et économiques ;
  - Il y a un vrai risque de repli communautaire avec cette spécialisation des espaces. Car les communautés vont se regrouper autour de leurs intérêts et chercher à créer leurs propres dynamiques plutôt que de s'inscrire dans une dynamique collective.
- L'accès à la santé et à l'éducation risque d'être réservé aux plus riches.

3) Résumé des discussions concernant le scénario B

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario B a permis de faire ressortir les points suivants.

- Le scenario B repose sur le désenclavement des quartiers et la fluidification des échanges au sein de Nouakchott. C'est une bonne chose pour l'économie mais il faut s'assurer que le transport ne va pas être une contrainte majeure avant de lancer ces travaux ;
- Il faut effectivement rééquilibrer les pôles d'activités de la ville : cela va permettre de donner à tous l'opportunité de participer au développement ;
- La sociabilité en ville est renforcée par la densification. Mais cela risque aussi de poser de nouveaux problèmes liés à la sécurité (accroissement de la délinquance) ;
- La densification doit être maitrisée sinon elle risque d'abaisser encore le niveau sanitaire de la ville.

4) Autres remarques et suggestions

La discussion des habitants s'est enfin ouverte sur les deux suggestions suivantes.

- Les scenarios A et B proposent de densifier, mais dans quelle mesure est-il possible de construire de grands immeubles d'habitats sur des terres inondables et salées ?
- Il faut créer des échangeurs à chaque croisement entre la rocade et les routes principales.

(7) Riyad

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du deuxième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Riyad le 15 janvier 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.18 ci-dessous.

Tableau 1.18: Présentation de l'atelier de concertation dans la commune de Riyad

Date	15 janvier 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Riyad		
Nombre de participants	13 membres du CCC de Riyad		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Sud		
	Surface: 8 101 ha	Population: 117 030	Densité: 609 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions concernant le scénario A

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario A a permis de faire ressortir les points suivants.

- Le scenario A permet d'accueillir de nouveaux habitants sans continuer à étendre l'urbanisation de manière anarchique. Les villes périphériques peuvent assurer plus efficacement l'accès à la santé et à l'éducation ;

- Les villes périphériques sont des villes dortoirs mais pas de véritables lieux de vies. Les habitants auront constamment besoin de venir en ville, cela va entrainer une utilisation très importante des transports. Cette solution est couteuse pour l'Etat et pour les habitants (coût du transport) ;
- La centralisation des administrations et du pôle de développement est un frein majeur au développement des périphéries actuelles de la ville. Par ailleurs, cette hyper polarisation va encore contribuer à poser des problèmes de mobilité et à augmenter la pollution ;
- Les axes routiers qui relient Nouakchott aux villes périphériques seront des zones difficiles à sécuriser ;
- Ce développement va provoquer l'extension de la ville jusqu'aux villes périphériques, car il est le prolongement de la situation actuelle : il incite les nouveaux arrivant à s'installer le long de l'axe routier qui les conduit à leur terroir d'origine.

3) Résumé des discussions concernant le scénario B

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario B a permis de faire ressortir les points suivants.

- La proximité entre les logements, les administrations et les lieux de travail pose les bases d'un développement inclusif. Mais il faudra que les infrastructures de transport public soient bien adaptées à ce développement ;
- Les limites définies de la ville doivent permettre d'assurer la sécurité de Nouakchott ;
- Le scenario B offre un accès plus juste aux infrastructures de base et la possibilité d'accéder plus facilement à des espaces publics ;
- La création d'un pôle à Tarhil est une excellente chose :
    - Il va permettre de dynamiser l'économie de tout le sud de la ville ;
    - Il donnera un visage moderne à la ville ;
    - On doit y associer une université et bien penser à décentraliser certaines administrations pour que l'on ne soit pas contraint de passer d'un pôle à l'autre en permanence.

4) Autres remarques et suggestions

La discussion des habitants s'est enfin ouverte sur les deux suggestions suivantes.

- Il faut trouver une solution pour permettre aux habitants du Sud de la ville d'accéder plus facilement au nouvel aéroport à la nouvelle université (Tevragh Zeina).

(8) El Mina

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du deuxième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de El Mina le 17 janvier 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.19 ci-dessous.

Tableau 1.19: Présentation de l'atelier de concertation dans la commune de El Mina

Date	17 janvier 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de El Mina		
Nombre de participants	13 membres du CCC de El Mina		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Sud		
	Surface: 9 025 ha	Population: 132 674	Densité: 118 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions concernant le scénario A

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario A a permis de faire ressortir les points suivants.

- La délocalisation des habitants permet de fournir des logements décents aux habitants des villes périphériques, loin des quartiers inondés du littoral. Cette dynamique doit également permettre de désengorger les quartiers surpeuplés pauvres de la commune d'El Mina ;
- L'éloignement des villes périphériques va poser des problèmes de transports aux populations résidentes. Le transport sera nécessairement couteux s'il s'agit de créer des lignes de transports à hautes fréquences ;
- Les villes périphériques doivent être capables de fournir un accès aux services de bases tels que l'eau et l'électricité ;
- Cette solution doit permettre de sécuriser les populations résidant dans les villes satellite ;
- Ce schéma est difficile à contrôler, il va inciter les gens à s'installer le long des axes routiers et à prolonger l'étalement urbain.

3) Résumé des discussions concernant le scénario B

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario B a permis de faire ressortir les points suivants.

- Le scenario B, c'est une ville développée et durable digne d'une capitale internationale. C'est une ville dont on est fier et dont on prend soin ;
- La densification permet l'accès à tous aux services urbains, c'est une solution qui permet à tous les citoyens habitants à Nouakchott de vivre décemment (notamment grâce à un réseau d'assainissement) ;
- La densification doit permettre de développer de manière plus équitable l'économie de la ville, notamment autour du pôle de Tarhil ;
- La ville sera plus facile à contrôler et à sécuriser si les personnes sont regroupées au sein d'une même métropole ;
- Les flux de populations seront de plus en plus denses et il faudra mettre en place des transports adaptés pour les canaliser.

4) Autres remarques et suggestions

- Il est urgent de créer une jonction entre les différentes extrémités de la ville afin d'accéder à l'université et à l'aéroport.

(9) Arafat

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du deuxième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Arafat le 25 janvier 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.20 ci-dessous.

Tableau 1.20: Présentation de l'atelier de concertation dans la commune de Arafat

Date	25 janvier 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Arafat		
Nombre de participants	13 membres du CCC de Arafat		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Sud		
	Surface: 1 224 ha	Population: 175 969	Densité: 149 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résumé des discussions concernant le scénario A

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario A a permis de faire ressortir les points suivants.

- Les villes périphériques vont permettre de désengorger l'urbanisme de Nouakchott. Cela est urgent dans la commune de Arafat, il faut réduire la densité des habitants pour éviter les problèmes de santés et de sécurité ;
- C'est une solution qui permet aux pauvres d'habiter dans les villes périphériques et d'y bénéficier de tous les services publics dont ils ont besoin ;
- Il faudra impérativement mettre en place un système de transport public efficace et subventionné entre les villes périphériques et Nouakchott. Dans tous les cas le transport entrainera des pertes de temps considérables pour les habitants des nouvelles villes ;
- Sur les axes routiers la sécurité sera difficile à assurer ;
- Cette solution va entrainer un coût excessif à l'Etat tout en accroissant les inégalités sociales. En effet la ville du centre sera celle des riches et les villes périphériques seront les dortoirs des pauvres ;
- Le risque de voir se propager la ville entre la ville du centre et les villes périphériques est très important.

3) Résumé des discussions concernant le scénario B

La discussion des habitants membres du CCC autour des résultats de l'analyse des forces et des faiblesses du scenario B a permis de faire ressortir les points suivants.

- Il faut développer la densification de la ville de manière durable, c'est à dire qu'il faut faire en sorte que les habitants aient envie de continuer à rester vivre au centre même s'ils ont moins d'espaces privatifs. Pour cela il faut développer les infrastructures de loisirs et les espaces verts, et rendre la ville culturellement dynamique ;

- Ce scenario est plus équitable, il permet l'accès pour tous aux services de base, mais il va entrainer une hausse des prix du foncier, des prix des loyers et des prix de la construction. Cela risque de marginaliser les populations les plus pauvres qui n'auront pas les moyens de devenir propriétaires ;
- Le scenario B donne un visage moderne à Nouakchott, mais la sécurité sera difficile à instaurer : les parcs et la ceinture vertes sont des lieux qui favorisent la délinquance. Par ailleurs la densification va entrainer des problèmes de cohabitation entre différentes communautés ;
- Le pôle de Tarhil va permettre d'intégrer les quartiers périphériques dans le développement économique de la ville, mais les habitants de Tarhil sont-ils à même de travailler dans un pôle de bureau ?
- Ce scenario risque malgré tous les efforts déployés de poser de graves problèmes de mobilités pour les habitants.

4) Autres remarques et suggestions

La discussion des habitants s'est enfin ouverte sur les deux suggestions suivantes.

- Avant toute chose, il y a de l'espace à libérer au centre de Nouakchott. Il faut qu'il soit rendu aux populations (usines, bases militaires, administrations, etc.) ;
- Il faut durcir les sanctions à l'égard de toutes les personnes qui trichent avec les règles de l'urbanisme.

1.5 Résultats du troisième cycle de consultation publique

1.5.1 Méthodologie des ateliers du troisième cycle de consultation publique

Les ateliers mis en place lors du troisième cycle de consultation publique ont suivi la méthodologie suivante.

1) Retour sur le processus de concertation et sur les résultats des deux cycles précédents

Un bref échange collectif est destiné à mettre au même niveau de connaissance les participants sur le projet d'élaboration du SDAU. Les résultats du premier et du deuxième cycle pour la commune concernée sont expliqués, puis mis en regard avec le scenario d'avenir choisi (Alternative B).

2) Présentation des grandes lignes des orientations stratégiques du SDAU 2040

Les 3 grands axes des orientations stratégiques sont d'abord présentés et justifiés sur la base du schéma de l'alternative B. l'objectif est d'ouvrir une discussion avec le CCC sur les impacts de ces orientations (1) à l'échelle de la future métropole, puis (2) à l'échelle de leur commune.

3) Analyse critique des orientations stratégiques par les communes à l'échelle de leur commune

Les CCC sont conviés à identifier avec l'animateur 4 thèmes à partir desquels ils vont évaluer les orientations stratégiques. Ces thèmes ont été identifiés en fonction : (1) des enjeux identifiés lors du cycle 1 de consultation publique et (2) de l'analyse des principaux impacts du SDAU sur le territoire de chaque commune.

Chaque thème est présenté en 5 minutes en utilisant les 3 orientations stratégiques avec un focus sur la commune comme support projeté. Pour chaque thème, à l'aide cartons de couleurs les participants sont invités à évaluer et à commenter par écrit les impacts de ces orientations sur la thématique traitée. A l'issue de chaque thématique traitée la synthèse des contributions est lue, analysée collectivement puis discutée avant d'être validée comme la vision partagée des CCC.

4) Conclusions sur la démarche du SDAU et introduction du PLU

A l'issue de la synthèse globale des résultats les CCC sont invités à donner leur avis sur le processus

de concertation qui a accompagné le SDAU. Les CCC sont invités à s'interroger sur les lacunes existantes à l'échelle communale concernant la planification à l'échelle de NKC. La définition et les concepts du PLU sont présentés et les membres du CCC- forts de leur expérience dans le cadre de la démarche du SDAU- sont invités à s'investir dans cette future étape clé de la planification urbaine. Les recommandations des CCC sur les processus d'élaboration et de mise en œuvre du SDAU 2040 et des futurs PLU sont présentées ci-dessous. (1.3)

1.5.2 Synthèse du troisième cycle de concertation à l'échelle de Nouakchott

Lors du troisième cycle de consultation publique, les habitants représentés dans les CCC de chaque commune ont présenté leurs avis, bien argumentés et structurés, sur les orientations stratégiques du SDAU. Les résultats de ces ateliers, confortés par les résultats des consultations précédentes, permettent de mettre en évidence les conditions de vie, les préoccupations et les espoirs des citoyens de chaque commune de Nouakchott. Les principaux résultats du troisième cycle de consultation publique comprennent les points suivants.

1) Sensibilisation à propos de l'importance du PLU

Lors de cette troisième et dernière phase de consultation publique sur le SDAU, les citoyens ont eu l'opportunité de s'informer sur les enjeux et les objectifs de la formulation d'un PLU. Il a été bien expliqué et compris que la formulation du PLU, en tant que document d'urbanisme opposable à toutes les personnes publiques et privées, est un processus d'importance majeure pour les citoyens. Ainsi, la mise en place des ateliers a été l'occasion de souligner l'importance de rendre cohérent les futurs PLU de chaque commune avec les orientations SDAU.

2) Affinement des orientations stratégiques

Contrairement aux deux premiers cycles de consultation publique, qui ont permis d'établir de véritables recommandations qualitatives pour la planification du SDAU (voir Section 3.1.4 de la Partie I), le troisième cycle de consultation publique a permis de corriger et d'affiner les orientations stratégiques proposées, notamment dans ses détails et ses aspects techniques. Ainsi, les orientations stratégiques contenues dans le rapport actuel tiennent compte des opinions exprimées par les membres de la CCC lors du troisième cycle de consultation publique.

Néanmoins, tous les avis ne seront pas obligatoirement intégrés, car certains d'entre eux ne sont pas directement liés à l'urbanisme, et d'autres sont basés sur des interprétation ou extrapolations plus ou moins éloignées des propositions du SDAU. Par exemple, les membres des CCC font souvent référence aux « immeubles de grande hauteur » qui vont « changer radicalement les modes de vie de tous les citoyens » lorsque la densité est abordée. Or, le SDAU, par définition, ne propose seulement que des chiffres de densités et ne se penche pas sur la forme urbaine (tissus de R+3 resserrés, grandes tours entourées d'espaces ouverts etc.). Une même densité peut être obtenue par de nombreux types de formes urbaines, et c'est un thème important pour faire la transition entre le SDAU et le PLU.

3) Conclusions et suggestions à propos de la mise en œuvre du SDAU

Les membres des CCC soulignent que ce processus de consultation publique leur a permis pour la première fois de donner leur avis sur un document de planification urbaine à l'échelle de Nouakchott. Les différents ateliers leur ont permis de voir que leurs avis étaient intégrés aux propositions au fur et à mesure du processus.

- Les membres des CCC souhaitent être tenus informé régulièrement de l'avancée du projet et recommandent la mise en place d'un comité de suivi piloté par des représentants de la société civile membres des CCC. Le comité de suivi aurait pour mission les taches suivantes.
  - Prendre connaissance de l'avancée du projet auprès des autorités compétentes (la CUN et le MUHAT) ;
  - Informer les habitants de chaque commune de l'avancée du projet de SDAU et des implications que cette planification pourrait avoir sur l'aménagement de leur commune ;

- Informer et d'expliquer aux nouveaux élus et aux nouvelles équipes municipales les objectifs et les enjeux de la mise en œuvre du SDAU ;
- S'assurer de la bonne marche du SDAU 2040 (respect d'un futur plan d'action).

- Les membres des CCC des 9 communes invitent les autorités publiques à faire preuve d'un maximum de transparence vis-à-vis de l'application du SDAU.
- Pour assurer une bonne compréhension du projet de SDAU par tous les habitants de Nouakchott les membres du CCC encourage ses maitres d'ouvrage à communiquer régulièrement sur les enjeux de la planification urbaine pour l'avenir.
- Enfin, les CCC ont tous, à un moment ou à un autre du processus de consultation du SDAU, fait part de leur crainte que le travail fournit lors des ateliers ne soit pas pris en compte et que le SDAU ne soit jamais appliqué. Ils invitent donc les différents acteurs et décideurs de la ville à donner une suite concrète à ce chantier afin de leur redonner pleinement confiance dans leur rôle de CCC.

4) Suggestions à propos des futurs PLU

Pour les CCC des différentes communes de Nouakchott, l'élaboration du PLU en tant que document d'urbanisme opposable aux tiers, va constituer une étape majeure vers un développement durable de la commune. Aux vues de l'importance de ce document, les CCC recommandent les points suivants.

- Renforcer le pouvoir et les capacités des communes et de les doter de moyens réels afin de pouvoir assurer l'élaboration puis la mise en œuvre de leur PLU.
- Elaborer la planification urbaine de manière inclusive et équitable en s'appuyant notamment sur une consultation publique élargie des acteurs de chaque territoire communal. Fort de leurs connaissances sur le SDAU, les CCC proposent d'être en charge de la mise en œuvre du processus de consultation sectorielle sur la planification urbaine à l'échelle de la commune au cours de l'élaboration du PLU.
- Impliquer les organisations de la société civile de la commune dans l'animation du processus d'élaboration du PLU et dans la vulgarisation et la sensibilisation autour des enjeux de la planification urbaine.

1.5.3 Résultats détaillés du troisième cycle de concertation publique par commune

(1) Dar Naim

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du troisième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Dar Naim le 3 Mai 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.21 ci-dessous.

Tableau 1.21: Présentation de l'atelier du troisième cycle de concertation de Dar Naim

Date	03 Mai 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Dar Naim		
Nombre de participants	13 membres du CCC de Dar Naim		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Nord		
	Surface: 2 647 ha	Population: 144 043	Densité: 340 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résultats des exercices et synthèse des discussions par thématiques

Thème 1 : Mobilité

Atouts des propositions	Suggestions et recommandations
• Le CCC approuve les mesures susceptibles de désenclaver les quartiers Nord de la commune : o La mise en place d'un réseau de bus qui desserve les quartiers à l'intérieur de la commune ; o La construction de la rocade qui va connecter la commune au reste de la ville. • L'ouverture de l'ancien aéroport est une opportunité pour Dar Naim, cela a d'ores et déjà permis de fluidifier la circulation dans la commune : il faut encourager la formalisation de ces nouveaux axes de transports.	• Les citoyens recommandent de soutenir les mesures proposées par : o L'aménagement de voies dédiées pour les piétons, les handicapés et les vélos ; o L'aménagement des horaires des livraisons et éviter que les poids lourds coïncident avec les pics de circulations quotidiens ; o De réaliser les réseaux d'assainissement avant de construire les goudrons ; o De créer des parkings formels en ville. • Le CCC suggère : o D'étudier la possibilité de créer des ponts et des échangeurs pour fluidifier la circulation en ville ; o D'étudier la possibilité de construire un réseau de tram/ train. • Le CCC souligne l'importance de désenclaver les quartiers de M'kheity Teissir Tahril (zone de relogement des déplacés des zones inondables proches de l'aéroport).

Thème 2 : Espaces verts et de loisirs

Atouts des propositions	Suggestions et recommandations
• Le CCC approuve l'aménagement d'espace vert et le reverdissement de la ville que ce soit au sein des nouvelles zones urbanisées, au sein de l'ancien aéroport ou autour de la future grande mosquée.	• Le CCC recommande de généraliser la requalification des espaces inondables en espaces de loisir, notamment à proximité de l'aéroport (propositions : terrain de golf et courses de chevaux). • Des espaces de jeu pour les enfants doivent systématiquement être aménagés dans tous les quartiers de la commune. • Le CCC suggère de planter des arbres le long des axes les plus larges, notamment des arbres fruitiers (citronniers et manguiers). • Confier la gestion des terrains à la commune afin qu'elle puisse elle-même créer des espaces verts et de loisirs.

Thème 3 : Inondations

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Le CCC approuve fortement la réalisation d'un zonage et l'application obligatoire de normes de constructions dans	• Le problème des inondations semble sous-estimé dans ces propositions, en effet, plus de 80 % des habitations actuelles se trouvent en zone inondables et certaines zones sont touchées par des inondations permanentes aussi	• Le CCC recommande que l'État accompagne le relogement « décent » des familles les plus pauvres qui seront évacuées des zones inondables. • Le CCC suggère que l'Etat s'assure à l'avenir que les normes de constructions et

certaines zones.	importantes que celles qui affectent les communes de El Mina ou de Sebkha (quartiers qui jouxtent la limite Est de l'ancien aéroport). • Le CCC souligne le manque de propositions concernant la gestion de l'assainissement et des inondations.	les zonages soient respectés. • La reconstruction dans les zones inondables peut être assurée par l'État ou par des sociétés compétentes. • La requalification des zones inondables en espace vert doit être étudiée comme une solution pour « absorber » et gérer les eaux d'inondations.

Thème 4 : Densification

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Le CCC se félicite à l'idée que Nouakchott possède un visage moderne avec des hautes tours. • Utiliser la ceinture verte pour donner une limite à la ville est une bonne idée.	• La construction en hauteur est-elle vraiment réaliste alors que les terrains sont inondables ? • Les habitants actuels sont trop pauvres pour pouvoir habiter dans la ville qui est ici proposée.	• Le CCC recommande que la densification s'accompagne d'une politique rigoureuse : o De suivi du respect des normes de construction. o D'accompagnement des populations dans l'accès à la propriété (location-vente). o De plafonnement des loyers pour éviter la marginalisation des populations les plus faibles.

(2) Toujounine

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du troisième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Toujounine le 10 Mai 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.22 ci-dessous.

Tableau 1.22: Présentation de l'atelier du troisième cycle de concertation à Toujounine

Date	10 Mai 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Toujounine		
Nombre de participants	6 membres du CCC de Toujounine		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Nord		
	Surface: 7 434 ha	Population: 144 041	Densité: 247 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résultats des exercices et synthèse des discussions par thématiques

Thème 1 : Mobilité

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Le CCC souligne l'importance de la mobilité pour la commune de Toujounine qui se trouve actuellement en marge des centres économiques de la ville. La rocade va contribuer à désenclaver la commune et à fluidifier la circulation des véhicules. • L'élargissement de la voirie est une action	• Le CCC de Toujounine rappelle que 75% des habitants de la commune sont pauvres, les propositions présentées ici ne semblent pas tenir compte de cette réalité	• L'amélioration de la mobilité dans la commune représente une opportunité pour créer des emplois et réduire le chômage. • Les services de la ville pourraient être mieux répartis dans la ville, cela limiterait les besoins en termes de

positive pour la circulation mais également pour l'économie des magasins situés le long des axes principaux. • L'amélioration (élargissement et construction de trottoirs) de Route de l'espoir est aujourd'hui encouragée par tous les habitants de la commune.	économique, les bus seront probablement trop chers pour être utilisés par la plupart des habitants.	mobilité. • Le système des taxis devrait être mieux structuré et contrôlé afin qu'il ne soit pas en concurrence avec le transport public. • De nouveaux axes de liaisons avec les pôles d'activités des autres communes pourraient permettre de désenclaver.

Thème 2 : Espaces verts et qualité de l'environnement

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• La réhabilitation et la création des espaces vert est une question urgente à traiter car les espaces de nature sont aujourd'hui colonisés par des activités économiques : les industries (fonderie et autres) et les élevages de poulets en batteries des quartiers de Essweyla, Tenweich et El Rabaa we el ouchroun. • La création d'espace vert dans les zones inondables non constructibles est une chose positive, cela va contribuer à embellir la commune. • Le renforcement de la ceinture verte est important car la commune de Toujounine est la plus exposée de Nouakchott à l'avancée des dunes.	• Les espaces verts non entretenus deviennent des zones de dépotoir, des zones propres à la délinquance. • Dans le plan actuel de la ville, il n'y aucun respect des espaces publics dédiés aux espaces verts, ils sont tous occupés par des constructions.	• L'environnement de Toujounine doit être amélioré : o En déplaçant en dehors de la commune, et de la ville, les fermes avicoles. o En délocalisant les usines en construction au nord de la commune. o En améliorant la qualité environnementale des exploitations agricoles existantes (jardins de Zaatar et autres jardins à proximité). o En faisant disparaitre les zones humides de la commune. • Le CCC propose de multiplier les propositions d'aménagement d'espace vert dans la commune. • La gestion des espaces publics peut être confié à des organisations de la société civile et contribuer à générer de l'emploi.

Thème 3 : Densification

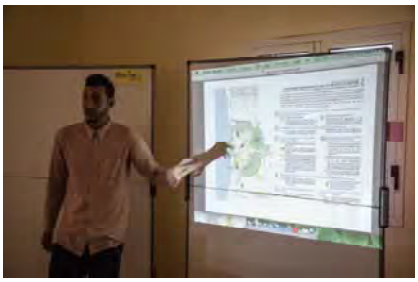
Atouts	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• La construction en hauteur est une perspective positive pour la commune car elle permettra un accès plus équitable aux services de bases (eau, électricité, assainissement). • La vie en appartement est positive car : o Elle permet de proposer des loyers abordables ; o Elle autorise un meilleur respect de la vie privée.	• La construction en hauteur n'est pas faite pour les mauritaniens car elle prive les habitants de la ville de leur liberté de mouvement, ce qui constitue l'un des fondements de la culture mauritanienne. • Le CCC craint que la densification entraine une hausse des loyers qui pousserait les habitants les plus pauvres à déménager dans des zones éloignées ou insalubres. La densification peut entrainer des dynamiques sociales négatives pour la commune. • La densification va contribuer à augmenter la pollution dans la commune de Toujounine alors qu'elle est déjà fortement affectée par la pollution issue des usines situées au nord de la commune.	• La densification de la commune doit se faire dans une logique de développement économique : o La construction des immeubles doit contribuer à générer emploi, formation et qualification pour les habitants de la commune ; o De nouveaux pôles économiques doivent être planifiés à l'échelle des quartiers. • Le logement doit être mieux encadré par la loi, les loyers doivent être encadrés et une véritable politique sociale doit être engagée pour favoriser la mixité sociale. • La densification peut être évitée si l'on endigue l'accroissement de la population à Nouakchott en développant les villes de l'intérieur du pays (équipement de santé, université) mais également en aidant les zones rurales à maintenir leurs habitants sur leurs territoires. • La densification de la commune de Toujounine ne sera acceptable pour les habitants que si elle s'accompagne de la mise en place de nouveaux espaces verts et de nouveaux espaces de loisirs. • L'aménagement de la commune doit prendre en compte les aspirations de ses habitants.

(3) Teyarett

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du troisième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Teyarett le 09 Mai 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.23 ci-dessous.

Tableau 1.23: Présentation de l'atelier du troisième cycle de concertation dans la commune de Teyarett

Date	09 Mai 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Teyarett		
Nombre de participants	15 membres du CCC de Teyarett		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Nord		
	Surface: 2 500 ha	Population: 78 828	Densité: 493 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source: Mission d'Etudes de la JICA

2) Résultats des exercices et synthèse des discussions par thématiques

Thème 1 : Inondations

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Le CCC de Teyarett encourage la mise en œuvre des propositions du SDAU concernant la lutte contre les inondations. La maitrise du risque d'inondation est un préalable à toute proposition de développement de la commune.	• L'identification des zones non constructibles va entrainer des tensions entre les habitants de la commune et marginaliser les habitants les plus pauvres qui vivent dans les zones à risque. • Les zonages proposés vont faire perdre de la valeur aux terrains.	• La mise en place d'un réseau d'assainissement après des études sérieuses, devrait permettre de résoudre les problèmes d'inondations ; pour les membres des CCC il s'agit d'un préalable à tout zonage. • Des techniques de construction résistante au sel doivent permettre de surmonter le problème des inondations dans les zones peu inondables. • Les zones les plus inondables doivent être transformées en espace vert ou agricole. • Le relogement des familles les plus pauvres doit se faire à proximité de leur habitat d'origine, en outre, ces familles doivent être aidées financièrement.

Thème 2 : Mobilité

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• La diversification des pôles d'activité va faciliter la mobilité à Teyarett. • La rocade va permettre d'éviter les embouteillages du centre-ville pour se rendre dans les autres communes. • Le CCC encourage la mise en place d'un service de transport avec des tarifs abordables.	• La mise en place des transports en communs sera compliquée car les habitants manquent de confiance dans le service public. • La mise en œuvre des propositions sera très couteuse et le coût des transports sera probablement inabordable pour les habitants de la commune. • Le risque d'accident de la route sera toujours plus élevé si la circulation est plus rapide.	• Les transports doivent se structurer et s'organiser et les infrastructures doivent être modernisées. • Pour le CCC, la circulation des piétons devient problématique sur les grands axes (comme la route d'Akjoujt). Il propose d'étudier la faisabilité de la mise en place de passerelle pour que les piétons puissent traverser. • Le service de bus doit également s'étendre à l'intérieur des quartiers sinon la concurrence avec les taxis informels va se poursuivre. • Les camions doivent avoir des voies ou des horaires spécifiques pour ne pas gêner les autres moyens de transport.

Thème 2 : Espaces verts et de loisirs

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Comme lors du premier cycle de consultation, le CCC rappelle que les habitants de la commune de Teyarett ont besoin d'espaces verts au sein de la commune car ils sont des lieux de convivialités important qui favorisent le vivre ensemble et permettent de renouer avec la nature.	• Il est difficile de trouver des terrains disponibles pour aménager des parcs car tout le foncier est aujourd'hui distribué. • Les espaces verts sont habituellement des zones dangereuses propices à la délinquance.	• La sécurité des espaces verts doit faire l'objet d'une attention toute particulière de la part des pouvoirs publics. • Les zones humides non constructibles gagneraient à être requalifiées en espaces publics. • Le CCC propose de bien veiller à diversifier la végétation dans les espaces verts afin d'améliorer leur esthétique.

Thème 3 : Densification

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• La densification proposée par le projet de SDAU va contribuer à économiser les espaces publics qui pourront ainsi être transformé en parcs publics. • La construction en hauteur doit permettre la mise en place d'un assainissement collectif qui va contribuer à atténuer le problème des inondations et de la pollution. • L'image de la commune sera ainsi améliorée, les buildings renvoient une image moderne et dynamique qui va inciter les investisseurs à s'implanter à Teyarett. • Dans une ville dense à l'urbanisme maitrisé, le contrôle de la sécurité est plus efficace.	• La densification de l'habitat ne convient pas au mode de vie des mauritaniens qui ont traditionnellement besoin d'espaces, d'indépendance et de mouvement. • Les habitants pauvres de la commune ne pourront pas assumer les loyers de ces logements modernes, ils risquent de vouloir s'implanter en marge de la ville ou dans les zones qualifiées d'inconstructibles. • Les constructions en hauteurs augmentent les risques d'accidents et d'incendies.	• Le CCC de Teyarett souligne l'importance du relogement et du déplacement des personnes en cas d'application d'un zonage qui entraine la destruction de maisons individuelles au profit de logement collectifs en hauteur. • La construction d'immeubles en hauteur doit être encadrée par la loi et les entreprises de construction doivent être sélectionnées selon leurs compétences. • La densification doit s'accompagner d'une campagne de sensibilisation conduite par les pouvoirs publics et relayées par les organisations de la société civile de la commune.

(4) Ksar

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du troisième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Ksar le 30 Mai 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.24 ci-dessous.

Tableau 1.24: Présentation de l'atelier du troisième cycle de concertation dans la commune de Ksar

Date	30 Mai 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Ksar		
Nombre de participants	11 membres du CCC de Ksar		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Ouest		
	Surface: 3 300 ha	Population: 47 233	Densité: 392 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source: Mission d'Etudes de la JICA

2) Résultats des exercices et synthèse des discussions par thématiques

Thème 1 : Mobilité

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Le CCC du Ksar approuve les propositions formulées dans le cadre de l'élaboration du SDAU concernant la mobilité. La mise en place d'un service de transport en commun est une priorité, comme la construction de la rocade ; ces mesures doivent permettre de fluidifier la circulation des personnes dans la commune du Ksar, mais également entre les communes de Nouakchott.	• Les propositions ne prennent pas assez en compte le désordre qui existe dans la circulation à Nouakchott, ce désordre est issu du mauvais comportement des conducteurs, mais également des modifications constantes des routes liées à la multiplication des chantiers sur la voirie. • L'utilisation de la voiture n'est pas une solution d'avenir pour Nouakchott. • L'entretien des infrastructures proposées n'est pas clairement proposé, pourtant il est essentiel au bon fonctionnement et à la durabilité.	• La place du piéton doit être revalorisée à Nouakchott. Le CCC du Ksar suggère de généraliser la construction de trottoirs et de passages piétons à toutes les voiries existantes à Nouakchott. L'éclairage public doit également être généralisé afin de sécuriser la circulation des piétons la nuit. • Les lieux de stationnement de véhicules doivent être planifiés et sécurisés par le SDAU. • La construction d'échangeurs au niveau du carrefour Madrid et du carrefour du Ksar pourrait permettre d'améliorer la circulation à l'échelle de la ville. • Le CCC propose de mettre en place des campagnes de sensibilisation sur la mobilité en ville afin de faire évoluer « l'utilisation culturelle de la voiture individuelle » vers une diversification des moyens de transports, notamment collectifs.

Thème 2 : Espaces verts et de loisirs

Atouts des propositions	Obstacles	Suggestions et recommandations
• Pour le CCC, les éléments présentés répondent bien aux propositions du CCC formulées lors du premier cycle d'atelier de concertation : o Les espaces verts et aménagés pour les loisirs sont des espaces pour tous destinés à la rencontre entre les habitants. o La ville doit être reverdie, il est important de laisser une place à la nature en ville.	• L'entretien des espaces vert est un point crucial qui ne semble pas envisagé concrètement par les propositions. • Les zones humides, même aménagés risquent de contribuer à la multiplication des moustiques en ville. Le risque sanitaire est réel mais les propositions ne semblent pas en tenir compte.	• La mise en place et la gestion des espaces publics futurs pourraient être optimisés par : o L'octroi de nouvelles compétences à la commune pour lui permettre la réalisation concrète de projets de parcs ; o La mise en œuvre de PPP pour assurer la réalisation et la gestion des projets ; o La promotion de l'investissement privé dans les parcs et les aires de loisirs. • La réalisation de nouveaux espaces de loisirs doit faire l'objet d'études préalables et prendre en compte les aspirations des habitants. • Les zones humides actuelles peuvent potentiellement devenir des zones destinées à la protection de la biodiversité et aux loisirs à condition que l'on trouve une solution à : o L'expansion du Tiffa (plante aquatique envahissante) ; o L'apparition de moustiques. • Le CCC du Ksar suggère de mener des campagnes de sensibilisation à la protection de la nature en préalable à la création de nouveaux parcs plantés.

Thème 3 : Inondations

Atouts	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Le zonage proposé est une étape nécessaire au développement de la commune du Ksar, il permettra enfin d'arrêter de construire dans	• Le CCC rappelle que le problème des inondations touche de manière importante la commune du Ksar notamment dans la zone de Socogim PS. Les enjeux du zonage sur la valeur du foncier sont importants. Le zonage risque de dévaluer la valeur de l'ensemble du foncier de la	• Le CCC s'interroge sur les travaux réalisés actuellement à Socogim PS (mise en place d'un réseau d'évacuation des eaux pluviale) : o Ce chantier va t'il résoudre tous les problèmes d'inondations ? o Si c'est le cas ne faut-il pas attendre de pouvoir évaluer l'efficacité de ces travaux avant de réaliser un zonage et d'engager le déplacement des habitants ? • Le CCC suggère, afin d'éviter au maximum de déplacer les

les zones inondables et ouvrira ainsi la réflexion sur leur requalification.	zone alors que seule une petite partie de la commune est concernée. • Le problème de la gestion des eaux usées reste entier. • Le déplacement et le relogement des populations va poser de nombreux problèmes et entrainer des conflits au sein de la population.	populations, de bien explorer toutes les solutions techniques existantes pour : o Lutter contre les inondations ; o Construire en zones inondable. • Le déplacement des populations devra être un processus équitable, transparent et suffisamment doté financièrement pour que la cohésion sociale existante ne soit pas altérée. • Le CCC propose de mettre en place des actions de sensibilisation et de vulgarisations des actions en cours et des actions futures (projets potentiels issus du SDAU).

Thème 4 : Densification

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Pour le CCC, la densification signifie globalement l'accès à un mode de vie moderne et organisé. • L'approche de la densification est pragmatique et contribue, à terme, à baisser le coût de la vie pour les habitants. • La densification va contribuer à diminuer les loyers et donc à favoriser la mixité sociale.	• Ce changement de mode de vie risque d'être inaccessible financièrement à la majorité des habitants de la ville. • La densification de l'habitat est contraire aux valeurs de la culture mauritanienne, qui a traditionnellement besoin d'espace et de mouvement. • Avec la densification, la gestion de l'assainissement risque de devenir encore plus problématique.	• La hausse prévisible des loyers doit être encadré par la loi ; les loyers doivent être plafonnés sans quoi il n'y aura pas de mixité sociale au Ksar. • La densification doit s'accompagner de mesures incitatives pour encourager les habitants à investir et pour les aider à devenir propriétaires. Un système de vente/location comme cela a été réalisé à Socogim pourrait être envisagé. • Le CCC du Ksar suggère que les projets immobiliers soient encadrés par la loi, mais qu'ils soient réalisés par des entreprises privées plutôt que par l'État.

(5) Tevragh Zeina

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du troisième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Tevragh Zeina le 2 Mai 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.25 ci-dessous.

Tableau 1.25: Présentation de l'atelier du troisième cycle de concertation dans la commune de Tevragh Zeina

Date	02 Mai 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Tevragh Zeina		
Nombre de participants	09 membres du CCC de Tevragh Zeina		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Ouest		
	Surface: 2 966 ha	Population: 48 093	Densité: 134 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résultats des exercices et synthèse des discussions par thématiques

Thème 1 : Mobilité

Atouts des propositions	Obstacles	Suggestions et recommandations
• Le CCC encourage la mise en place de ces orientations stratégiques dans la mesure où elles vont contribuer à résoudre les problèmes de mobilités à Nouakchott, notamment le problème des embouteillages. • La diminution de l'utilisation de la voiture individuelle issue de la mise en place de transports en commun propres doit contribuer à réduire la pollution du centre-ville. • Ces propositions sont porteuses d'espoirs également car elles vont contribuer à créer de nouveaux emplois.	• Les axes secondaires de Tevragh Zeina risquent d'être toujours saturés.	• Le CCC suggère d'encourager la circulation de bus modernes, confortables et à grande capacité afin que les habitants les préfèrent à leur véhicule et aux taxis. • Le CCC propose que l'État fonde une compagnie nationale de taxi afin de créer de l'emploi pour les jeunes autour d'un service de qualité. • La promotion du transport à vélo peut permettre d'améliorer la fluidité du transport ainsi que la santé des habitants. Il faut prévoir la création de pistes cyclables à Nouakchott. • Les gares routières doivent être plus nombreuses qu'actuellement, mieux desservies et dotées de grands parking. • Enfin le CCC souligne l'importance de mettre en place une formation robuste pour apprendre à conduire. L'obtention du permis de conduire doit s'accompagner d'un réel apprentissage théorique et technique.

Thème 2 : Espaces verts et de loisirs

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Le CCC se félicite que les idées développées par la mairie aient été retenues lors de l'élaboration des orientations (référence au projet « Nature à Tevragh Zeina » qui propose la requalification d'une zone humide urbaine en espace de loisir et de détente). • Ces propositions sont positives car elles vont créer de l'emploi tant pour la mise en place de ces espaces que pour leur gestion future (entretien et activités annexes de restauration et de loisir).	• Le CCC rappelle qu'aucune solution fiable et écologique n'a été jusqu'à présent proposée pour empêcher la prolifération des moustiques dans les zones inondables requalifiées. • Le risque de créer des espaces propres à la délinquance est réel au sein de ces nouveaux espaces de loisirs.	• Avant de créer de nouveaux espaces verts, le CCC suggère de commencer par protéger et entretenir les espaces verts existants : o Les Jardins maraichers de Sebkha peuvent être protégés et aménagés comme espace public. o Le littoral gagnerait à être aménagé avec une promenade plantée d'arbre. Les plages de Nouakchott sont un atout pour la ville de demain, elles peuvent devenir des zones de loisirs destinées à l'ensemble des habitants de la ville. • Le CCC suggère de définir dès à présent des espaces de loisirs à Sukuk. Cette partie de la ville se développe rapidement mais si aucune politique foncière n'est appliquée, tous les terrains seront accaparés par les investisseurs. • Le CCC suggère de généraliser la création de toilettes publiques. • Le CCC recommande la mise en place de campagne de sensibilisation pour assurer la bonne tenue des espaces publics.

Thème 3 : Vulnérabilité aux inondations

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Le CCC de Tevragh Zeina encourage la mise en place d'une planification urbaine réalisée à partir d'une vision à long terme car c'est la seule solution valable pour assurer la durabilité de la ville face au risque d'inondation. • Le relogement proposé des populations déplacées est effectivement une priorité. • Le CCC souligne l'importance de réaliser une cartographie précise des	• Les habitants de Tevragh Zeina s'interrogent sur la nature des travaux en cours (chantier d'évacuation des eaux pluviales financé par la Chine) : o Comment sont-ils intégrés dans l'élaboration du SDAU dans la mesure où ils ne sont pas encore fonctionnels et que leur efficacité n'est pas garantie ? o Si les inondations disparaissent effectivement	• Le CCC encourage la mise en place de zones de loisirs et de détentes dans les zones inondables requalifiées. • A propos du zonage des zones inondables, le CCC souligne l'importance de se baser sur une expertise fiable et indépendante avant toute proposition. • Le CCC propose de poursuivre la recherche de nouvelles solutions pour lutter contre les inondations. • L'État doit jouer un rôle central vis à vis du risque d'inondation : si des terrains sont déclarés constructibles alors c'est l'état qui doit en assumer la responsabilité à court et à

zones inondables en préalable à toute proposition de zonage.	avec ces travaux, est-il nécessaire de procéder à la mise en place d'un zonage des zones à risque puisqu'il va pénaliser les propriétaires.	moyen terme. • Face au risque d'inondation (par la pluie et la remontée de la nappe ou par submersion marine), le CCC propose de mettre en place un système d'alerte afin d'assurer la sécurité des personnes et des biens.

Thème 4 : Densification

Atouts	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• La densification va contribuer à donner un nouveau visage attractif à la ville de Nouakchott avec de nouveaux immeubles et une nouvelle cohérence de l'urbanisme. • La multipolarité associée à la densification doit permettre un nouvel élan pour l'économie de la commune.	• Le CCC rappelle que la commune de Tevragh Zeina connaît déjà des problèmes croissant de mobilité (embouteillages) ; la densification de la commune contribuera à aggraver ces problèmes. • L'accroissement de la densité risque d'augmenter le taux de criminalité dans la commune. • La densification est perçue par les membres du CCC comme un vecteur de promiscuité qui aura des conséquences négatives sur : o La santé des habitants qui sera menacée par le risque accru de contamination par les maladies. o La qualité de vie des ménages qui seront alors plus fréquemment dérangés par la vie du quartier (le bruit et les odeurs, l'absence d'intimité). • Les nouveaux bâtiments vont coûter cher et cela va entrainer une hausse des loyers. Les classes moyennes risques de ne plus pouvoir assumer ces loyers et seront contraints de déménager. Ces dynamiques risquent d'affecter la mixité sociale qui est à la base de la cohésion sociale de la commune.	• Le CCC souligne l'importance d'accompagner l'évolution de la ville et sa densification avec une véritable vision écologique. La densification sera positive pour la commune uniquement si elle est accompagnée par la création d'espaces verts et d'espaces de loisirs pour tous (les jeunes comme les personnes âgées). • La densification doit s'accompagner d'une véritable politique sociale dont l'objectif doit être notamment de préserver et d'encourager la mixité sociale au sein de la commune de Tevragh Zeina. • Le développement de la ville ne sera durable que s'il est réalisé en conformité avec les normes internationales de construction. • Le CCC propose d'accompagner la mise en œuvre du SDAU par de la sensibilisation sur le savoir vivre ensemble.

(6) Sebkha

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du troisième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Sebka le 26 Avril 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.26 ci-dessous.

Tableau 1.26: Présentation de l'atelier du troisième cycle de concertation dans la commune de Sebkha

Date	26 Avril 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Sebkha		
Nombre de participants	13 membres du CCC de Sebkha		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Ouest		
	Surface: 1 386 ha	Population: 72 245	Densité: 103 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source: Mission d'Etudes de la JICA

2) Résultats des exercices et synthèse des discussions par thématiques

Thème 1 : Mobilité

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Le CCC de Sebkha salue toutes les propositions concernant le développement du transport public par bus dans la commune mais également dans toute la ville. • La rocade doit permettre de désenclaver Sebkha en reliant la commune à l'aéroport mais aussi aux différents pôles de développement économique.	• Les propositions ne semblent pas bien tenir compte des réalités concernant la mobilité à Sebkha. En effet les évolutions proposées vont probablement aggraver le problème d'embouteillages. • Le développement proposé va accroitre la circulation automobile et créer de plus en plus de pollution de l'air.	• Le CCC propose de revoir le plan de circulation de la commune et de conduire les actions suivantes : o Élargir les goudrons et créer une voie rapide pour désenclaver Sebkha ; o Aménager des pistes cyclables ; o De créer des ponts / échangeurs pour les secteurs de Carrefour Cassé, Carrefour Sabah et Mosquée Marocaine ; o Créer des passerelles pour les piétons. • Le tarif des transports au sein de la commune doit être plafonné à 2 MRU sinon il risque d'être concurrencé par le transport informel.

Thème 2 : Espaces verts et de loisirs

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Les perspectives données par les propositions issues du SDAU sont positives, notamment l'idée de reconnecter la commune au littoral et d'y aménager une promenade plantée.	• Pour le CCC la création du canal, même aménagé, va poser les problèmes suivants : o Un risque élevé de chutes et d'accidents dans le canal, notamment pour les enfants ; o Un problèmes sanitaire lié à la présence de moustiques dans les eaux stagnantes ; o Un risque élevé que le canal se transforme en décharge, ce qui aura pour conséquence d'augmenter les deux problèmes évoqués ci-dessus. • La divagation du bétail représente une menace réelle pour la durabilité des espaces verts.	• Les espaces libres pour créer des espaces verts sont rares, le CCC suggère de libérer les terrains illégalement occupés afin de rendre disponible de l'espace à aménager. • Les espaces de loisirs et de promenades proposés doivent être sécurisés et éclairés la nuit. • La gestion des espaces verts et des espaces de loisirs peut être confié à des comités de quartiers. L'entretien par les usagers sera plus efficace et cela contribuera à sensibiliser les habitants à l'importance de la nature en ville. • Le CCC propose que les actuels jardins maraichers de Sebkha soient aménagés en un grand parc destiné à la nature et au loisir.

Thème 3 : Densification

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• La construction en hauteur doit permettre d'améliorer les conditions de vie des habitants de Sebkha car ils seront ainsi moins directement exposés au risque d'inondation. • La densification va améliorer la sécurité au sein des quartiers de Sebkha, car le contrôle en sera facilité.	• La densification risque d'entrainer des problèmes croissant d'hygiène et de santé, notamment pendant la période de l'hivernage. • Les constructions en hauteurs nécessitent un entretien constant surtout si elles sont situées en zones inondables. Les tours représentent un danger pour les habitants. • Les pauvres ne pourront pas payer la location de logement en appartement ils vont devoir s'installer en périphérie de la commune. Ce phénomène va contribuer à créer des ghettos et à accroitre les inégalités sociales et spatiales.	• Pour le CCC de Sebkha, la densification de la commune est une évolution positive à condition : o Qu'elle prenne en compte la réalité sociale de la commune, c'est à dire que les nouveaux logements soient accessibles financièrement à l'achat ou à la location aux familles défavorisées. o Qu'elle favorise la mixité sociale en freinant les dynamiques de regroupement communautaires. o Qu'elle améliore les conditions de vies des habitants en proposant des services de bases comme l'eau et l'électricité. • La densification pourrait se faire en conformité avec les normes internationales de construction afin de garantir aux locataires et acheteur la qualité du bien.

Thème 4 : Inondations

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Le CCC de Sebkha rappelle que la commune est particulièrement touchée par les inondations, aussi, toute proposition qui contribue à atténuer les problèmes est la bienvenue. • La mise en place d'un zonage est essentielle car il faut empêcher les habitants de construire dans les zones inondables. • La construction du canal est une bonne idée car elle permet d'évacuer les eaux pluviales et sert également de barrage contre les incursions de la mer.	• Les éléments présentés ne proposent pas de solutions concrètes aux problèmes posés par l'assainissement dans la commune. Pour le CCC, l'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées sont deux problèmes à régler ensemble. • Le canal peut s'avérer dangereux car : o Il va contribuer à dégrader l'environnement sanitaire avec le développement des moustiques ; o Il représente un danger pour la population, pour les enfants en particulier, qui risquent de tomber dedans ; o Il risque de devenir un dépotoir. • Le zonage risque de provoquer des tensions sociales : o De pénaliser les propriétaires ayant construit de longues dates dans la commune mais également les familles les plus pauvres qui n'ont pas d'autres moyens que de s'installer en zone inondable pour rester proche de leur zone d'activité. o Le relogement des personnes déplacées est problématique car les habitants de Sebkha pourront difficilement trouver leur place ailleurs.	• Le CCC suggère que la mise en place d'un réseau d'assainissement soit une action à réaliser en priorité. • Concernant le zonage, le CCC souligne l'importance de mettre en œuvre et de faire connaître une politique de dédommagement et de relogement aussi transparente qu'efficace. • Le CCC propose de mettre en place des actions de sensibilisation et de vulgarisation des enjeux de l'urbanisation en zone inondable afin d'accompagner au mieux les actions entreprises dans le cadre du SDAU. Ces actions de sensibilisation peuvent efficacement être conduite par les organisations de la société civile de la commune de Sebkha.

(7) Riyad

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du troisième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Riyad le 23 Avril 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.27 ci-dessous.

Tableau 1.27: Présentation de l'atelier du troisième cycle de concertation dans la commune de Riyad

Date	23 Avril 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Riyad		
Nombre de participants	11 membres du CCC de Riyad		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Sud		
	Surface: 8 101 ha	Population: 117 030	Densité: 609 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résultats des exercices et synthèse des discussions par thématiques

Thème 1 : Mobilité

Atouts des propositions	Obstacles	Suggestions et recommandations
• La diversification des pôles d'activités dans la ville doit permettre de circuler de manière plus fluide entre ces nouveaux pôles et entre l'hypercentre et la périphérie. La création du pôle de nouveau Tarhil et les liaisons et la construction de la rocade va contribuer à désenclaver le quartier.	• Les nombreux chantiers qui accompagneront l'aménagement du nouveau quartier à Tarhil vont constituer autant d'obstacles au déplacement des riverains.	• Il faut également désenclaver certains petits quartiers de Tarhil en mettant en place un réseau de transport public de proximité qui desserve bien l'ensemble de la commune (et pas seulement les pôles d'activités entre eux). • Les problèmes de mobilités seront atténués si l'on développe des services urbains de proximité. • La liaison vers l'aéroport doit s'affranchir des problèmes de circulations, elle ne doit pas passer par le centre actuel mais par la rocade.

Thème 2 : Densification

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• La densification est la seule bonne manière pour économiser de l'espace en ville et gagner en qualité de vie (accès à l'électricité, à l'eau et à l'assainissement). La construction d'immeubles donne une image moderne et attractive de la ville ce qui est important pour redonner une image positive à des quartiers ultrapériphériques et pauvres comme Tarhil.	• La densification va entrainer une hausse des loyers qui va marginaliser les plus pauvres. • La vie en appartement est difficilement compatible avec les habitudes des familles mauritaniennes (structure familiale à géométrie variable) : la promiscuité limite le mouvement et restreint les libertés individuelles. • Le volume d'ordure sera très important ce qui va entrainer de graves problèmes de pollution.	• Pour que les plus pauvres participent et profitent du développement de la ville il faut mettre en place une véritable politique de logement sociaux à Tarhil. • La vie en appartement peut être possible et acceptée par tous : o Si on sensibilise les habitants sur les avantages associés (mutualisation des charges, sécurité, assainissement, coût des loyers comparés à une villa) ; o Si les habitants ont accès à des espaces publics (espaces verts et de loisirs) à proximité de leur habitat.

Thème 3 : Emploi et développement économique

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Le pôle du Nouveau Tarhil est largement plébiscité par le CCC. Il doit contribuer à donner un rayonnement nouveau à Tarhil à l'échelle de Nouakchott tout en créant des emplois de proximité et en dynamisant le quartier (commerces et services associés au pôle). • Le développement d'un réseau de petites industries au sein du quartier de Tarhil (en lien avec le port) est très approprié au contexte de Riyad car il y a actuellement beaucoup de compétences professionnelles à valoriser au sein de ces nouveaux quartiers. Les nouveaux habitants, notamment les migrants, sont souvent qualifiés et cela peut donc être une opportunité pour dynamiser un développement économique de proximité au cœur de la commune de Riyad.	• Ce projet nécessite de lourds investissements tant pour le pôle même Nouveau Tarhil (bureaux, ateliers, petites industries) que pour les infrastructures et les services urbains qui y sont associés. Le CCC s'interroge sur les perspectives des investissements : Qui va investir à Tarhil ? Existe-t-il une réelle volonté politique de créer un nouveau pôle à Tarhil ?	• Le CCC suggère dans un premier temps d'améliorer l'image des quartiers de Tarhil et de les rendre viables et attractifs. • Le CCC suggère de créer vers la rocade un marché d'approvisionnement de gros qui remplacerait l'actuel marché marocain. Sa nouvelle situation en périphérie de la ville et à proximité du port permettrait une meilleure régulation des flux entre les arrivages de gros et les négociants. Le déménagement de l'actuel marché marocain permettrait de désengorger considérablement l'hyper centre aujourd'hui régulièrement paralysé par les livraisons par camions et l'afflux des acheteurs. Cette idée de création d'un nouveau marché en gros a déjà été envisagée lors d'échanges entre la CUN et la commune.

Thème 4 : Espaces verts et de loisirs

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Le CCC s'accorde à dire qu'il est effectivement urgent de reverdir la commune de Riyad en reboisant les rues et les places afin d'atténuer la bétonisation du quartier de Tarhil, d'améliorer la qualité de vie et de redonner une image positive à la commune. • Certaines zones humides de la ville (vers la commune d'Arafat notamment) peuvent être aménagées en espaces verts. • L'idée d'un parc au Sud de la ville est positive pour l'image de la commune surtout si c'est l'occasion de présenter de la faune et de la flore typique du pays. Un tel parc peut être une source de revenus et d'emplois pour la commune.	• L'aménagement durable d'un parc de loisir ou d'un espace vert ne sera possible que si la situation foncière le permet. Aujourd'hui les obstacles pour clarifier la situation foncière semblent nombreux. • La situation sanitaire déplorable des zones humides actuelles fait douter de la possibilité de les rendre compatibles avec des activités de loisirs destinées aux enfants.	• Le CCC suggère de créer un système spécifique pour assurer le nettoyage des parcs et des espaces de loisirs. Ce système peut potentiellement être mis en place et géré par une association de quartier. • La sensibilisation à l'environnement doit systématiquement accompagner l'aménagement d'espaces de natures et de loisirs.

(8) El Mina

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du troisième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de El Mina le 25 Avril 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.28 ci-dessous.

Tableau 1.28: Présentation de l'atelier du troisième cycle de concertation dans la commune de El Mina

Date	25 Avril 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de El Mina		
Nombre de participants	16 membres du CCC de El Mina		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Sud		
	Surface: 9 025 ha	Population: 132 674	Densité: 118 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résultats des exercices et synthèse des discussions par thématiques

Thème 1 : Mobilité

Atouts	Obstacle	Suggestions et recommandations
• Les propositions vont améliorer le quotidien des habitants de El Mina. La rocade doit notamment permettre de désenclaver les	• L'accroissement de la circulation des habitants risque d'augmenter le risque d'accident.	• Les goudrons doivent être généralisés et avoir des voies spécifiques pour chaque moyen de transport (poids lourds, voiture, bus, vélo et piétons) ; cela permettra de fluidifier la circulation. Les transports publics (bus) doivent bénéficier en premier lieux de voies dédiées. • Le transport public doit être de qualité et l'itinéraire des bus doit être bien pensé en fonction des besoins des habitants, des lignes régulières peuvent ainsi desservir l'ensemble de la commune. • Le coût des transports publics doit être très accessible sans quoi les

quartiers sud de la commune.	habitants continueront à utiliser les taxis tout droit. • Une solution pour améliorer la mobilité consiste à ouvrir des bureaux administratifs dans les quartiers (antennes) ; cela permettra de réaliser les démarches administratives à proximité des communes et ainsi de limiter les déplacements vers le centre-ville.

Thème 2 : Densification

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• La densification permet un accès plus simple et moins cher à l'eau et à l'électricité, cela va améliorer les conditions de vie des habitants, notamment des familles pauvres. L'assainissement collectif sera plus simple à mettre en place. • La densification de l'habitat doit permettre d'améliorer la sécurité dans les quartiers car les habitants veillent les uns sur les autres.	• Le CCC souligne la difficulté que les habitants auront à accepter de vivre en appartement en effet les mauritaniens ont l'habitude de vivre en famille nombreuse et il leur est nécessaire d'avoir de l'espace. • La perspective d'habiter en hauteur ne convient pas aux habitants car ils se sentent ainsi plus vulnérables vis à vis du risque d'effondrement des maisons construites sur des terrains inondables. • Le CCC met en garde contre le risque accru de propagation de maladies liées à la promiscuité issue de la densification. • Les populations les plus pauvres ne pourront pas accéder ni à la propriété ni à la location car les prix du foncier et des loyers seront hors de leur porté.	• La densification risque d'entrainer une hausse des loyers et ainsi de marginaliser les plus pauvres. Il est donc indiqué de l'accompagner par la mise en place de logement sociaux au sein même des zones les plus denses. • Des infrastructures et services urbains fiables doivent nécessairement accompagner la densification de la ville. • Le CCC recommande de valoriser l'image de la commune pour inciter les investisseurs à construire (des immeubles de logement à étages).

Thème 3 : Espaces verts et de loisirs

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Le CCC se félicite de la prise en compte dans l'orientation stratégique 2 de leur suggestion de créations d'espaces vert à El Mina (Voir résultats du premier cycle). • L'idée du canal / digue aménagé en voie verte pour la promenade et le loisir est très bien accueillie par les membres du CCC. • Les connexions proposées avec le littoral sont espérées par tous les habitants de la commune.	• La valorisation des zones humides actuelles (zones inondables) implique un risque sanitaire important (augmentation du paludisme). • Le CCC souligne la dangerosité d'un canal ouvert pour les habitants : le risque de chute est très important (notamment pour les enfants).	• A propos des espaces verts dans les zones humides (canal et mares) proposées, le CCC : o Souligne l'importance de la sécurité dans ces lieux et recommande une surveillance et une sécurisation de ces lieux contre la délinquance ; o Recommande la mise en place de barrière pour empêcher les chutes dans le canal ; o Suggère des études préalables pour savoir à quelle condition ces zones inondables pourraient devenir salubre ; o Recommande l'éradication des moustiques comme préalable à tous travaux d'aménagement. • Afin de garantir leur durabilité, les espaces de loisirs et de détentes peuvent être gérés dès leur création par des associations ou des comités de quartiers. Une organisation de la société civile peut en effet être en charge de leur entretien, de leur surveillance et éventuellement de la gestion de leur programmation comme espace de culture et de loisir (organisation d'événement culturels).

Thème 4 : Vulnérabilité aux inondations

Atouts	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Le zonage proposé (constructible/ constructible sous conditions/ inconstructible) répond bien à la réalité de la commune. • Pour le CCC il est impératif de	• La priorité est de résoudre les problèmes liés à l'assainissement car cela amplifie et complique le problème des inondations avec un facteur sanitaire majeur. • Ce sont les habitants les plus pauvres qui habitent les zones inondables, leur déplacement va contribuer à les marginaliser encore plus. • Le déplacement des populations risque d'entrainer des tensions chez les habitants. • Le canal :	• Le CCC souligne l'importance d'accompagner et d'aider économiquement les familles déplacées. • Les relogements doivent être effectués à proximité des anciennes zones d'habitats afin de prévenir les problèmes sociaux (séparation des familles) • « Le zonage est une chose, l'application des règles en est une autre » ! l'application des règles de l'urbanisme est un préalable à toute mise en œuvre de projet.

trouver une solution au problème des inondations, il faut maintenant agir.	o Présente un risque pour les riverains (danger de chute) ; o Va probablement rejeter des eaux sales et polluées qui vont dériver vers les plages d'El Mina. • La construction en zone inondable doit être définitivement interdite car les techniques fiables de construction dans ces conditions sont hors de portée pour les mauritaniens.	• Afin d'éviter les conflits et les blocages, une campagne de sensibilisation conduite par les associations de la commune doit être menée pour accompagner la mise en place d'un zonage. • Les eaux rejetées à la mer doivent être traitées et faire l'objet d'un contrôle régulier. • Les zones inondables peuvent être assainies et transformées en espaces de nature agréables. (Comme proposé par l'OS2).

(9) Arafat

1) Présentation de l'atelier de concertation publique

L'atelier du troisième cycle de la concertation publique a été tenu dans la commune de Arafat le 08 Mai 2018. La présentation de l'atelier et de ses résultats principaux sont contenus dans le Tableau 1.29 ci-dessous.

Tableau 1.29: Présentation de l'atelier du troisième cycle de concertation dans la commune de Arafat

Date	08 Mai 2018 09:00-13:00		
Lieu de réunion	Salle communale de Arafat		
Nombre de participants	20 membres du CCC de Arafat		
Informations générales sur la commune	Wilaya: Nouakchott Sud		
	Surface: 1 224 ha	Population: 175 969	Densité: 149 pop/ha
Photos de l'atelier			

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2) Résultats des exercices et synthèse des discussions par thématiques

Thème 1 : Mobilité

Atouts	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• En raison de sa situation centrale au cœur de Nouakchott, la commune d'Arafat est particulièrement affectée par des problèmes de mobilité. Les propositions liées à l'amélioration de la mobilité sont donc accueillies favorablement par le CCC.	• Pour le CCC, la voirie d'Arafat est à repenser et à aménager avant d'envisager la mise en place des mesures proposées, en effet : o Il n'existe aucune voie de dégagement pour relier Arafat la rocade ; o La plupart des routes existantes sont trop étroites ; o Certains axes sont dangereux pour la circulation, comme l'axe qui relie le carrefour Arafat à la commune de Riyad. • Dans les propositions la mobilité interne et les besoins en stationnement de la commune ne sont pas assez prises en compte. • Le préalable à toute action sur la mobilité consiste à faire respecter les règles existantes : le respect du code de la route, l'interdiction des véhicules vétustes, mais également de l'occupation illégale de la voirie, notamment par des chantiers de construction.	• Le CCC souhaiterai que la commune bénéficie de plus de propositions concernant l'amélioration de la mobilité interne de la commune. • La rocade prévue devrait être reliée à au moins un axe principal de la commune d'Arafat. • La circulation des camions de marchandises et de ramassage des ordures doit être limitée dans le temps (horaires de circulation de nuit) et dans l'espace (zones interdites dès que la voirie est trop étroite). Le CCC d'Arafat encourage également l'implantation des commerces en périphérie de la ville (notamment au sud de Riyad) afin de désengorger le centre-ville. • Les services de transport publics doivent être proposé avec des tarifs abordables pour les habitants, sans quoi le transport informel à

		bas coût risque de perdurer. • La circulation des piétons doit être sécurisée en installant des ponts au-dessus des principaux axes de la ville et en interdisant la circulation rapide à proximité des écoles. • Le CCC suggère de réquisitionner des espaces afin de créer des lieux de stationnement à l'intérieur de la commune.

Thème 2 : Espaces verts et de loisirs

Atouts	Obstacle	Suggestions et recommandations
• Le CCC d'Arafat rappelle que la création d'espaces verts au sein de la commune est une attente forte des habitants.	• Pour le CCC d'Arafat, l'aménagement d'un lieu de divertissement à proximité de la mosquée n'est pas approprié (à propos de la création d'un parc à proximité de la future grande mosquée située sur l'ancien aéroport de Nouakchott.).	• Il n'existe plus beaucoup d'espaces disponibles dans la commune d'Arafat aussi pour aménager de nouveaux espaces publics faut-il envisager de : o Déplacer des infrastructures polluantes pour assainir l'environnement et requalifier les terrains en parcs ; o Faire évacuer et récupérer les terrains occupés illégalement, y compris les terrains déjà construits ; o L'espace litigieux situé à proximité du marché Lekbeid peut être repris par l'Etat et transformé en espace vert. • Le verdissement de la ville ne doit pas uniquement concerner les parcs futurs, en effet, ce sont tous les axes et toutes les places de la ville qui pourraient être plantés et végétalisés pour améliorer la qualité de l'environnement. • La zone proche du carrefour Madrid est très fréquentée, elle pourrait être équipée de plusieurs petits parcs et de terrains de jeux pour les enfants.

Thème 3 : Inondations

Atouts des propositions	Obstacle et inconvénients	Suggestions
• Pour le CCC d'Arafat, le problème des inondations doit faire l'objet d'actions rapide et les propositions du SDAU semblent réalistes. • De plus en plus de zones d'Arafat sont abandonnées à cause des inondations.	• Les propositions ne semblent pas tenir compte de la vulnérabilité de la commune d'Arafat qui possède de nombreuses zones inondables. Le CCC souligne donc l'importance de trouver des solutions pour les zones suivantes : o Entre le poteau 18 et le poteau 13 ; o A proximité du poteau 1 ; o Les secteurs A1, S3, P11 et SM ; o La zone du poteau 4. • La mise en place d'un réseau d'assainissement des eaux usées n'est pas proposée clairement dans les orientations stratégiques.	• Le CCC souligne l'importance du problème d'inondation qui concerne les zones citées ci-dessus et invite les experts à proposer des solutions rapidement. • Les problèmes liés aux inondations seront partiellement résolus si l'État met en place un réseau d'assainissement collectif robuste à l'échelle de la ville.

Thème 4 : Densification

Atouts	Obstacle et inconvénients	Suggestions et recommandations
• Le CCC rappelle que la commune d'Arafat est déjà concernée par une dynamique de densification. Les habitants font remarquer que la densification est souvent positive car elle réduit le coût des charges et permet un meilleur accès à l'eau et à l'électricité. • La densification permet une meilleure mixité sociale et facilite la sécurité car les voisins veillent les uns sur les autres.	• Le phénomène des gazra est toujours très présent à Nouakchott et cela va continuer à freiner le développement de la ville. • La densification risque d'entrainer de nombreuses conséquences négatives : o L'augmentation de la densité de population risque d'entrainer une hausse de la criminalité et une baisse de la sécurité à Arafat ; o La pollution va augmenter proportionnellement avec le nombre d'habitants ; o Les problèmes d'assainissement seront de plus en plus importants ; o La qualité de l'environnement risque encore de se dégrader et le risque de propagation des maladies va s'accroitre. • La mixité sociale n'est pas forcément	• Même si la densification ne semble pas être actuellement compatible avec la culture mauritanienne, c'est actuellement la seule solution pour assurer un avenir durable à la ville. Pour accompagner cette mutation et préparer les habitants à vivre dans une ville compacte, le CCC de Arafat propose : o De mettre en place des mesures économiques incitatives pour favoriser l'achat d'appartements et la vente / location. (Achat progressif au prix du loyer) ; o D'encadrer les programmes immobiliers afin de garantir la qualité de construction des bâtiments ; o D'aider financièrement les familles les plus pauvres pour qu'elles puissent continuer à vivre dans leurs quartiers d'origine dans de meilleures

Cela contribue à développer le sens civique des habitants. • La densification donne un visage moderne et valorisant à la commune.	uniquement positive : o Elle risque d'entrainer des conflits entre des habitants, notamment entre les populations riches et les populations pauvres. o Avec la promiscuité, les mœurs risques se dégrader. • La densification ne convient pas à la population mauritanienne, elle est contraire à ses habitudes d'espace et de mouvement.	conditions ; o De conduire des actions de sensibilisation sur les bénéfices de la densification pour les individus et la collectivité. Ces actions de sensibilisations pourraient efficacement être réalisées par les orientations stratégiques actives de la commune de Arafat.

CHAPITRE 2 :

RENFORCEMENT DES CAPACITES

2.1 Cadre institutionnel et mesure d'accompagnement

2.1.1 Contexte et enjeux de la planification et de la gestion urbaine à Nouakchott

(1) Cadre légal actuel et enjeux pour la formulation des documents d'urbanisme

Le Code de l'urbanisme (Loi 2008-07) promulgué en 2008 joue un rôle essentiel dans la planification et la gestion urbaine moderne, après plusieurs modifications par ordonnances, décrets, résolutions. Ce code, malgré l'absence de son décret d'application, est le cadre juridique le plus essentiel et le plus intégral pour définir les procédures et les règles d'urbanisme.

1) Un système de planification urbaine à trois niveaux issu du Code de l'urbanisme

Selon le Code de l'urbanisme, trois types de documents d'urbanisme existent. Leurs rôles et fonctions, ainsi que leur opposabilité aux tiers sont résumés dans le Tableau 2.1 ci-dessous. Les problématiques suivantes peuvent être interprétées à la lecture du Code de l'urbanisme :

- Le MHUAT est redevenu l'autorité de planification responsable de la formulation des documents d'urbanisme, après la loi 2001.51 stipulant que la CUN avait la compétence de formuler des documents d'urbanisme, y compris les plans locaux d'urbanisme, les plans de lotissements pour les communes etc.
- Un système de planification urbaine à trois niveaux combinant des plans opposables uniquement aux personnes publiques (SDAU) et d'autres opposables aux personnes publiques mais aussi privées (PLU, PAD). Ces documents d'urbanisme doivent être formulés et autorisés (décret) par les autorités de planification (MHUAT).
- Le contrôle urbain, les mesures d'aménagement, les démarches administratives (certificat d'urbanisme et permis de construire) et les sanctions doivent être définis à travers les documents d'urbanisme (PLU, PAD), en tant que composantes du Code de l'urbanisme qui mériteraient plus de clarté.

Ce projet couvre un SDAU et un PLU pilote pour une zone stratégique du SDAU. Le Tableau 2.1 illustre le système de planification à trois niveaux et les réalisations actuelles des documents d'urbanisme règlementaire et d'autres mesures de planification stipulées dans le Code de l'urbanisme.

Tableau 2.1: Principales exigences pour les documents prévus par le Code de l'Urbanisme

Statut légal	Document d'urbanisme règlementaire			Opération spécifique
Fonction	Non opposable	Document opposable aux tiers avec règlement		
Document	SDAU	PLU	PAD	ZAC/PL/RNU/RMU
Rôles et fonctions principales	• Planification à moyen ou long terme pour guider la structure urbaine future	• Mise en œuvre du SDAU au moyen de régulations et contrôles	• Mise en œuvre du PLU par plan de lotissement avec contrôle et règles des plans d'infrastructure	• Mise en œuvre du SDAU au moyen de régulations et contrôles • PL/RN/RNU/RMU doivent être dans le cadre d'une ZAC ou d'un autre plan supérieur
Année cible	• 10 à 20 ans	• Non mentionné	• Non mentionné	• Non mentionné
Tâches principales et exigences de planification	• Périmètre d'urbanisation • Structure urbaine et plan d'occupation des sols, y compris les zones naturelles et les terres agricoles • Plans du réseau sectoriel, y compris les droits de passage	• Occupation des sols et régulations de zonage • Désignation des installations publiques et des services publics et des droits de passage • Désignation des zones historiques naturelles à protéger • Règlements (formulaire de construction, terrain, etc.)	• Cadre pour toutes les opérations de lotissement • Tous les plans détaillés, y compris les services publics, les parcelles, le réseau routier • Règlements (formulaire de construction, terrain, etc.) • Programme de mise en œuvre pour l'investissement public	• ZAC : la désignation d'un périmètre d'intervention foncière (PIF) est requise • Tous les plans détaillés, y compris les services publics, les parcelles, les VRD • Règlement (forme des bâtiments, des terrains, etc.) • Programme de mise en œuvre de l'investissement public
Processus d'approbation	• L'approbation du Conseil des Ministres initiée par le ministre après une consultation publique effectuée par le commissaire pour obtenir les avis des maires, de l'administration régionale, du public	• Même processus que pour le SDAU	• Même processus que pour le SDAU	• ZAC : Même processus que pour le SDAU • RNU : décision du ministre avec accord de la population lors d'une ZAC • RMU : décision du ministre
Validation	• Par décret	• Par décret	• Par décret	• Par arrêté (PL), par décret
Réalisations à Nouakchott	SDAU 2003	Pas de réalisation	Pas de réalisation	Pas de réalisation à l'exception de lotissements sans plan cadre

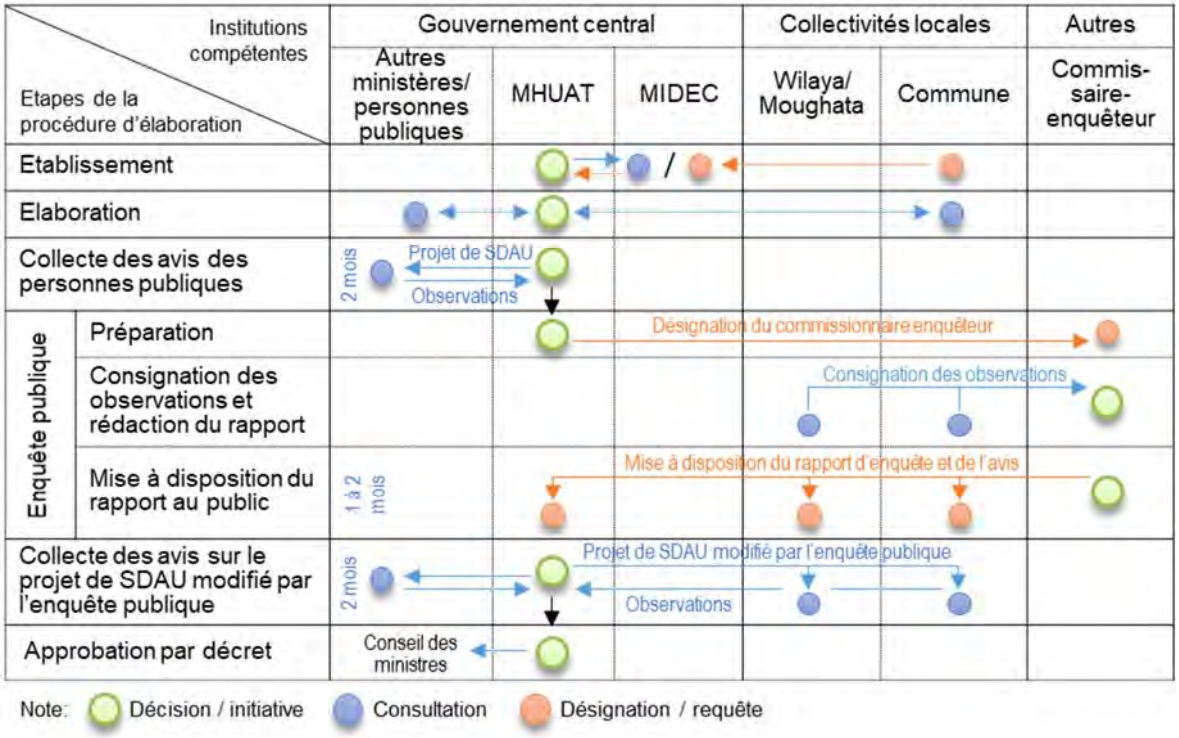
Note : PL=Plan de Lotissement, RNU=Renouvellement Urbain, RMU=Remembrement Urbain
Source : Code de l'Urbanisme (Loi 2008-07)

2) Les processus de formulation et d'approbation des documents d'urbanisme

Le Code de l'urbanisme stipule la procédure administrative nécessaire et précise les autorités responsables pour mener à bien l'approbation des documents d'urbanisme règlementaire. Bien que le MHUAT soit le principal responsable de l'élaboration des documents d'urbanisme et de son approbation, plusieurs autorités sont impliquées à toutes les étapes de l'établissement du document.

L'étalement urbain dans les zones périphériques, y compris dans les zones à risque potentiel (inondations) à Nouakchott, n'a pas pu être contrôlé et évité. Une des raisons de cette situation peut se trouver dans le fait que les mesures efficaces de contrôle proposées par le SDAU 2003, ainsi que le certificat d'urbanisme et le permis de construire, n'ont pas été mis en œuvre. En outre, il peut être considéré que les interventions politiques ont parfois pu constituer des obstacles pour la procédure normale de contrôle et de gestion.

Tableau 2.2: Les responsabilités dans l'élaboration et d'approbation du SDAU et du PLU



Source : Code de l'Urbanisme (Loi 2008-07)

(2) Faible contrôle de l'urbanisation et gestion des constructions

1) Mesures désuètes et insuffisantes pour la gestion et le contrôle de l'urbanisation

Le contrôle urbain actuel à Nouakchott est prévu dans trois cadres juridiques clés à savoir le Code de l'urbanisme, le Décret 205-2007 pour les Règlements de Construction, et le Décret 87-226-1987 (Règlement Général d'Urbanisme de Nouakchott). Deux mesures concrètes de contrôle de l'utilisation des sols et de la forme urbaine ont été proposées dans 1) le SDAU 2003 et 2) le Règlement Général d'Urbanisme de 1987 a été administrés par MHUAT et Nouakchott pour contrôler les constructions.

En outre, le certificat d'urbanisme stipulé dans le chapitre 2 du Code de l'urbanisme devrait jouer un rôle important dans le processus d'autorisation avant l'aménagement, bien que le processus actuel ait traité ce processus simplement comme l'évaluation du site comme décris dans le Tableau 2.3 ci-dessous. Le mécanisme du certificat d'urbanisme n'a jamais été utilisé jusqu'à présent. Il devrait être renforcé pour devenir l'un des outils essentiels de contrôle de l'urbanisation dans le futur.

2) Principales autorités responsables de la gestion et du contrôle de l'urbanisation

Le MHUAT comprenant l'ex-DU et l'ex-DCU (fusionné en DUT sous l'égide de la DGHU décrits dans la Section 2.1.2) est l'autorité responsable pour délivrer les permis de construire. Une évaluation technique de la part d'autres agences est nécessaire sur les points suivants : le régime foncier (Direction des Domaines / MEF), la protection contre les incendies (Direction Générale de la Protection Civile / MIDEC) et l'évaluation administrative par le Wali (Wilaya) ou le Hâkem (Moughataa) avec la CUN ou les communes (Maire).

Le guichet unique pour le traitement des permis de construire qui était établi dans chaque commune a été abandonné en raison d'un fonctionnement et d'une gestion inefficaces et d'un manque de capacité des bureaux concernés.

Tableau 2.3: Procédure de permis de construire en l'absence de certificat d'urbanisme

Procédure d'attribution de permis de construire			Nombre minimum de jours requis	MHUAT		MEF	MIDEC		LGU	
Etape	Construction ordinaire	Construction haute *1		DUT	DE	DD	DPC	Wilaya	CUN	Commune
Etape 1	Demande	--	1-3	--	--	--	--	--	--	--
Etape 2	Confirmation des documents	--	1	--	--	--	--	--	--	●
Etape 3	Évaluation du plan du site	--	1-2	●	--	--	--	--	--	--
Etape 4	Certification de l'établissement	--	3	--	--	--	--	●	--	--
Etape 5	Confirmation des documents	--	1	--	--	--	--	●	--	●
Etape 6	Évaluation de la conception des bâtiments	Évaluation détaillée	2 4*2	●	●*2	--	●	--	●*2	●
Etape 7	Vérification par la direction	--	1	●	--	--	--	--	--	--
Etape 8	Évaluation de la propriété et signature	--	2-3	--	--	●	--	--	--	--
Etape 9	Délivrance du permis de construire	--	2	●	●*2	●	--	●	●*2	●
Total du nombre de jours requis			13-21							

Note : *1 : constructions de plus de 5 étages, *2 : dans le cas de constructions hautes
Source : Mission d'Etudes de la JICA sur la base d'entrevues avec le MHUAT

3) Une gestion foncière insuffisante

La gestion foncière par les secteurs public et privé a rencontré des difficultés au cours de l'histoire de l'urbanisation de Nouakchott. L'étalement urbain a été accéléré principalement par des distributions de terres inadéquates avec des prix bon marché combinés au faible système d'enregistrement des terres au cours des dernières décennies. Ces distributions de terres ont également généré des spéculations foncières en association avec des transactions foncières à des prix plus élevés dont les conditions de marché pour l'acquisition de terres ordinaires et publiques n'ont pas été abordables.

En 2015, le gouvernement a désigné la nouvelle zone administrative de Nouakchott mais n'a pas désigné de collectivité pour s'occuper de la zone élargie de 386 km2 à 1 132 km2 principalement vers le Nord, mais aussi le Sud et l'Ouest. Cette expansion a déjà accueilli des lotissements et concessions foncières, notamment dans les zones septentrionales où le nouvel aéroport international (de Nouakchott-Oumtounsy) a ouvert ses portes et où des aménagements touristiques ont vu le jour le long des zones côtières sans aucun cadre règlementaire.

D'autre part, les cartes cadastrales sur support papier n'ont pas encore été achevées par les deux autorités compétentes que sont la Direction des Domaines (MEF) et le MHUAT. Cette situation a amené des problèmes essentiels tels que la duplication des titres de propriété à deux propriétaires différents. Le système d'adressage simplifié utilisant le nom du lotissement et le numéro de parcelle doit être pris en compte. Pour le réaménagement urbain et le déplacement des populations, l'adressage sera une condition indispensable.

4) Une fiscalité foncière insuffisante

Conjointement avec l'administration des sols et des biens et la fiscalité dans le cadre de la gestion urbaine, il existe une taxe annuelle sur les propriétés construites immeubles. Il n'y a pas de taxe foncière et le système officiel d'enregistrement des prix des terrains n'a pas été appliqué à Nouakchott. D'autre part, la taxe d'habitation est une autre taxe pertinente pour la fiscalité foncière urbaine.

L'administration de l'évaluation des biens immobiliers doit être renforcée en équipant les géomètres et les professionnels de l'évaluation foncière afin d'obtenir des revenus potentiels en tant que

ressources pour les investissements publics tels que les équipements publics ou l'aménagement et l'amélioration de diverses infrastructures.

(3) Développement urbain organisé par les agences gouvernementales du MHUAT

Dans les années 1990 à 2000, plusieurs opérations d'aménagement urbain menés par le gouvernement ont été mis en œuvre, notamment pour le logement, l'aménagement foncier et l'infrastructure en créant des organisations gouvernementales telles que AMEXTIPE en 1992 et ISKAN en 2010 au niveau national et ADU pour Nouakchott en 2001. Les organismes publics relevant du MHUAT ont jusqu'à présent joué un rôle important dans le développement urbain en tant qu'organismes de mise en œuvre.

En particulier, le programme TWIZE du GRET en 1998 pour l'amélioration des quartiers spontanés (kebbe) et la planification foncière urbaine impliquant l'ISKAN et l'ADU entre 2002 et 2012 financé par la Banque mondiale qui était l'un des plus grands projets de lotissement dans plusieurs communes telles que Sebkha, El Mina, Teyarett, Dar Naim et Arafat.

Le programme VAINCRE est l'un des programmes d'action du DSRP pour la gestion intégrée de l'occupation des sols (2005-2017), financé par l'AFD hors de Nouakchott. Récemment, le Gouvernement a créé la nouvelle institution publique appelée TADAMOUN (Décret 2013-048) pour la réduction de la pauvreté des groupes minoritaires à Nouakchott, grâce à laquelle des projets d'infrastructures sociales, y compris des logements sociaux, ont été réalisés dans le pays.

2.1.2 Organisations centrales pour la planification et la gestion urbaines

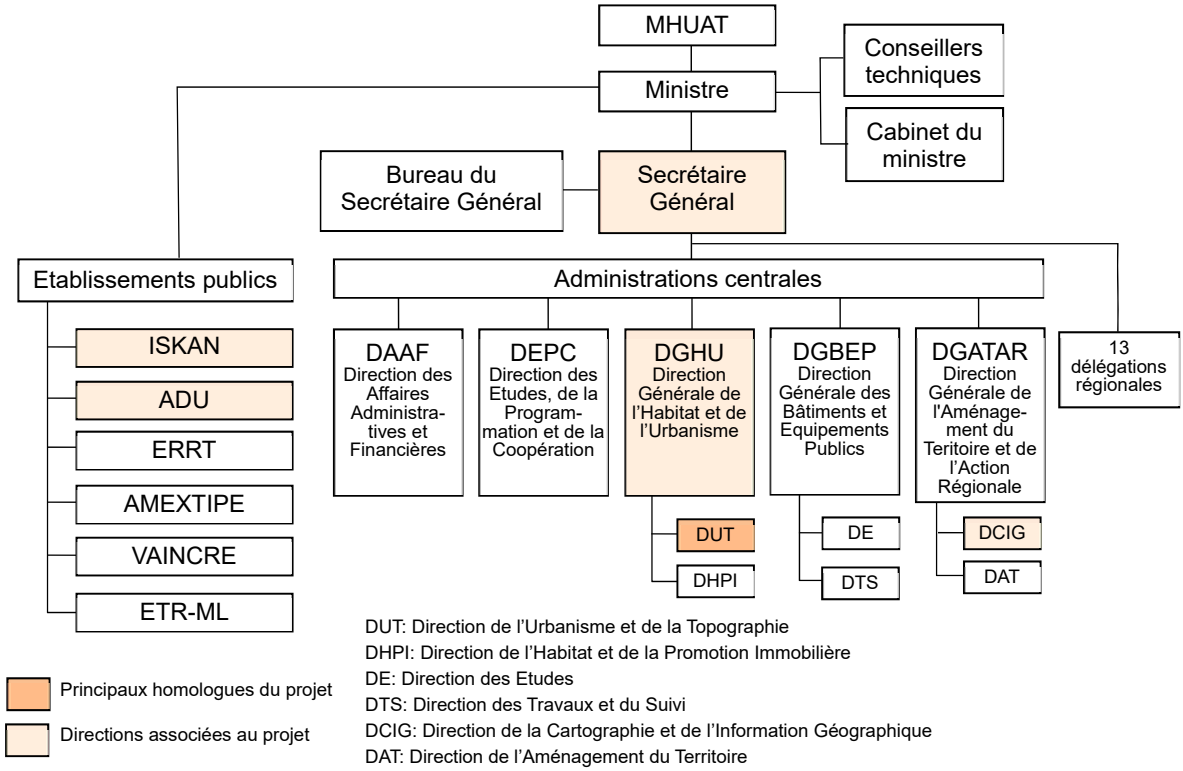
Le Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire (MHUAT) en tant qu'homologue de ce projet pour l'élaboration du SDAU a joué un rôle principal dans l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi de la politique du gouvernement dans les domaines de l'habitat, de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire en Mauritanie. D'autre part, la Communauté Urbaine de Nouakchott (CUN) en tant qu'organisme représentatif des neuf communes relevant de la juridiction de la ville de Nouakchott, à qui la formulation et la planification des politiques du développement et de la gestion urbaine de chaque commune (comme les Plans de Développement Communal) ont été accordées par la loi n ° 2001.51. Pourtant, la compétence de l'urbanisme a été rétrocédée au MHUAT par le Code de l'Urbanisme. La CUN, y compris l'OSPUN sous la DEPAEC (mentionné plus loin), est l'homologue du projet aux côtés du MHUAT.

(1) MHUAT : l'administration au cœur de la planification et de la gestion urbaine

1) Un organigramme récemment réaménagé

Le MHUAT comprend des directions centrales, des organisations secondaires de six départements et cinq agences affiliées que sont l'ISKAN, l'ADU, l'AMEXTIPE, le ERRT et le ETR-ML. Dans les directions centrales, la Direction Générale de l'Habitat et de l'Urbanisme (DGHU), en tant que direction homologue du projet, est la plus grande des directions avec 50 employés (environ 46% du personnel total). L'organigramme du MHUAT selon le décret 0104-2017 est illustré sur la Figure 2.1.

La DGHU a été créée récemment en avril 2017 par le décret 0104-2017 pour la réorganisation du MHUAT, comprenant la nouvelle DUT à la place de l'ancienne DU en tant qu'homologue clé du projet comme le montre les Figures 2.1 et 2.2. La DCU, qui était l'une des organisations maitresses pour le contrôle urbain, a été incluse dans la DUT qui comprend quatre services : DDNU et DERU pour les normes de planification et la documentation et DCPLPC et DGDPE pour le contrôle de l'aménagement et la gestion.

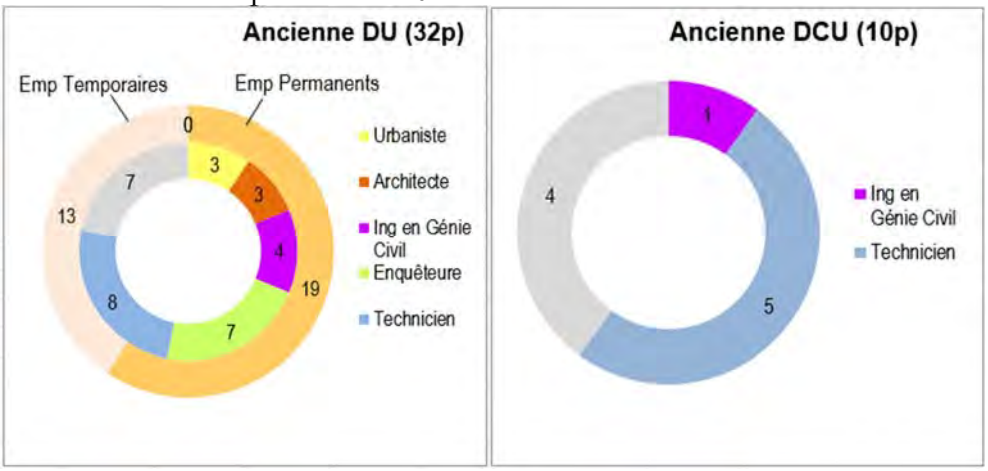


Source : Mission d'Etudes de la JICA sur la base du Décret 0104-2017

Figure 2.1: Organigramme du MHUAT (2017)

2) La DGHU promue en tant qu'unité responsable de la planification et de la gestion urbaine

Comme la nouvelle organisation du MHUAT n'a pas été définie en détail en termes de nombre de fonctionnaires et de postes, l'organisation précédente de la DU et de la DCU équivalent à la DUT (Direction de l'Urbanisme et de la Topographie) sous l'égide de la nouvelle DGHU n'est décrite que par les informations sur la DU et la DCU obtenues au début de l'année 2017 avant le décret 0104-2017. L'ancienne DU était la direction du MHUAT qui regroupait le plus grand nombre d'employés (32 employés), et dans laquelle les fonctionnaires à plein temps représentaient 60% et le personnel temporaire ou contractuels représentaient 40%.

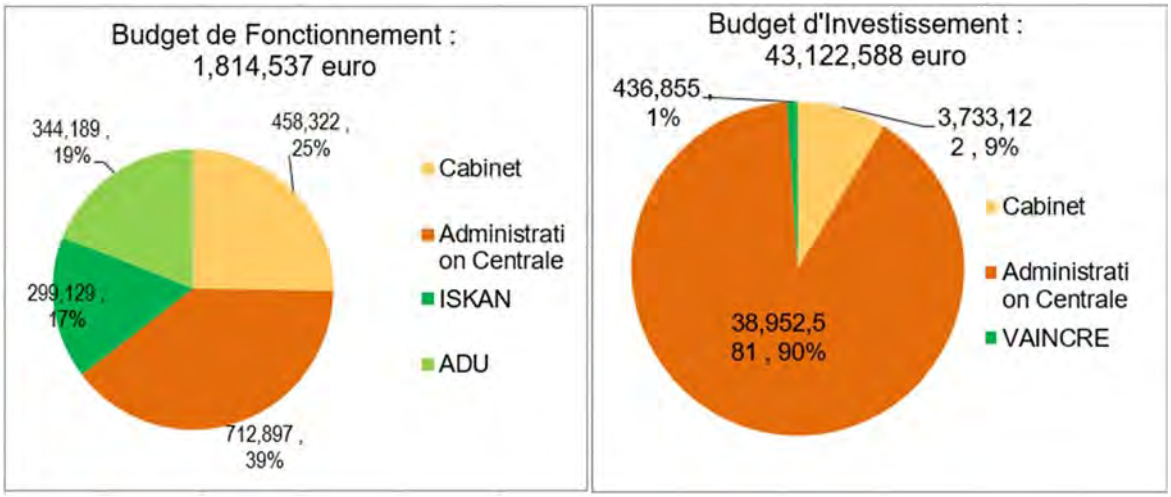


Source : MHUAT arrangé par l'équipe de la Mission d'Etudes de la JICA

Figure 2.2: Nombre de personnel des anciennes DU et DCU (2016)

3) Budget annuel 2017

Le budget du MHUAT pour l'année 2017 est de 16 972 740 726 UM (44 937 095 euros). Il faut noter que la répartition du budget n'a pas été mise en conformité du nouvel organigramme. Le budget d'investissement (16 287 319 000 UM) représente 95,6% du budget total. La Figure 2.3 montre la composition du budget du MHUAT pour le fonctionnement et l'investissement pour l'année 2017.



Source : L'Etat du budget pour l'année 2017 / MEF arrangé par la Mission d'Etudes de la JICA

Figure 2.3: Budget du MHUAT en 2017

(2) L'ADU en tant qu'agence de mise en œuvre du développement urbain de Nouakchott

L'Agence de Développement Urbain (ADU), l'une des structures publiques sous tutelle du MHUAT, a été créée par l'ordonnance no 2001-02 du 19 avril 2001 en association avec son décret d'exécution n° 2001-061 du 19 avril 2001. L'organisation de l'ADU a été stipulée par le décret 2001-061, mais certaines fonctions de gestion ont été supprimées. L'ADU compte 227 employés répartis en 3 départements et 2 cellules techniques dont la Cellule de Réinstallation et de Maitrise d'Œuvre Sociale (CROMOS) dont le personnel qui représente environ 77% du total du personnel de l'ADU. Cette agence est gérée par une Assemblée générale présidée par le Président de la Communauté Urbaine de Nouakchott (CUN) et d'un Directeur général nommé par l'Assemblée générale sur proposition du MHUAT.

L'article 2 de l'ordonnance 2001-02 établie les fonctions et les rôles de l'ADU à l'intérieur des limites territoriales des communes de Nouakchott et selon le cadre des programmes d'État ou la stratégie de développement et les priorités d'investissement de Nouakchott ainsi :

- Préparer les SDAU, les plans de lotissement, les plans d'atténuation des impacts environnementaux et tous les autres documents relatifs à la planification urbaine à Nouakchott ;
- Veiller à la régulation et au contrôle de l'urbanisation en assurant la cohérence et la coordination entre les différents intervenants et projets de développement urbains ;
- Exécuter toutes les études d'aménagement, de rénovation, de réhabilitation ou de construction, qui lui sont confiées par convention ou par mandat, soit par l'Etat, soit par une commune de Nouakchott.

(3) L'ISKAN en tant qu'organisation de mise en œuvre de l'aménagement en Mauritanie

La Société Nationale d'Aménagement de terrains, de Développement de l'Habitat et de Promotion et Gestion Immobilière (ISKAN), l'une des structures publiques sous la tutelle du MHUAT, a été créée par le décret n°2010-079 du 23 Mars 2010. L'ISKAN emploie 100 personnes, répartis dans 3 directions et une cellule technique pour la coordination et le suivi. L'ISKAN est administrée par un conseil d'administration.

L'ISKAN vise à réaliser la politique du gouvernement dans le secteur du développement urbain afin d'éradiquer la pauvreté urbaine et d'améliorer les conditions de vie grâce à l'étude et à réalisation de toutes entreprises et de toutes opérations relatives à l'aménagement de terrains à usage d'habitat ou à des fins d'urbanisme, à l'amélioration et au développement de l'habitat et à la promotion et à la gestion immobilière. L'ISKAN a la responsabilité d'accomplir les objectifs suivants en Mauritanie :

- Améliorer le cadre de vie en milieu urbain en accroissant sur le marché les offres de logements et de parcelles viabilisées ;
- Assurer la mise en œuvre des politiques publiques en matière d'urbanisme, d'habitat de gestion et de promotion immobilière ;
- Contribuer à l'exécution des programmes nationaux relatifs à l'aménagement des terrains, la construction des logements et l'édification des équipements collectifs ;
- Décourager la spéculation foncière.

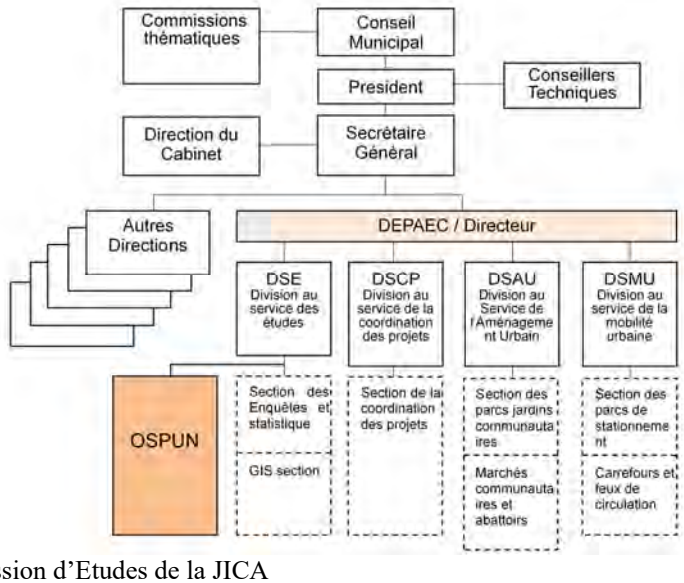
2.1.3 La CUN avec l'OSPUN en tant que prestataire de service public pour les neuf communes de Nouakchott

La Communauté Urbaine de Nouakchott (CUN) a été créée par la loi-2001-51 du 19 juillet 2001. Les services urbains ont été regroupés par la CUN pour les neuf communes situées dans les limites de la Wilaya de Nouakchott en tant que capitale de Mauritanie. D'autre part, en vertu du mémorandum n° 060 du 17 juin 2012 et n° 079 du 23 juillet 2012, l'Observatoire des Services et du Patrimoine Urbains de Nouakchott (OSPUN) a été créé sous la juridiction de la CUN.

(1) Présentation de l'organisation

La CUN, comprenant 286 employés, est divisée en trois types d'organisations : le conseil municipal, la direction de gestion administrative, six directions et une institution spéciale (OSPUN) pour la gestion et la recherche de données. Compte tenu de l'organisation administrative représentative des neuf communes dans les Wilaya de Nouakchott, la CUN est organisée selon les orientations politiques par les membres du conseil municipal délégués de chaque commune et gérée par la direction administrative dirigée par le Président de la CUN.

Au sein de la CUN, la Direction des Etudes, des Projets et de l'Aménagement de l'Espace Communautaire (DEPAEC), y compris l'OSPUN, homologue central du projet (coordinateur du projet au niveau de la commune), pourrait jouer un rôle important dans l'urbanisme et la gestion urbaine à l'avenir, bien que ses activités actuelles soient limitées à des activités de gestion et d'aménagement urbain concernant les problèmes urbains à Nouakchott.



Source : CUN, Mission d'Etudes de la JICA

Figure 2.4: Organigramme de la DEPAEC au sein de la CUN (2017)

(2) Responsabilité des services urbains des neuf communes

La CUN a joué un rôle considérable dans la fourniture de service aux citoyens pour le compte des neuf communes de Nouakchott, non seulement par des services intercommunaux tels que la collecte et la gestion des déchets ou les services de gestion de la circulation couvrant toutes les communes, mais aussi par la fourniture de services communaux.

Selon le rapport sur le statut des finances locales, les recettes opérationnelles de la CUN en 2013 étaient d'environ 1 692 millions MRO (environ 4 480 000 euros), tandis que les dépenses étaient de 844 millions MRO (environ 2 235 milliers d'euros). Cette année-là, la CUN a pu économiser environ 848 millions UM (soit 50% sur les recettes totales).

Tableau 2.4: Responsabilités de la CUN concernant les services publics communaux

Catégorie	Compétences en matière de services publics	Services par la CUN			Note
		Gestion	Assis-tance	Finance	
Planification urbaine	Formulation de politique, développement urbain, aménagement du territoire etc.	●*	--	--	(*) Le MHUAT est l'autorité responsable selon le Code de l'urbanisme
	Plan de Développement Communal (PDC)	--	●	--	
Service des transports	Construction de routes locales	●	--	--	
	Maintenance du matériel de circulation (éclairage public, feux de signalisation)	●	●	●	
Infrastructures	Installations d'approvisionnement en eau potable pour les lotissements	●	●	●	La SNDE est l'agence responsable de la distribution de l'eau potable
Equipements publics	Construction, maintenance des bâtiments scolaires	--	●	--	
	Service de transport scolaire	●	--	--	
	Construction et maintenance des services de santé pour enfants et maternité	--	●	--	
	Equipements culturels et sportifs communaux	--	●	--	
	Parcs et jardins	●	--	--	
Autres services publics	Pompiers	●	--	--	
	Elimination des déchets et santé publique	●	--	--	
	Cimetières, abattoirs	●	--	--	
	Subventions pour les indigents	●	--	--	

Source : Mission d'études de la JICA basé sur des documents et entretiens avec la CUN

Tableau 2.5: Etat fiscal annuel de la CUN (2013)

Etat fiscal annuel 2013	Unité : euro	Par Habitant (euro)
Recette de fonctionnement	4 480 421	4,7
Dépenses de fonctionnement	2 235 418	2,3

Source : Rapport Général sur les Finances Locales 2013 / DGCT

(3) L'OSPUN : outil d'analyse des données urbaines pour la prise de décision politique

La CUN a renforcé sa fonction de gestion des données urbaines, notamment à travers la création du centre de documentation d'informations et la consolidation des données géoréférencées pour la gestion urbaine. Conformément à ce développement passé, la CUN a mis en place une organisation permanente comme outil pour la collecte de données, le traitement et la diffusion des informations qui est l'Observatoire des Services et du Patrimoine Urbains de Nouakchott (OSPUN). Le Tableau 2.6 montre l'organisation actuelle de l'OSPUN.

Tableau 2.6: Organisation et fonctions principales de l'OSPUN

Fonction	Organisation	Description
Gestion	Conseil administratif	Organisme décisionnel pour l'exploitation et la gestion de l'OSPUN.
Consultation	Comité technique	Le comité vise à établir un consensus parmi les autorités compétentes en tant qu'organisme consultatif inter-institutionnel.
Opération technique thématique	Service General	Services pour chauffeurs, secrétariat responsable de la logistique et services administratifs et comptables.
	Service d'information	Responsable de la gestion des SIG et des statistiques. Cette section a été intégrée au Centre d'information et de documentation de la CUN.
	Service d'étude et d'analyse	Responsable des études, de recherches et d'analyses pour la gestion urbaine.
	Service de communication et de partenariat	Responsable des relations publiques (facilitation et suivi des partenariats), programmation d'événements externes.

Source : OSPUN

L'OSPUN vise à soutenir le développement et la gestion urbains intégrés, en devenant une plate-forme pour la compréhension des problèmes fonciers et des problèmes de développement socio-économique, et à soutenir la prise de décision concernant les politiques et les actions publiques de la CUN. Les objectifs suivants sont les objectifs clés des activités de l'OSPUN.

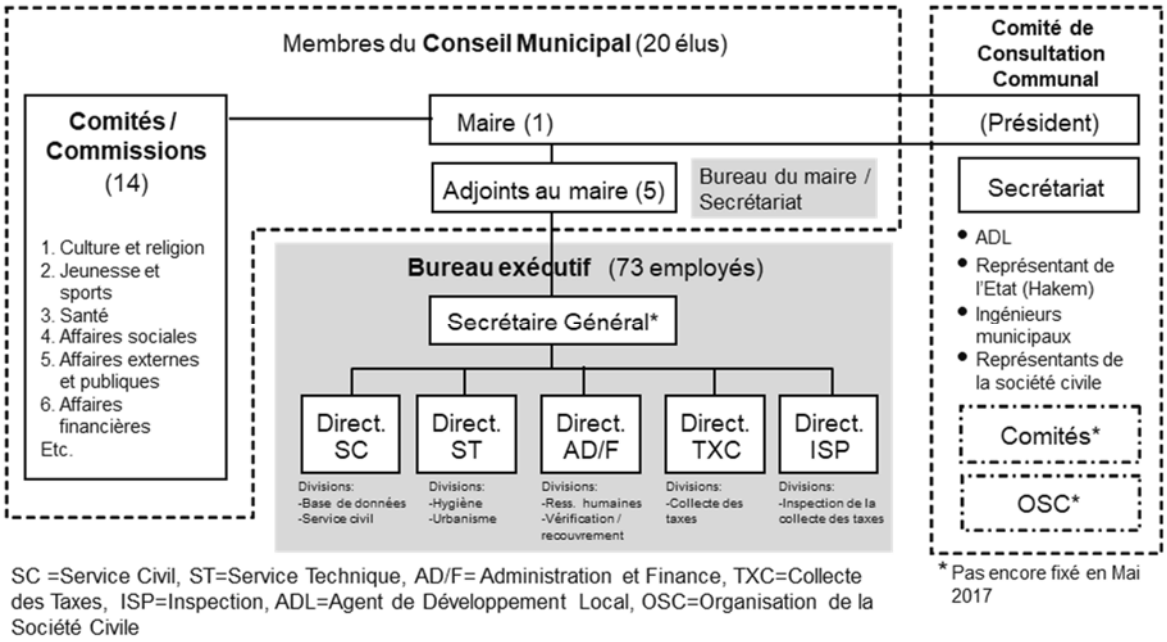
- Démarrer un processus de dialogue pour la production d'informations et le soutien à la décision ;
- Fournir des informations fiables et pertinentes aux décideurs en association avec les acteurs sociaux, pour une coordination et un soutien à la décision efficaces ;
- Utiliser l'OSPUN dans la direction et le suivi de l'action décidée ;
- Renforcer la visibilité des informations pertinentes pour les actions publiques.

2.1.4 Communes de Nouakchott

(1) Organisation des communes

L'organisation d'une commune consiste en un conseil municipal et un comité de concertation communal (CCC). Le conseil municipal a les fonctions d'administration et de gestion dans sa zone juridictionnelle, à l'exception des activités déléguées à la CUN. Le conseil municipal se compose de deux organisations, le conseil municipal constitué des membres élus qui sont le maire et les conseillers pour les comités thématiques et le bureau exécutif composé du personnel employé pour les services administratifs sectoriels.

D'autre part, le CCC est composé de représentants du conseil municipal, des autorités traditionnelles, des organisations civiles socio-économiques et culturelles, des services techniques déconcentrés, des partenaires techniques et financiers et des coopératives et associations locales. La Figure 2.5 suivante montre l'organisation typique d'une commune, dans ce cas la commune du Ksar. L'organisation des autres communes est similaire conformément aux cadres juridiques.



Source : Mission d'Etudes de la JICA, documents légaux et interview de la commune du Ksar

Figure 2.5: Organisation typique d'une commune (cas du Ksar)

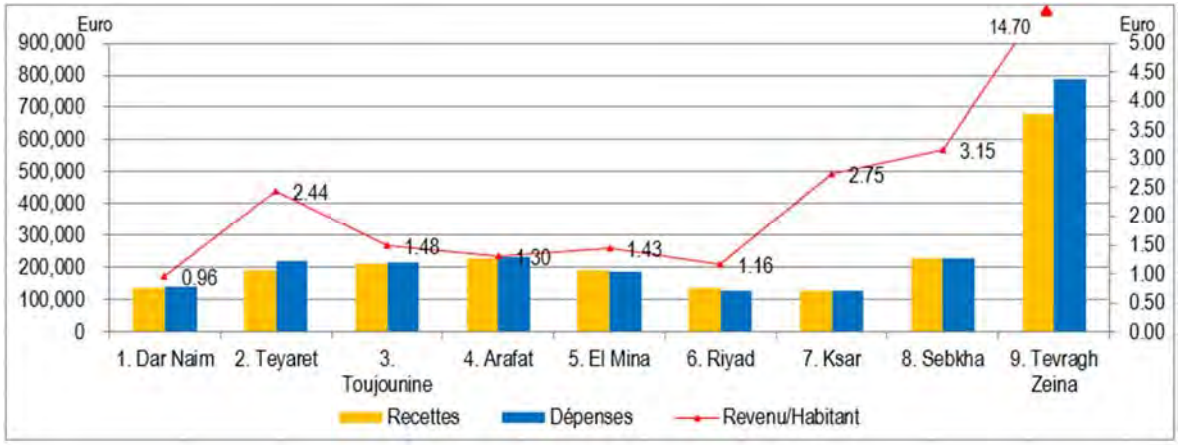
(2) Rôles et fonctions des communes

Les communes ont pour but de servir les communautés locales et de développer un projet pour les secteurs socio-économiques dans leurs juridictions. Les services des communes, mentionnées ci-dessus, prennent des décisions concernant la politique publique, budgétisent et formulent le Plan Communal de Développement (PCD) et des projets pour les services publics obligatoires, à l'exception des services délégués à la CUN, à travers des travaux de discussion et de coordination entre le Conseil Municipal et le CCC. Les questions suivantes sont essentielles pour les délibérations des services publics et d'autres questions pertinentes par le conseil municipal.

- Examiner et approuver le budget et les recettes administratifs, ainsi que les dépenses ;
- Fixer les taux des taxes locales et les tarifs des redevances, etc. ;
- Formuler et approuver les plans et les actions de développement ;
- Participer à la consultation lors de l'élaboration de documents d'urbanisme ;
- Fournir les services publics et définir leurs mesures de gestion.

(3) Répartition déséquilibrée du budget annuel des neuf communes

Selon le rapport sur le statut des finances locales, les recettes moyennes de fonctionnement pour les neuf communes en 2013 se sont élevées à 89,7 millions MRO (environ 237 430 euros) en moyenne pour chaque chacune, tandis que les dépenses ont été de 94,9 millions MRO (environ 251 350 euros). En 2013, les dépenses des communes ont dépassé leurs recettes, alors que la CUN a pu économiser 50% de ses recettes totales. La situation financière des neuf communes en 2013 est indiquée sur la Figure 2.6. La commune de Tevragh Zeina présente le budget de fonctionnement le plus important des 9 communes.

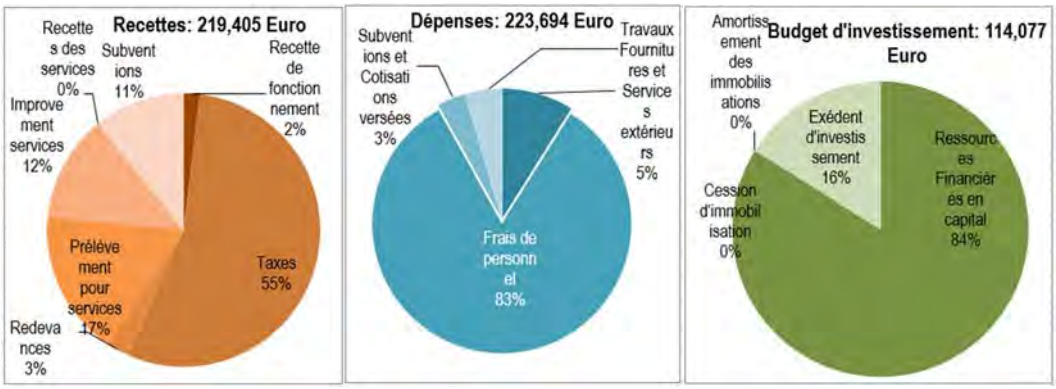


Source : Rapport général sur les finances locales en 2013 / DGCT

Figure 2.6: Situation financière de neuf communes en 2013

D'un autre côté, des chiffres plus détaillés de 2016 pour la commune du Ksar existent. Le montant total du budget, y compris le budget de fonctionnement et d'investissement, était d'environ 125 millions MRO (environ 333 482 euros), dans lequel l'élément principal des recettes était les taxes (55%), tandis que l'élément principal des dépenses était le coût des salaires (83%). Les taxes, source principale de revenu des communes, sont décrites ci-dessous :

- La contribution foncière sur les propriétés bâties, sur les terrains agricoles, la taxe d'habitation, la contribution communale, la patente ;
- Les taxes communales ;
- La taxe sur le tonnage débarqué ;
- En complément des impôts et taxes, avec parfois un effet d'éviction notamment sur la taxe d'habitation, les droits domaniaux apportent à certaines municipalités un surcroît significatif de recettes fiscales, notamment, au niveau du budget de fonctionnement des communes. Les droits de location de souks et le droit d'usage des abattoirs fournissent l'essentiel des produits pour certaines communes comme Tevragh Zeina ou Toujounine pour les Droits d'Usage des Abattoirs. En revanche, les droits de place sur les marchés apparaissent en comparaison, sensiblement, moins productifs.



Source : Situation financière de la commune du Ksar en 2016

Figure 2.7: Situation financière de la commune du Ksar en 2016

2.1.5 Mesures d'accompagnement institutionnelles

Les documents d'urbanisme actuels et passés n'ont pas eu les effets escomptés en raison des multiples faiblesses de la capacité organisationnelle, des techniques de planification et des cadres juridiques. Cependant, l'un des problèmes essentiels est l'absence d'obligation de plan, en particulier des plans

opposables aux tiers (PLU, PAD, etc.), en dépit de certaines exigences stipulées dans le Code de l'urbanisme.

Les défis de l'amélioration institutionnelle pour la planification urbaine doivent être considérés non seulement pour normaliser l'environnement de planification et de gestion conformément au Code de l'urbanisme mais aussi pour atteindre efficacement les principes d'aménagement du SDAU. Les mesures d'accompagnement institutionnelles à la mise en œuvre du SDAU sont proposées comme suit.

(1) Amélioration du mécanisme d'opposabilité pour réaliser une ville compacte et résiliente

L'urbanisation s'est déroulée en contradiction avec le plan d'aménagement du SDAU 2003 notamment à travers l'urbanisation spontanée dans des zones inadéquates. En effet, de nombreux lotissements ont été construits sans respect des procédures et des plans légitimes prévus dans les lois et règlements urbanistiques. Les points suivants constituent des défis pour l'amélioration du mécanisme d'opposabilité pour réaliser une ville compacte et résiliente.

1) Amélioration de l'opposabilité à chaque niveau de planification

- Introduire des systèmes de contrôle et de gestion de l'urbanisation à chaque niveau de planification : SDAU (avec la Règlement Général d'Urbanisme), PLU, PAD et autres plans (ZAC, plan de lotissement, plans de rénovation urbaine, etc.) ;
- Introduire des normes et standards communs de contrôle et de réglementation (par exemple besoin en parking, retrait, réglementation d'usage, etc.) pour répondre aux besoins de Nouakchott et aux exigences contemporaines d'urbanisation à travers le Règlement Général d'Urbanisme couvrant l'ensemble de Nouakchott ;
- Introduire des normes spécifiques de gestion et de contrôle (par exemple zonage, densité, hauteur de bâtiment, etc.) adaptées aux besoins locaux au sein de documents d'urbanisme de rang inférieur (par exemple PAD, ZAC, plan de lotissement, etc.).

2) Amélioration de la mise en œuvre efficace de l'opposabilité

- Améliorer le système de contrôle de l'urbanisation et de permis de construire à travers l'amélioration de la procédure d'autorisation.
- Etablir des directions dotées d'un personnel qualifié, d'outils et de budget pour s'occuper des certificats d'urbanisme et de l'inspection sur le terrain dans les agences responsables (MHUAT, etc.).
- Renforcer les activités de suivi et d'évaluation de l'urbanisation, y compris des quartiers irréguliers à travers un partage efficace des rôles et des responsabilités entre les autorités compétentes (MHUAT, Wilaya-Moughataa, CUN / commune).
- Renforcer les connaissances des futurs fonctionnaires voués à incorporer les institutions en ce qui concerne le certificat d'urbanisme et le permis de construire ainsi que la compréhension générale du système d'urbanisme.
- Encourager les effets de synergie comme le contrôle et la gestion intégrée de l'urbanisation en association avec un autre système institutionnel tel que la législation foncière et le contrôle des transactions, la protection environnementale, la conservation du patrimoine culturel, le contrôle des investissements, les servitudes des infrastructures, etc.

(2) Répondre aux besoins des administrations pour réaliser un développement socio-économique durable et équitable

Nouakchott a dû faire face à différents besoins urbains en parallèle non seulement aux services urbains de base caractérisés par d'importantes disparités selon les territoires, mais aussi aux problématiques contemporaines telles que la gestion de la circulation, l'adaptation au changement climatique, les exigences du développement durable, la planification participative avec les citoyens etc.

Des compétences en urbanisme sont nécessaires pour faire face de manière efficace et urgente à la complexité des besoins urbains à Nouakchott. Les défis énumérés ci-dessous sont censés répondre aux besoins accrus de planification urbaine pour être en mesure d'établir un développement socio-économique durable et équitable à Nouakchott.

1) Renforcement de la capacité de planification urbaine des autorités compétentes

- Améliorer les compétences techniques et les méthodes de planification en abordant les questions socio-économiques (allocation des terres, phénomènes sociaux, éducation, santé publique, disparités du taux de pénétration des infrastructures) et environnementales (aléas naturels, adaptation au changement climatique, etc.) par des formations continues et / ou des ateliers.
- Renforcer les agences de planification urbaine à travers la mise en place de cellules spéciales ayant des objectifs concrets et dotées d'un nombre approprié de personnel et d'équipement.
- Améliorer les connaissances et compétences des outils contemporains de planification et de gestion (planification participative, évaluation environnementale stratégique, intégration du transport et de l'occupation des sols, SIG), en particulier en vue de la rédaction de termes de référence pour recruter des consultants adéquats.
- Améliorer l'enseignement de l'urbanisme dans les universités et introduire un système d'accréditation ou de certification d'urbaniste qualifié pour garantir un certain niveau d'expertise.

2) Mise en place d'un système d'information sur la ville pour une planification rationnelle

- Renforcer la planification et la gestion urbaine efficace sur la base d'analyses scientifiques et rationnelles utilisant et partageant des données de base suffisantes (conditions naturelles et socio-économiques, opinions des citoyens, données quantitatives et spatiales SIG).
- Mise en place d'un système d'information urbain durable en termes de mise à jour périodique et de suivi des conditions socio-économiques et de l'urbanisation à travers la budgétisation nécessaire et la responsabilisation des organisations compétentes, y compris à propos du système de partage des données.
- Développement d'un système de réseau de partage de données intra et inter agences, à travers l'utilisation de réseaux intranet et internet.

3) Décentralisation et gestion durable

- Donner de l'autonomie à la CUN et aux communes dans le domaine de la planification urbaine afin que ces collectivités deviennent capables de répondre aux besoins locaux et de trouver des solutions efficaces en termes de développement socio-économique et de gestion spatiale.

(3) Amélioration du système de planification et de gestion urbaine pour réaliser une gestion intégrée de la croissance urbaine à Nouakchott

L'insuffisante mise en œuvre du SDAU 2003 provient en partie de l'absence de coordination avec les parties prenantes concernées à savoir les organismes sectoriels responsables de la mise en œuvre du plan et le manque d'intégration des préoccupations et besoins locaux.

Pour garantir la mise en œuvre d'un document d'urbanisme et sa gestion efficace, une participation et coopération des parties prenantes concernées est inévitable. Les points suivants représentent les défis à la réalisation d'une gestion intégrée de la croissance urbaine à Nouakchott.

1) Renforcement du mécanisme de coordination et d'intégration en urbanisme

- Créer un comité permanent de planification et de gestion urbaine comprenant des parties prenantes et des experts pour discuter périodiquement sur des questions urbaines et des solutions possibles. Doter le comité d'une fonction consultative technique pour l'autorisation des documents règlementaires.

- Alléger les démarches administratives pour le partage d'informations, l'échange de politiques entre les ministères, institutions et CUN / communes concernés afin d'accroitre le potentiel de coopération.
- Améliorer la coordination au sein des organisations pour la planification et la gestion à travers certaines démarches administratives qui accélèrent les processus top-down et bottom-up.

2) Promotion de la participation et de la coopération des citoyens, de la société civile et du secteur privé

- Sensibiliser les parties prenantes concernées par la planification et la gestion urbaines par la diffusion des documents d'urbanisme règlementaires et des règlements, y compris le système de permis de construire.
- Promouvoir une approche participative de la planification et de la gestion urbaine à travers la collaboration et le suivi local ou l'auto amélioration de la communauté urbaine.

3) Amélioration des mesures de mise en œuvre efficaces

- Renforcer les mesures appropriées et viables pour le développement ou le réaménagement urbain afin d'améliorer le cadre de vie existant et l'activité commerciale par la fourniture de financement, d'incitations, de partenariat et de lignes directrices.
- Promouvoir de nouveaux systèmes de gestion urbaine tels que le l'urbanisation couplée avec le transport en commun, la mixité urbaine et fonctionnelle permettant une localisation pratique entre le lieu de vie et le lieu de travail.

2.1.6 Feuille de route pour la mise en valeur stratégique de la planification et de la gestion urbaine

Dans le cadre de la décentralisation, la planification et la gestion urbaines pourraient évoluer, à travers des mesures d'amélioration stratégiques afin d'opérer une transition progressive du MHUAT au Wali, du Hakem à la CUN et aux communes à long terme afin de réaliser efficacement les principes de développement du SDAU. Les étapes suivantes illustrent la feuille de route pour la mise en valeur stratégique de la planification et de la gestion urbaines à Nouakchott.

1) ÉTAPE 1 (à court terme)

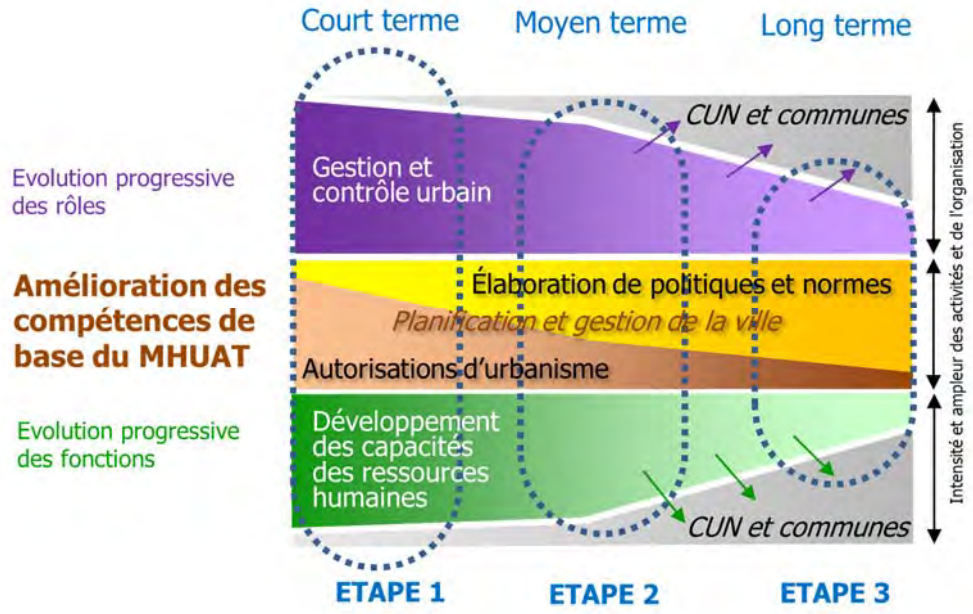
- Amélioration de la compétence de base d'élaboration des politiques et des normes et de délivrance des autorisations du MHUAT.
- Accomplissement de la fonction centrale de la planification urbaine et la gestion du MHUAT à travers le renforcement du système de contrôle de l'urbanisation et le développement des capacités des ressources humaines.

2) ÉTAPE 2 (à mi-parcours)

- Maintenir et renforcer les compétences de base du MHUAT à travers la transition fonctionnelle donnant la priorité à l'élaboration des grandes politiques et des normes urbanistiques, et à la formulation de plans-cadre à l'échelle régionale et nationale.
- Commencer le transfert du contrôle de l'urbanisation aux collectivités locales tout en opérant un développement de leurs capacités.

3) ÉTAPE 3 (à long terme)

- Renforcer les compétences de base du MHUAT en élargissant la fonction et le rôle de l'élaboration des politiques et de normes.
- Accélérer le transfert du rôle de contrôle urbain et de gestion de l'urbanisation à la CUN et aux communes tandis que le MHUAT devient le point focal pour la formation en planification et gestion urbaines des praticiens.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 2.8: Feuille de route du transfert des prérogatives d'urbanisme du pouvoir central au local

2.2 Programme de développement des capacités et réalisations durant le projet

Des activités de renforcement des capacités ont été planifiées et mises en œuvre, comme c'est l'un des objectifs du projet.

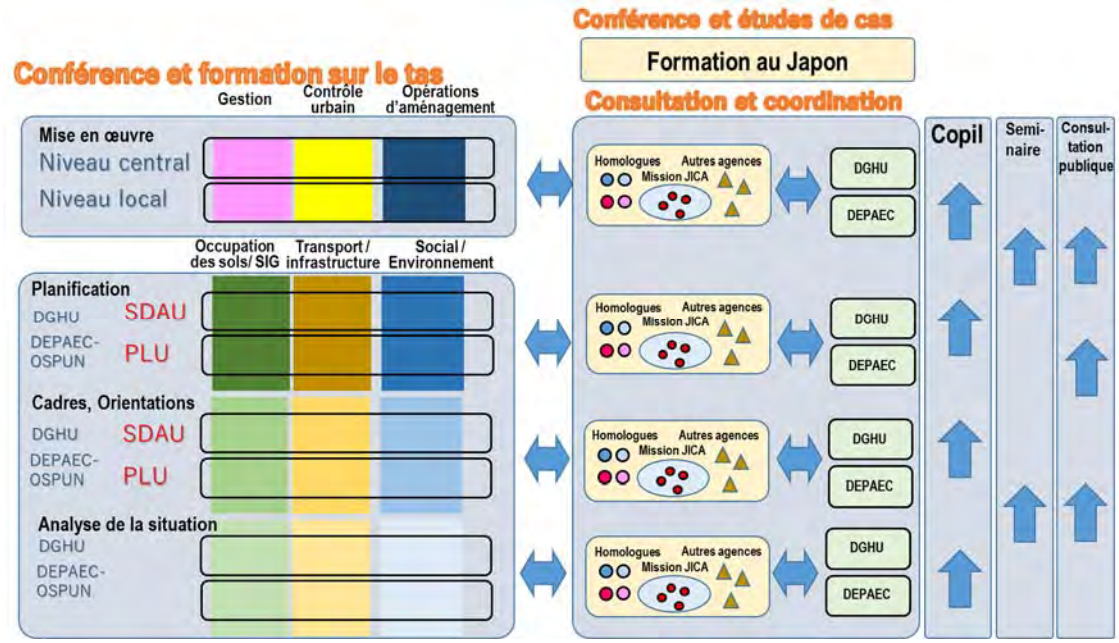
Pour rappel, les objectifs du projet sont les suivants :

1) Formuler un SDAU pour l'ensemble de la zone administrative de la ville de Nouakchott et un PLU pour une zone stratégique ;
2) Renforcer les capacités des agences concernées responsables de la planification urbaine et de la mise en œuvre des plans.

L'objectif 2 comporte deux composantes : 1) les activités de renforcement des capacités pendant le projet ; 2) le plan de développement des capacités à mettre en œuvre après l'achèvement du projet. Cette section traite à la fois des activités de renforcement des capacités et du plan de développement des capacités.

2.2.1 Programme de développement des capacités mis en œuvre durant le projet

Au cours de toutes les phases de planification du projet, les membres des homologues interagissent avec les membres de la Mission d'Etudes de la JICA. Les membres sélectionnés pour participer à l'équipe de travail, collaborent avec les membres de la Mission d'Etudes de la JICA, et rapportent périodiquement les progrès à leurs supérieurs. En outre, les membres de l'équipe de travail informent et coordonnent les progrès du projet avec d'autres parties prenantes du projet. La consultation publique et les séminaires sont conçus pour rendre compte de l'avancement des travaux et coordonner les orientations du projet en invitant toutes les parties prenantes. Une formation au Japon est prévue pour améliorer la compréhension de la gestion urbaine, ce qui inclut l'exploitation, le contrôle de l'urbanisation et la mise en œuvre d'opérations d'aménagement.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 2.9: Schéma structurel du programme de développement des capacités

En mars 2017, le programme de renforcement des capacités a été préparé pour être mis en œuvre pendant le projet. Le contenu du programme de renforcement des capacités est décrit ci-dessous. Le nom des directions DCU et DU dans le programme indiquent les deux directions considérées comme cibles principales au début du projet. Ils correspondent actuellement à la DUT puisque les deux directions ont fusionné au cours du projet.

(1) Objectifs

Dans la première phase du projet, l'équipe de travail a été formée et ses membres ont été sélectionnés. Un programme de renforcement des capacités a été préparé. Les objectifs généraux du renforcement des capacités ont été définis sur la base d'une évaluation initiale permise à travers des entretiens et une enquête par questionnaire. Les objectifs du renforcement des capacités sont :

I. Renforcer la capacité de planification du MHUAT-DGHU et de la CUN-DEPAEC pour la formulation du SDAU et du PLU pilot dans la ville de Nouakchott ;
II. Renforcer la capacité de coordination pour le montage du SDAU et PLU ;
III. Renforcer les capacités de mise en œuvre du SDAU et du PLU à Nouakchott ;
IV. Améliorer le système et les démarches d'autorisation des constructions.

L'objectif IV n'a pas été réalisé pendant le projet. Il sera réalisé après le projet.

(2) Principes

Rôles des membres principaux de la DU et de l'OSPUN :

- Les homologues de la DU et de la CUN-OSPUN prendront des initiatives pour coordonner toutes les activités de renforcement des capacités en tout temps sur la base des conseils et des consultations avec les membres de la Mission d'Etudes de la JICA.
- Tous les comptes-rendus des réunions et les listes de présence (au format Excel) en français doivent être conservés par les homologues et soumis à la Mission d'Etudes de la JICA pour être traduits en anglais.
- La participation des membres des agences homologues aux travaux de planification est essentielle pour que les plans soient gérés et mis à jour par les homologues eux-mêmes à l'avenir après le projet.

- Les activités du programme de renforcement des capacités peuvent être flexibles pour répondre aux besoins des participants ; les changements d'activités seront discutés en fonction de la disponibilité des participants et des membres du projet.

Rôle de la Mission d'Etudes de la JICA

- Le suivi et l'évaluation sont importants pour évaluer la réalisation ; les activités de formation sur le tas (en cours d'emploi) seront surveillées et évaluées par les deux parties. Le programme de renforcement des capacités sera modifié si nécessaire sur la base des résultats de l'évaluation.
- Les activités de renforcement des capacités sont menées pendant toute la durée du projet. Un plan de développement des capacités à moyen et à long terme sera formulé mise en œuvre après le projet.

Activités principales de développement des capacités

- Les documents nécessaires pour approbation des SDAU et PLU selon le Code de l'urbanisme seront préparés par les homologues, tandis que la Mission d'Etudes de la JICA s'occupera de la préparation du contenu des SDAU et PLU.
- Le contenu du guide d'urbanisme doit être discuté au début du projet avec des représentants sélectionnés des agences homologues.

Activités et organisations cibles

Les principales activités sont les suivantes : entrevues structurées, discussions informelles, travail de coopération sur le tas, conférences, études de cas, réunions ordinaires, consultations publiques et visites de sites. Comme expliqué par le Tableau 2.7 qui décrit chaque contenu d'activité, les réunions ordinaires sont composées de trois éléments, à savoir les activités de débriefing, les réunions techniques de l'équipe de travail et consultations publiques. Ces dernières devraient être des activités de routine essentielles pour le programme de renforcement des capacités.

Tableau 2.7: Types d'activités de développement des capacités

Activités		Explication
Entrevues structurées		Une entrevue structurée utilise un formulaire spécifique lors d'une entrevue avec un intervieweur. Le formulaire est rempli par l'intervieweur.
Discussion informelle		Les discussions informelles sont généralement menées par des experts. Un expert peut changer de sujet d'interview lorsqu'il juge de l'importance de la conversation à travers les dialogues des personnes interrogées.
Formation sur le tas, équipe de travail collaboratif		Le travail coopératif est une méthode d'apprentissage du travail basé sur l'interaction des homologues et de la Mission d'Etudes de la JICA. Dans une situation de planification, telle que la planification de l'occupation des sols ou du transport, la méthode de travail collaboratif sur le tas est efficace.
Conférence		La conférence est une méthode efficace d'enseignement pour atteindre un large public, même si la communication a tendance à être unidirectionnelle. Lorsque le temps de questions et réponses est suffisamment alloué, le public peut comprendre davantage le sujet.
Etude de cas (Japon)		Des études de cas sont utilisées pour rechercher des solutions dans des situations similaires. La formation au Japon se base sur des études de cas avec des visites de sites.
Réunion ordinaire	Débriefing pour la coordination et la gestion	Pendant le projet, les membres clés de la DU et de l'OSPUN acquièrent des compétences et des connaissances à travers les activités de débriefing (coordination des réunions, collecte des données, arrangement, reporting au groupe de gestion du projet).
	Réunion technique de l'équipe de travail	Les membres des homologues et d'autres membres des autorités et agences concernées tirent des enseignements des discussions entre les membres de la Mission d'Etudes de la JICA et eux-mêmes pour trouver des solutions à chaque problème d'aménagement urbain thématique et sectoriel.
	Consultation publique	La consultation publique donnera l'occasion d'apprendre l'organisation et le fonctionnement appropriés de l'approche de planification participative en tant que processus de création de consensus avec les parties prenantes locales concernées.

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Les **organisations cibles** et leurs membres sont classés en deux groupes : un groupe principal et un groupe secondaire

- Groupe principal : Les membres du **groupe principal** participent à l'enquête par questionnaire structuré, aux activités de formation sur le tas et aux principales discussions / coordinations.
- Groupe secondaire : Les membres du **groupe secondaire** participent aux discussions.

Pour les membres du groupe primaire, des activités de renforcement des capacités plus intensives seront fournies. D'autre part, l'**équipe de travail** des membres des organisations cibles sélectionnées par le MHUAT est établie pour **faciliter et coordonner** les activités avec les parties mauritaniennes pour la formulation des SDAU et PLU.

Tableau 2.8: Objectifs de renforcement des capacités et activités correspondantes

Groupe ciblé	Agences pertinentes pour la planification et la gestion urbaines		Equipe du projet	Evaluation des capacités		
				Ressources humaines et institutionnelles	Entretien structuré	Discussion informelle
Groupe principal	MHUAT	DU Homologue	◎	◎	◎	◎
		DCU	--	◎	◎	◎
	CUN	OSPUN	◎	◎	◎	◎
Groupe secondaire	MHUAT	DH	--	○	○	◎
		DAT	--	○	○	◎
		DCIG	--	○	○	◎
		ADU	◎	○	◎	◎
		ISKAN	--	○	◎	◎
	MEF	DRS	--	○	--	◎
	Commune	Neuf communes	--	○	--	○

Note : MHUAT = Ministère de l'Habitat, l'Urbanisme et l'Aménagement du Territoire, DU = Direction de l'Urbanisme, DCU = Direction du Contrôle Urbain, DH = Direction de l'Habitat, DAT = Direction de l'Aménagement du Territoire, DCIG = Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique, MEF = Ministère de l'Economie et des Finances, DRS = Direction du Registre Social, ADU = L'Agence de développement urbain mauritanienne, ISKAN = Société Nationale d'Aménagement de Terrains de Développement de l'Habitat de Promotion et de Gestion Immobilières, CUN = Communauté Urbaine de Nouakchott, OSPUN = Observatoire des Services et du Patrimoine Urbains de Nouakchott

Légende : ◎= obligatoire, ○= à la demande -- = pas d'implication

Source : Mission d'Etudes de la JICA

(3) Groupes de travail techniques, phases de planification, participants et méthodes

Aux fins opérationnelles et administratives des activités de renforcement des capacités, quatre groupes de travail techniques sont proposés : planification spatiale / SIG ; transport et infrastructure ; environnement social et naturel ; mise en œuvre. Les phases générales de planification sont les suivantes : analyse de la situation existante / identification des enjeux ; orientations stratégiques (vision, cadre, etc.) et préparation du plan (plan d'occupation des sols, plan de transport) et mise en œuvre (sélection des projets, mesures de mise en œuvre du projet et contrôle de l'urbanisation).

Il y aura deux types de membres homologues : les urbanistes débutants et les urbanistes confirmés. L'urbaniste débutant participera aux phases initiales du projet et les urbanistes confirmés prendront part à des questions plus axées sur les politiques. Les urbanistes débutants qui ont moins d'expérience soutiendront les activités de collecte de données et d'information, ainsi que les registres de présence et de réunion. Le Tableau 2.9 suivant montre les relations entre les groupes de travail techniques, les phases et les éléments de planification, les cibles (participants aux activités) et la méthode de renforcement des capacités.

Tableau 2.9: Objectifs et méthodes générales de développement des capacités

Équipe de travail technique	Etape	Départements cible (DU, CUN-OSPUN)		Méthode			
		Urbaniste débutant	Urbaniste confirmé	Travail collabo-ratif	Réunion ordinaire	Confé-rence	Etudes de cas (Japon)
Planification spatiale / SIG	Collecte de données et d'informations	◎		◎			
	Analyse de la situation existante	○	◎		◎		
	Identification des enjeux	○	◎		◎	○	◎
	Vision et stratégie	○	◎	◎	◎		◎
Transport et infrastructure	Planification (SDAU, PLU)	◎		◎			
	Collecte de données et d'informations	○	◎	○	○	○	
	Analyse de la situation existante (enquête de circulation)	○	◎			○	◎
	Identification des enjeux	○	◎		◎		◎
Environnement social et naturel	Prévision de la demande et des besoins en équipement	◎		◎		○	
	Planification (SDAU, PLU)	○*1	◎*1	○	◎	○	
	Collecte de données et d'informations (enquête sociale)		◎		○	○	◎
Mise en œuvre	EES / Consultations publiques		◎*2				
	Cadre socio-économique		◎*2				◎

(*1) Les techniques de facilitation sont censées être des capacités importantes pour les urbanistes. Les activités ne ciblent pas les parties prenantes ou les résidents.

(*2) Les participants incluent des personnes de la DCU.

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Tableau 2.10: Membres des groupes de travail du projet

Thème de l'équipe de travail		Mission d'Etudes de la JICA	Equipe des homologues	
			Membre principal	Membres
Planification spatiale	SDAU	Takashi Koyama, Antoine Saurat	Fatimetou (DU)	Mint Den, Abdelhay, Aminata, Sellem
	PLU	Makine Kusano	Mint Den (DU)	Fatimetou, Malick, Abdelhay, Aminata, Tijani
Enquête ménages / Cadre socioéconomique		Manabu Fujikawa, Midori Yamamoto, Antoine Saurat	Abdelhay (ADU)	Fatimetou, Malick, Sellem
Transports		Ryuichi Ueno, Takahiro Miyazaki	Aminata (CUN/OSPUN)	Fatimetou, Mint Den, Abdelhay
Infrastructure		Kazumi Matsuda, Ebaye Emine	Tijani, (CUN/OSPUN)	Mint Den, Abdelhay
Equipements publics		Maysoun Sawaan	Tijani, (CUN/OSPUN)	Fatimetou, Mint Den, Sellem
Environnement		Hirohumi Miyoshi, Simon Nancy	Malick (DCIG)	Fatimetou, Abdelhay, Tijani
Analyse SIG		Daikichi Nakajima, Antoine Saurat	Malick (DCIG)	Abdelhay, Tijani, Sellem
Développement des capacités / Institutionnel		Makine Kusano, Kazunobu Kamimura	Fatimetou	Tous les membres des groupes de travail

Consultation publique (EES)	Simon Nancy	Fatimetou, Sellem, Aminata, *Cheikh Bahayde (CUN)*
Relations publiques	Antoine Saurat, Simon Nancy	Fatimetou, Sellem, Aminata, *Cheikh Bahayde (CUN)*

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Les membres de la Mission d'Etudes de la JICA sont affectés à titre provisoire. Lorsque cela est nécessaire, les membres de l'équipe peuvent participer aux activités d'autres groupes de travail techniques. Les membres homologues sont sélectionnés.

(4) Evaluation des capacités

L'évaluation de la capacité est effectuée deux fois pendant le projet. Le but de l'évaluation des capacités est d'identifier les capacités techniques des individus et la capacité de gestion et de mise en œuvre des institutions. L'évaluation de la capacité est réalisée à l'aide d'un formulaire d'enquête. Si une capacité s'avère suffisante, le travail peut être délégué aux homologues afin que le travail d'évaluation de la capacité puisse être effectué à l'avenir après ce projet.

Comme un membre de la Mission d'Etudes de la JICA accompagné d'un homologue doit visiter chaque agence pour mener une entrevue informelle pour recueillir l'information de base sur le personnel, la structure organisationnelle, les descriptions de poste et l'organigramme. Les résultats des données de base et des discussions informelles seront reflétés dans la préparation du formulaire d'enquête structurée. En particulier, les postes vacants dans une structure doivent être identifiés pour ne pas surestimer la fonctionnalité des institutions.

- Informations générales (organigramme, nombre de fonctionnaires et d'experts, budget annuel, programmes annuels, projets gérés par l'organisation, etc.) du MHUAT (DU, DCU, DH, DCIG, DAT, DPNRLRQP, ADU, ISKAN), du MEF-DRS, de la CUN-OSPUN et des neuf communes.
- Descriptions de postes pour les principaux bureaux et agents (DU, DCU, OSPUN) en liaison avec la planification et la gestion urbaines.
- Système de qualification pour l'urbanisme en Mauritanie (certifications, association, etc.).

Les discussions informelles sont élargies aux membres des instituts d'enseignement supérieur et des associations professionnelles telles que l'ordre des architectes, des urbanistes, des ingénieurs ou des enquêteurs.

1) Évaluation de la capacité initiale

L'évaluation initiale de la capacité est effectuée. Les éléments suivants sont inclus dans l'évaluation initiale de la capacité :

- Observation brève de la capacité actuelle ;
- Donner un objectif cible des capacités de planification et de gestion urbaines ;
- Préparation d'un formulaire de questionnaire pour l'enquête par entretiens structurés ;
- Entretien avec un questionnaire pour l'évaluation individuelle et organisationnelle ;
- Évaluation de la capacité actuelle de l'organisation et des officiers ;
- Cible : Groupe principal (MHUAT-DU, DCU, ADU, ISKAN), CUN-OSPUN ;
- Collecte, saisie de données, analyse de données et évaluation.

2) Évaluation de la capacité finale

L'évaluation finale de la capacité est effectuée en utilisant le même formulaire d'entrevue structurée. La cible doit être les mêmes institutions que celles ciblées lors de l'évaluation initiale de la capacité.

- Interview avec questionnaire à la fin du projet ;
- Collecte, saisie de données, analyse de données et évaluation.

(5) Rôle des homologues

Les rôles des homologues sont :

- Assister les activités d'évaluation de la capacité : organiser les rendez-vous et les réunions. Organiser les résultats des enquêtes par entretiens structurés.

- Tenir les comptes-rendus et les listes de présence des réunions.
- Participer à toutes les activités de renforcement des capacités assignées : travail coopératif sur le tas, conférence, réunions et discussions, études de cas lors de la formation au Japon.
- Aider les activités d'évaluation en distribuant, recueillant et analysant les formulaires d'évaluation après les activités de renforcement des capacités.

(6) Equipe de travail

Les buts de l'établissement d'une équipe de travail sont d'améliorer la capacité de planification du MHUAT-DU et de la CUN-OSPUN dans la formulation de SDAU et du PLU pilote dans la ville de Nouakchott. Les objectifs suivants sont proposés :

I-1 Les membres de l'équipe de travail collectent et organisent toutes les données et informations pour la planification ;
I-2 Les membres de l'équipe de travail comprennent les méthodes et le contenu de base du projet ;
I-3 Les membres de l'équipe de travail comprennent les procédures de préparation du SDAU et du PLU.

Afin d'améliorer la capacité de coordination du SDAU et du PLU, les objectifs suivants sont proposés :

II-1 Les membres de l'équipe de travail organisent des réunions en temps opportun avec les participants et les parties prenantes appropriées durant le processus de formulation du SDAU et du PLU ;
II-2 Les membres de l'équipe de travail peuvent enregistrer le contenu de toutes les réunions ;
II-3 Les membres de l'équipe de travail peuvent expliquer le contenu des réunions et des résultats aux membres d'autres organismes et aux citoyens.

Pour renforcer les capacités de mise en œuvre du SDAU et du PLU, les objectifs suivants sont proposés :

III-1 Les membres de l'équipe de travail peuvent rechercher et analyser les opérations d'aménagement mis en œuvre actuellement.

Les activités pour atteindre les objectifs étaient :

I-1 Les membres de l'équipe de travail collectent et organisent toutes les données et informations pour la planification :
I-1-1 Communiquer avec les détenteurs de données et d'informations pour organiser des réunions et recevoir l'autorisation de collecter les diverses données et informations ;
I-1-2 Organiser et stocker les données et informations dans les médias et emplacements appropriés.

I-2 Les membres de l'équipe de travail comprennent les méthodes et le contenu de base du projet :
I-2-1 Assister aux réunions d'information des activités menées par les membres de la Mission d'Etudes de la JICA ;
I-2-2 Expliquer les activités et rapporter le contenu des activités aux membres du groupe secondaire ;
I-2-3 Assister aux sessions de travail collaboratif / formation sur le tas menées par les membres de la Mission d'Etudes de la JICA.
I-3 Les membres de l'équipe de travail comprennent les procédures de préparation du SDAU et du PLU :
I-2-1 Assister aux sessions de conférences données par les membres de la Mission d'Etudes de la JICA ;
I-2-2 Participer aux réunions de préparation du guide du PLU.

II-1 Les membres de l'équipe de travail organisent des réunions en temps opportun avec les participants et les parties prenantes appropriées durant le processus de formulation du SDAU et du PLU :

II-1-1 Sélectionner les participants aux réunions en consultation étroite avec les supérieurs hiérarchiques et les membres de la Mission d'Etudes de la JICA ;

II-1-2 Planifier et organiser des réunions en consultation étroite avec les supérieurs hiérarchiques et les membres de la Mission d'Etudes de la JICA.

II-2 Les membres de l'équipe de travail peuvent enregistrer le contenu de toutes les réunions :

II-2-1 Utiliser le modèle de liste de présence pour enregistrer toute présence sur papier et faire signer les participants. Utiliser un modèle Excel de liste de présence ;

II-2-2 Préparer un compte-rendu de réunion décrivant le contenu des discussions ;

II-2-3 Faire des observations concernant les réunions tenues et écrire des commentaires sur les comptes-rendus de réunion préparés par les membres de la Mission d'Etudes de la JICA.

II-3 Les membres de l'équipe de travail peuvent expliquer le contenu des réunions et des résultats aux membres d'autres organismes et aux citoyens :

II-3-1 Faciliter les réunions pour identifier les problèmes et établir un consensus entre les membres de l'administration et les autres parties prenantes ;

II-3-2 Préparer le matériel de facilitation et présenter le contenu des activités aux membres des autres organismes et aux citoyens alors que les membres de l'équipe de travail consultent le contenu avec leurs supérieurs hiérarchiques et les membres de la Mission d'Etudes de la JICA.

III-1 Les membres de l'équipe de travail peuvent rechercher et analyser les opérations d'aménagement mis en œuvre actuellement.

III-1-1 Soutenir les activités de collecte de données, d'analyse et de proposition d'amélioration menées par les membres de la Mission d'Etudes de la JICA.

(7) Activités planifiées

Au début du projet, 134 activités étaient prévues.

Tableau 2.11: Activités de renforcement des capacités planifiées

	Coordination	Présentation donnée par les homologues	Visites des sites avec les homologues	Facilitation	Réunion	Réunion (briefing pour collecte de données)	FCE-Travail coopératif	Total
Préparation du Programme de Développement des Capacités						1	1	2
Examen critique du SDAU actuel		2				1		3
Sélection de la commune cible pour le PLU	2					1		3
Préparation des informations géographiques						1	3	4
Collecte et analyse des informations auprès des agences concernées						9	9	18
Etude de terrain concernant les problèmes, l'état de l'infrastructure etc.			1					1
Réalisation de l'Enquête sociale						1	2	3
Réalisation de l'Enquête de trafic					1		1	2
Exécution d'activités de renforcement des capacités					1			1
Évaluation de la durabilité	2	1			1			4
Analyse croisée de la situation et des enjeux de développement	1	1			1			3
Établissement du cadre socioéconomique	1	1				1		3
Établissement d'une vision d'avenir pour Nouakchott		1				1		2
Établissement des orientations générales	1	1				1	1	4
Planification des stratégies de développement (mesures politiques)	1	1				1	1	4
Elaboration de différentes alternatives d'aménagement	2					1		3
Formulation du plan d'occupation des sols	1	1				1		3
Planification du réseau de transport		1					4	5
Planification des politiques d'aménagement socio-économique						8	8	16
Création des documents graphiques du SDAU	1	1				1	2	5
Collecte et analyse des informations relatives à la commune cible						1	1	2
Elaboration de différentes alternatives d'aménagement	1	1				1	1	4
Tenue de la 1ère série de consultations publiques du PLU	1	1				1	1	4
Formulation du plan d'occupation des sols						1		1
Planification du réseau de transport	2	1				1		4
Planification des politiques d'aménagement socio-économique	1					1		2
Création du guide d'élaboration du PLU						1		1
1er cycle de consultations publiques (EES)				9				9
2ème cycle de consultations publiques (EES)				9				9
3ème cycle de consultations publiques (EES)				9				9
Total	17	14	1	27	4	36	35	134

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2.2.2 Résultats

(1) Résultat de l'enquête par questionnaire d'évaluation de la capacité

Au début du projet, en décembre 2016, un questionnaire d'évaluation des capacités a été rempli par les membres de la DGHU et de la DEPAEC. Les résultats ont révélé qu'aucun membre n'avait été impliqué dans le processus d'élaboration du SDAU de 2003. La plupart des membres de la DGHU avaient reçu une formation en SIG, et il a été constaté qu'il y avait une capacité suffisante pour gérer les informations liées aux terrains en utilisant l'outil SIG.

En avril 2017, l'évaluation finale de la capacité a été réalisée en utilisant le même formulaire de questionnaire. Le score de différence correspond aux résultats des besoins moins le score de capacités. Les scores de progrès sont la différence entre les différences finales et les différences initiales. Les tendances générales d'amélioration sont vues à travers les travaux sur le tas pendant le projet. Cependant, à part ceux qui ont été choisis comme membres de l'équipe de travail, les effets du travail sur le tas pendant le projet étaient limités.

Tableau 2.12: Progrès des capacités par type d'activité sur la base des résultats de l'enquête

No	Catégorie	Description	Initial			Final			Progrès
			Besoin	Capa-cité	Différence	Besoin	Capa-cité	Différence	
2-3	Travail de préparation	Préparation du programme de renforcement des capacités	3,33	2,61	0,73	4,20	3,10	1,10	0,37
2-9	Travail de préparation	Préparation des données SIG	4,15	3,54	0,62	4,10	3,22	0,88	0,26
3-2	Analyses conditions existantes	Étude du site : problèmes, enjeux, état de l'infrastructure, etc.	4,24	3,64	0,60	3,70	4,10	-0,40	**-1,00**
3-3	Analyses conditions existantes	Conduite de l'enquête sociale	3,62	3,35	0,27	3,50	4,10	-0,60	**-0,87**
3-4	Analyses conditions existantes	Conduction de l'enquête sur la circulation	3,42	2,70	0,71	3,89	3,56	0,33	**-0,38**
3-7	Analyses conditions existantes	Analyses intégrées des conditions existantes et problèmes de développement	3,50	2,48	1,02	4,40	2,60	1,80	0,78
4-1	Travail de conception	Établissement du cadre socio-économique	3,52	2,65	0,87	4,20	2,70	1,50	0,63
4-2	Travail de conception	Établissement de la vision future de Nouakchott	3,84	2,93	0,91	4,20	3,20	1,00	0,09
4-3	Travail de conception	Établissement d'orientations stratégiques	3,84	2,67	1,17	3,50	2,70	0,80	**-0,37**
4-4	Travail de conception	Etablissement de mesures d'accompagnement	3,48	2,89	0,59	3,30	2,60	0,70	0,11
5-1	Formulation de SDAU	Génération d'alternatives d'aménagement	3,84	2,50	1,34	4,20	2,50	1,70	0,36
5-3	Formulation de SDAU	Préparation du plan d'occupation des sols	4,16	3,00	1,16	3,50	2,60	0,90	**-0,26**
5-4	Formulation de SDAU	Planification du réseau de transport	4,17	2,88	1,28	3,30	2,10	1,20	**-0,08**
5-5	Formulation de SDAU	Planification des politiques de développement de l'infrastructure socio-économique	4,17	2,50	1,67	3,70	2,20	1,50	**-0,17**
5-6	Formulation de SDAU	Établissement de cartes du SDAU	4,04	2,62	1,43	3,67	2,56	1,11	**-0,32**
6-1	Formulation de PLU	Collecte et analyse d'informations sur la commune cible	4,13	3,00	1,13	3,60	2,60	1,00	**-0,13**
6-2	Formulation de PLU	Préparation des alternatives d'aménagement	3,83	2,58	1,25	3,50	2,40	1,10	**-0,15**
6-4	Formulation de PLU	Établissement du plan d'utilisation du sol	4,04	2,71	1,33	3,20	2,30	0,90	**-0,43**
6-5	Formulation de PLU	Planification du réseau routier	4,21	2,58	1,63	3,20	2,40	0,80	**-0,82**
6-9	Formulation de PLU	Préparation des directives PLU	4,08	2,54	1,54	3,30	2,00	1,30	**-0,24**

Source : Mission d'Etudes de la JICA

(2) Résultats de la formation au Japon

1) Objectifs de la formation au Japon

Les participants ont pu prendre conscience des systèmes de planification et du montage de projets de développement urbain au Japon en ayant en tête leur application potentielle à Nouakchott. Pour ce faire, les participants ont visité les institutions et ont fait différentes visites de terrain. En particulier, les participants ont pu découvrir des expériences réplicables à Nouakchott, en étant confrontés avec la réalité de l'aménagement et du contrôle de l'utilisation des sols au Japon.

2) Thématiques de la formation

Thématique 1 : Cadres institutionnels de la planification urbaine au Japon

Les notions de schéma directeur, de zonage, de planification communautaire, de système de planification de la ville au Japon et d'arrangement institutionnel pour les projets et les programmes seront introduits. Les participants sont censés apprendre à partir des cas d'études afin de développer des connaissances fondamentales à appliquer aux situations à Nouakchott.

- Comparaison du système d'urbanisme japonais et du système de planification mauritanien ;
- Études de cas et visites de sites.

Thématique 2 : Aménagement urbain et gestion urbaine durables

Il existe des politiques gouvernementales pour le développement urbain durable au Japon :

- Environnement urbain futur ;
- Promotion des modèles urbains à faible émission de carbone, de la ville compacte et du soutien au plan de rationalisation de l'emplacement.

Les participants découvrent ces politiques et leurs applications pratiques. Pour la préparation du plan de la ville de Nouakchott, les sujets appropriés seraient :

L'intégration de divers éléments environnementaux urbains et la formulation d'un réseau de transport en commun.

Thématique 3 : rénovation urbaine et fonctionnalités urbaines

La zone de l'ancien aéroport a un potentiel de réaménagement. Les zones résidentielles déjà développées dépourvues d'infrastructures nécessaires peuvent constituer un défi pour la ville de Nouakchott. Au Japon, il existe des cas de développement à grande échelle d'une zone utilisée pour des installations à grande échelle telles que les anciens sites de gare, et d'autres projets de réaménagement pour renforcer les fonctions urbaines au Japon. En découvrant les dispositions institutionnelles et en visitant des exemples de réalisation, les participants peuvent envisager des activités de développement pour la ville de Nouakchott. Les sujets sont les suivants :

- Réaménagement d'un site abandonné, tel que d'anciennes gares ou dépôts, de grandes infrastructures ;
- Rénovation urbaine pour améliorer les conditions de vie et l'environnement résidentiel ;
- Opérations d'aménagement de haute densité.

La formation au Japon s'est déroulée du 4 au 13 décembre 2017. Neuf personnes ont participé comme le montre le Tableau 2.13 ci-dessous. Les objectifs de la formation étaient 1) de comprendre les systèmes d'aménagement et de développement urbain japonais et 2) d'examiner leur application possible à Nouakchott. Sur la base de ces objectifs, le programme de formation indiqué en Tableau 2.14 a été préparé et mis en œuvre.

Tableau 2.13: Participants à la formation au Japon

Nom	Titre	Affiliation
M. Wele Abdoulay	Directeur général	DGHU
Mme Ennahoui Fatimetou Meimouna	Urbaniste DUT	DGHU
Mme Mint den Mohameden	Ingénieur DUT	DGHU
M. Malick Vall Mahmoud Messa	Directeur de la Division DCIG	DGHU
M. Mohamed Abd El Haye Cheikh	Spécialiste SIG	ADU
M. Saleck Moulaye Ahmed Cherif	Directeur de l'OSPUN	DEPAEC/ OSPUN
M. Cheikh Tijani Ould Cheikh Mohamedou	Ingénieur à l'OSPUN	CUN/ OSPUN
Mme Fatimetou Boukreiss	Urbaniste à l'OSPUN	CUN/ OSPUN
M. Dramane Souleyman	Conseiller technique du ministre, Secrétaire Général	MET

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Les participants ont compris la signification du concept de la ville compacte. L'importance d'assurer la mobilité des personnes âgées et des personnes handicapées est l'un des principaux sujets qu'ils doivent découvrir à travers les discussions sur les transports publics (bus) au Japon. Le système d'administration de l'urbanisme et du développement, en particulier le remembrement foncier et le renouvellement urbain, a été un autre aspect qu'ils ont pu appréhender. Le renforcement des capacités au niveau organisationnel et les ressources humaines ont été renforcés en Mauritanie lors de la réunion de réflexion. De par leur expérience avec les systèmes SIG, ils se sont intéressés à l'utilisation d'un tel système pour la gestion urbaine de Nouakchott.

Les problèmes soulevés à Nouakchott par les participants sont 1) l'absence de réglementation et de procédures administratives ; 2) la gestion urbaine ; 3) la gestion de l'information foncière ; 4) la gestion de l'information urbaine ; 5) la décentralisation et 6) la simplification du système japonais pour l'appliquer en Mauritanie. Tous les participants ont assisté à toutes les conférences et visites prévues.

Tableau 2.14: Programme de la formation au Japon

Date	Début	Fin	Lieu	Titre
2017/12/04	10:00	12:00	JICA Tokyo International Centre	L'orientation de la formation / Explication des règles
2017/12/04	12h50	13h20	JICA Tokyo International Centre	L'orientation du programme
2017/12/04	14H00	14H30	Siège de la JICA	Une visite de courtoisie à la JICA
2017/12/04	15H30	17H00	JICA Tokyo International Centre	Initiatives pour l'environnement du ministère du territoire, des infrastructures, du transport et du tourisme
2017/12/05	10:00	11H30	JICA Tokyo International Centre	Présentation du projet de développement urbain du Japon
2017/12/05	13h30	14h15	Gouvernement métropolitain de Tokyo, n ° 2, 8ème étage	Relation entre la capitale et les townships, et caractéristique
2017/12/05	14H30	16H00	Gouvernement métropolitain de Tokyo, n ° 2, 8ème étage	Développement urbain et processus de planification légale pour GMT
2017/12/05	16h15	17H30	Gouvernement métropolitain de Tokyo, n ° 2, 8ème étage	Administration architecturale de la ville
2017/12/06	9H30	11H00	JICA Tokyo International Centre	Promotion de la gestion des zones dans les villes
2017/12/06	13H00	14h15	Gouvernement métropolitain de Tokyo, n ° 1, 16ème étage	Le développement urbain à Tokyo (Vu du projet de réaménagement urbain)
2017/12/06	14h20	15H30	Gouvernement métropolitain de Tokyo, n ° 1, 16ème étage	Zonage de Shiodome
2017/12/06	16H30	17H30	Shiodome District	Un cas de développement urbain : partenariat public-privé pour l'urbanisme chez Shiodome
2017/12/07	9H30	11H00	JICA Tokyo International Centre	Histoire de l'autobus (système d'exploitation des bus publics et efforts de revitalisation)

2017/12/07	13H00	13h45	Gouvernement métropolitain de Tokyo, n ° 2, 8ème étage	Politique de transport à Tokyo
2017/12/07	13h55	14h50	Gouvernement métropolitain de Tokyo, n ° 2, 8ème étage	Présentation du Transport Toei 2016
2017/12/08	10:00	12:00	Bureau de Tokyo, Pasco Corporation	Système d'information géographique intégrée (SIG)
2017/12/08	14H00	15H30	Gouvernement de la ville de Yokohama, bâtiment Arai	Les activités SIG de Yokohama
2017/12/09	10:00	10:40	Shibuya → Shinbashi (Toei 06)	Un tour d'essai d'autobus exploité par Toei
2017/12/09	10:40	15:00	Le jardin Hamarikyu, un marché aux poissons à Tsukiji	Une visite des installations urbaines (un marché et un parc)
2017/12/11	10:00	12:00	Campus de Kashiwanoha	La programmation urbaine du campus de Kashiwa-no-ha à travers le partenariat public-privé-université I
2017/12/11	13H00	15:00	Centre de design urbain de Kashiwa-no-ha	Le calendrier urbain du campus de Kashiwa-no-ha à travers le partenariat public-privé-Université II
2017/12/12	10:00	11H30	Bureau satellite du nouveau centre urbain de Makuhari	Makuhari "Nouvelle urbanité urbaine"
2017/12/12	14H30	17H00	Un nouveau centre urbain - Makuhari	Une visite du site dans le nouveau centre-ville de Makuhari
2017/12/12	13H00	14h20	Bureau satellite du nouveau centre urbain de Makuhari	Vu du plan du quartier du nouveau centre-ville de Makuhari
2017/12/13	9H30	12h30	JICA Tokyo International Centre	Préparation de la présentation sur les résultats de la formation au Japon
2017/12/13	13h30	16H30	JICA Tokyo International Centre	Reporting des résultats de la formation au Japon
2017/12/13	16h45	17H30	JICA Tokyo International Centre	Évaluation

Source : Mission d'Etudes de la JICA

(3) Résultats des quiz

Des questionnaires ont été donnés pour avoir une idée du niveau de compréhension du projet. Les questionnaires à choix multiples et à remplir sont extraites des phrases exactes des rapports rendus et du Code de l'urbanisme. Les scores sont relativement bas, mais l'expérience de répondre aux questionnaires a certainement motivé les homologues à relire les rapports et le Code, car ils sont chargés de faire de même pour les autres afin de propager l'apprentissage du contenu du projet ce qui signifie améliorer les capacités de planification pour les autres et eux-mêmes.

Tableau 2.15: Score aux quiz

Rapport ou texte concerné	Name	Percentage Correct
Rapport d'avancement	Homologue nº 1	50.0%
	Homologue nº 2	60.9%
	Homologue nº 3	50.0%
	Homologue nº 4	41.3%
	Homologue nº 5	89.1%
Moyenne Rapport d'avancement		**58.3%**
Rapport intermédiaire	Homologue nº 2	56.1%
	Homologue nº 4	32.6%
	Homologue nº 5	69.6%
Moyenne Rapport intermédiaire		**52.8%**
Code de l'urbanisme	Homologue nº 2	47.8%
	Homologue nº 4	35.9%
	Homologue nº 5	84.6%
Moyenne Code de l'urbanisme		**56.1%**
Moyenne générale		**56.2%**

Source : Mission d'Etudes de la JICA

(4) Activités de développement de la capacité globale de réalisation pendant le projet

Les membres de l'équipe de travail ont été sélectionnés et la première phase de collecte des données a été réalisée avec l'aide des membres de la Mission d'Etudes de la JICA. M. Dramane Souleyman, du MET, a été ajouté pour améliorer l'expertise sur le transport en lien avec l'urbanisme.

Le groupe responsable des consultations publiques a mené à trois reprises une consultation publique dans toutes les communes. Les membres de l'équipe de travail ont animé des réunions de consultation et des ateliers dans les communes. Les parties prenantes des communes participant aux ateliers ont participé activement au processus d'élaboration du SDAU et du PLU en apportant un éclairage en termes de cadre de vie des habitants.

Des réunions techniques de l'équipe de travail ont été organisées parallèlement aux réunions de consultation pour confirmer les orientations politiques, en particulier lors de la formulation du cadre socio-économique et de la projection de la demande en eau potable.

L'apprentissage des méthodes techniques à travers les conférences a été difficile, surtout en ce qui concerne le transport, étant donné que les antécédents scolaires et professionnels des participants étaient hétérogènes.

La DGHIU et la DEPAEC-OSPUN ont été les principales cibles du développement des capacités. Comme un membre de l'équipe de travail est un employé de l'ADU, le contenu du développement des capacités a été transmis à l'ADU par l'intermédiaire du membre de l'équipe de travail. Pour l'ISKAN et les autres agences de planification du secteur public, les réunions de consultation, les séminaires et les réunions étaient des opportunités de développement des capacités comme prévu.

Le nombre total d'activités menées a atteint 168. Le nombre d'activités mises en œuvre a dépassé les prévisions, comme indiqué dans le Tableau 2.16. D'un autre côté, le nombre de travaux collaboratifs sur le tas pour le transport indiqué au Tableau 2.17 était minime parce qu'il n'y avait pas d'homologue affecté au transport au début du projet.

Tableau 2.16: Activités de programme sur le renforcement des capacités pendant le projet

Année	Mois	Activité	Nombre
2016	Décembre	Renforcement des capacités	1
2017	Janvier	Environnement	4
	Février	Environnement	6
	Mars	Renforcement des capacités	3
		Infrastructure	5
		Planification spatiale SDAU	1
		Consultation publique	6
		Equipements publics	26
		Enquête ménage / Cadre socioéco.	1
	Avril	Environnement	5
		Planification spatiale PLU	7
		Consultation publique	3
	Mai	Planification spatiale PLU	3
		Enquête ménage / Cadre socioéco	6
	Juillet	Renforcement des capacités	16
		Infrastructure	1
		Equipements publics	15
		Enquête ménage / Cadre socioéco	1
	Aout	Planification spatiale PLU	1
		Enquête ménage / Cadre socioéco	3

	Septembre	Planification spatiale PLU	4
		Enquête ménage / Cadre socioéco	2
	Octobre	Planification spatiale SDAU	5
	Novembre	Planification spatiale SDAU	4
	Décembre	Transport	2
2018	Janvier	Planification spatiale SDAU	2
		Consultation publique	9
		Equipements publics	6
	Mars	Renforcement des capacités	13
		Planification spatiale PLU	1
		Transport	4
	Avril	Renforcement des capacités	2
Total			168

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Tableau 2.17: Réunions de renforcement des capacités par type

Catégorie	Type d'activité	Nombre
Renforcement des capacités	Consultation	28
	Conférence	2
	Travail collaboratif	5
Environnement	Consultation	2
	Conférence	2
	Travail collaboratif	11
Infrastructure	Conférence	1
	Travail collaboratif	4
	Équipe de travail technique	1
Land Use PLU	Consultation	15
	Conférence	1
Land Use SDAU	Consultation	11
	Conférence	1
Consultation publique	Réunion de consultation publique	18
Equipements publics	Consultation	41
	Conférence	1
	Travail collaboratif	5
Enquête ménage / Cadre socioéco	Consultation	10
	Conférence	1
	Travail collaboratif	1
	Équipe de travail technique	1
Transportation	Consultation	5
	Travail collaboratif	1
		168

Source : Mission d'Etudes de la JICA

2.3 Approche de la planification du développement des capacités

Le plan de capacité est préparé sur la base de l'évolution de la gouvernance et des facteurs limitants en utilisant les résultats de l'évaluation des capacités des organisations cibles.

2.3.1 Evolution de la gouvernance

Généralement, l'administration centrale planifie et met en œuvre les politiques nationales de développement. Les administrations locales, quant à elles, s'occupent des problématiques locales. Ainsi, un des principes de la gouvernance est que l'administration élabore et mette en œuvre les politiques nationales, tandis que les administrations locales doivent élaborer et mettre en œuvre les plans locaux.

Comme discuté plus haut, la réalisation d'une forme urbaine compacte est un défi pour Nouakchott. L'administration du contrôle urbain devra également être améliorée. Le plan de développement des capacités de cette section se concentre sur ce qu'il faut faire pour relever les défis, en renforçant les capacités institutionnelles principalement du MHUAT-DGHU et de la DEPAEC-OSPUN. Ces défis peuvent être résumés sur le plan opérationnel par le renforcement des capacités techniques et administratives de la planification et du contrôle urbains.

2.3.2 Limitation par les facteurs externes

Les problèmes observables de la planification urbaine et du contrôle de l'urbanisation ont été présentés en tant que défis dans la Section 2.1 ci-dessus, mais il existe des limitations sous-jacentes qui ne peuvent pas être observées en tant que phénomènes directs. Ces conditions sous-jacentes devront être satisfaites pour s'attaquer aux problèmes identifiés de développement et de contrôle.

(1) Limitation financière

Dans le cas d'une abondance de ressources financières, des solutions simples au problème de contrôle urbain sont d'augmenter le nombre d'équipes de patrouille. L'allocation des ressources humaines et d'équipement à ces équipes deviendra vite un fardeau financier pour le gouvernement. La planification du développement des capacités doit considérer la limitation des ressources financières pour devenir pratique.

(2) Ressources humaines

Le développement des ressources humaines doit être discuté de manière globale avec les universités et les écoles professionnelles d'urbanisme et d'aménagement du territoire. Il serait irréaliste pour le gouvernement de fournir toute l'éducation et la formation nécessaires à la planification. Les universités et les écoles professionnelles doivent fournir une formation interdisciplinaire fondamentale sur l'administration publique, les statistiques, l'économie, l'ingénierie et la conduite d'enquêtes sur le terrain. La planification environnementale est une autre discipline importante à inclure dans le développement urbain. L'économie politique est aussi une discipline importante à apprendre pour les décideurs de la capitale Nouakchott.

Les programmes de formation dans les administrations seront différents de ceux qui seront enseignés dans les universités et les écoles professionnelles. Le contenu de ces formations est directement lié aux lois, aux règlements et aux procédures administratives, car les fonctionnaires sont chargés de mettre en œuvre les politiques décidées par les décideurs ou les élus. La formation sur le tas peut être réalisée et certains budgets pour des séminaires peuvent être rendus disponibles, mais les programmes de formation avec un budget suffisant ne peuvent pas être décidés à la DGHU ou à la DEPAEC uniquement.

Des spécialistes pourront donner des conseils de politique aux élus car des faiblesses dans l'élaboration des politiques et la rédaction des règlements ont été constatées. En d'autres termes, il doit y avoir du personnel d'élaboration de politiques capable de penser aux stratégies d'urbanisation et de gestion urbaines. La réflexion stratégique et la conception de politiques nécessite d'étudier des cas d'autres villes dans le monde pour réfléchir à une éventuelle application à Nouakchott.

L'allocation et le transfert de personnel doivent être souples de sorte que les ressources humaines limitées soient utilisées à leur maximum. Une base de données des ressources humaines avec des

enregistrements des antécédents scolaires, des compétences et des dossiers de formation sera nécessaire. C'est une question générale de gestion des ressources humaines. Les sections de gestion des ressources humaines des administrations devront être impliquées.

2.3.3 Approche de planification du renforcement des capacités : capacité réceptive

L'évaluation de la capacité à l'aide du questionnaire a été réalisée au début du projet afin de comprendre les antécédents scolaires, les compétences en informatique et la compréhension des enjeux des SDAU et PLU. Outre les résultats de l'enquête par questionnaire, les membres de la Mission d'Etudes de la JICA ont pu prendre la mesure des capacités des membres de l'équipe de travail à travers les discussions lors des réunions de consultation à Nouakchott et même au Japon. Les membres de la Mission d'Etudes de la JICA ont mené des entretiens individuels avec les membres de la DGUS et de la DEPAEC-OSPUN. En visitant leurs bureaux, les membres la Mission d'Etudes de la JICA ont observé leurs activités. Toutes ces activités sont les fondements de l'évaluation des capacités, en plus des enquêtes par questionnaire menées au début et à la fin du projet. Les résultats des questionnaires de compréhension des rapports d'avancement et intermédiaire et du Code de l'urbanisme ont été d'autres indicateurs permettant d'évaluer leur niveau de compréhension. Tous ces facteurs ont constitué des sources d'information pour élaborer un plan concret de développement des capacités.

Les besoins formulés par les homologues ont été entendus lors d'entretiens et les exigences en tant qu'éléments de renforcement des capacités ont été identifiées comme suit.

- La question de chevauchement et de duplication des compétences a été soulevée. Notamment, les équipements publics peuvent être construits par deux institutions ou plus, et des projets de lotissement ont aussi été menés par deux institutions ou plus. Bien qu'il y ait chevauchement et duplication des compétences administratives, il existe des vides de contrôle urbain dans les zones aménagées par l'ADU et l'ISKAN.
- L'unité de relogement et de protection sociale de l'ADU, au début du projet, employait 174 personnes. Comme le nombre de projets de relogement arrive à son terme, les employés du CROMOS doivent être transférés.
- Le MHUAT-DGHU comprend trois urbanistes. Ces trois urbanistes planifient actuellement les plans de lotissement et façonnent le tissu urbain de toute la ville de Nouakchott. Comme il n'y a pas de documents normalisés pour la planification, ces urbanistes ont utilisé un modèle type de lotissement pour planifier l'aménagement de la ville.
- Le travail de contrôle urbain est mené principalement par le MHUAT-DGHU avec seulement trois véhicules et sept employés à plein temps. La capacité est de loin trop limitée pour couvrir toute la zone de la ville.
- Le travail de contrôle urbain sur site est une méthode simple pour confirmer la possession ou non du permis de construire. Les enregistrements sont conservés dans un format informatique de traitement de texte. Les résultats ne sont pas partagés avec d'autres agences gouvernementales.
- Il n'y a aucun dossier, fichier ou plan des permis de construire conservés à la DGHU ; les activités de contrôle de l'urbanisation telles que violation des surfaces autorisées de plancher sont donc impossibles.
- Il existe une fonction de contrôle urbain similaire dans l'unité de contrôle de la CUN. Le partage d'information entre les agences compétentes est la clé d'une mise en œuvre plus efficace du contrôle urbain.
- La rédaction d'un document légal est hors de portée des employés du MHUAT. Aucun règlement n'a été rédigé en 10 ans depuis la promulgation du Code de l'urbanisme en 2008.
- Le décret N 0109-2017 énonce les fonctions de la DGHU. Les travaux associés aux fonctions du décret sont enthousiastes. Mais comme ses capacités humaines et financières sont limitées, ses ressources ont été concentrées sur des projets de lotissements et de contrôle urbain avec la coordination des conflits liés au foncier.

- Globalement, prenant en compte la limite des ressources financières et humaines, les directeurs s'intéressent aux nouvelles technologies d'information pour améliorer la gestion urbaine.
- Le nombre d'employés de la DEPAEC a été considérablement réduit en comparaison aux chiffres rapportés au début de l'étude. Il y a cinq ou six personnes à plein temps à la DEPAEC et seulement deux personnes à l'OSPUN.

2.4 Programme de renforcement des capacités

2.4.1 Organisations concernées

Comme discuté précédemment dans les défis, la réalisation d'une forme urbaine compacte est un défi pour l'avenir. L'administration du contrôle urbain devra être améliorée. Le plan de développement des capacités de cette section se concentre sur ce qu'il faut faire pour relever les défis, en renforçant les capacités institutionnelles principalement pour le MHUAT-DGHU et la DEPAEC-OSPUN. Ces défis sont résumés sur le plan opérationnel pour renforcer les capacités techniques et administratives de la planification urbaine et du contrôle urbain.

La principale révision de la DGHU en 2017 a été la fusion de la DU et de la CIC. Sous l'égide de la DGHU, il y a deux directions opérationnelles : la DUT et la DHPI. Actuellement, la structure organisationnelle n'est pas rigide : sans la différenciation de compétences de la DUT et de la DHPI, l'organisation fonctionne comme la DGHU. Les fonctions organisationnelles actuelles consistent à mettre en œuvre des projets de lotissement et de contrôle urbain dans la zone urbaine de Nouakchott autres que les zones aménagées par ADU et ISKAN.

L'actuel Code de l'urbanisme stipule que le MHUAT est le ministère en charge de la préparation des SDAU et PLU. Il est interprété que la DGHU est l'organisme de planification. La ville de Nouakchott, capitale de la Mauritanie est une zone d'importance nationale ; par conséquent, les politiques de développement territorial ainsi que le SDAU, doivent être rédigées et maintenues par la DGHU et coordonnées entre les membres du Conseil des Ministères. Le PLU est par essence plus local ; par conséquent, la DGHU aura principalement pour fonction de coordonner la consistance entre les différents PLU à préparer dans les différentes communes de Nouakchott à l'avenir.

La DGHU continue d'effectuer et d'améliorer son activité de contrôle urbain. Cette activité doit couvrir toute la zone urbaine, y compris les zones développées par d'autres entités gouvernementales ou privées. Au fur et à mesure que l'activité actuelle de contrôle urbain sera améliorée, elle sera progressivement déléguée aux collectivités régionales et locales. Le rôle de la DGHU s'orientera alors vers le contrôle des éventuelles négligences de contrôle urbain mené par les collectivités locales.

Au vu des contraintes budgétaires de la DGHU, embaucher plus de personnel ne semble pas réaliste. Au contraire, la stratégie de développement organisationnel consiste à penser à l'efficience et à l'efficacité en améliorant les opérations actuelles sans étendre les ressources humaines de la DGHU. Pour la planification, la direction générale du développement organisationnel n'est pas de faire tout le travail de planification par eux-mêmes. L'externalisation est considérée comme une option. Les rôles de gestion dans le processus et les résultats seront plus importants.

Le rôle de la CUN-DEPAEC dans la planification est censé devenir plus important dans la coordination des plans et des activités d'urbanisation au fur et à mesure que les données et les informations sur la planification et l'urbanisation seront collectées et organisées par l'OSPUN. Il coordonne et règle les questions intercommunales comme la mobilité.

Comme la décentralisation est attendue, la DEPAEC fonctionnera comme un conseiller technique pour la préparation des PLU car elle peut coordonner les études avec la DGHU. La DEPAEC devra évaluer les capacités des communes afin que les fonctions d'urbanisme et de gestion soient progressivement déléguées aux communes en fonction de leurs capacités.

La principale fonction de l'OSPUN est la gestion des données et des informations spatiales. La Division du Service de Gestion Urbaine et la Division du Service de la Mobilité Urbaine relèvent de la DEPAEC. L'unité organisationnelle cible est donc la DEPAEC avec l'OSPUN en tant que gestionnaire et fournisseur de données et d'informations.

2.4.2 Objectifs et horizons temporels

Les objectifs du plan de renforcement des capacités pour la DGHU et la DEPAEC-OSPUN sont :

(1) Améliorer les capacités de planification urbaine ;
(2) Améliorer les capacités de contrôle urbain.

Dans ce plan de renforcement des capacités, l'horizon de l'action immédiate est 2020 ; le court terme désigne l'année cible de 2025 et le moyen terme signifie l'année cible de 2030.

2.4.3 Stratégies

Des stratégies de base pour résoudre les problèmes de planification urbaine et de contrôle de l'urbanisation à Nouakchott ont été conçues. Le tableau suivant montre les relations entre ces stratégies et les enjeux en termes de renforcement des capacités :

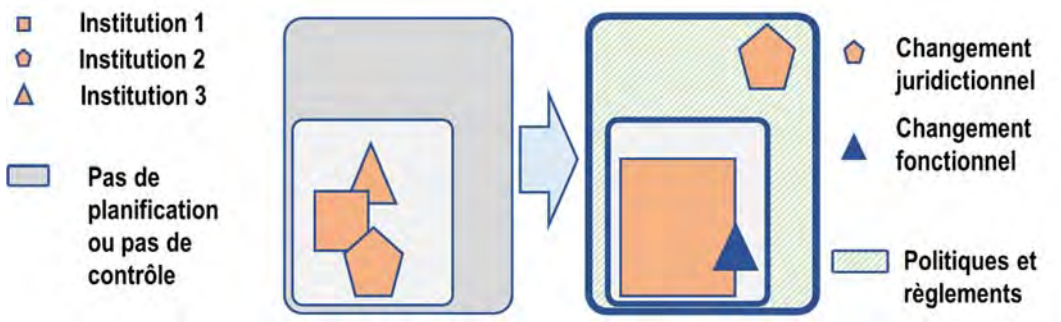
Tableau 2.18: Stratégies du plan de développement des capacités et enjeux identifiées

Stratégie	Enjeu	
Stratégie I : Pas de vide, pas de chevauchement	1)	Clarifier les rôles dans l'administration
	2)	Règlement des constructions avec normes et procédures
	3)	Renforcer les outils de contrôle urbain (MHUAT)
Stratégie II : Faire un suivi régulier de la planification	1)	Cycle SDAU
	2)	Cycle PLU
Stratégie III : Partager les données et l'information et coordonner	1)	SDAU
	2)	PLU
	3)	Contrôle urbain

Source : Mission d'Etudes de la JICA

(1) Stratégie I : Pas de vide, pas de chevauchement

La stratégie de « pas de vide, pas de chevauchement » signifie 1) ne pas laisser de zones non planifiées ou incontrôlées ; 2) ne pas mener des activités identiques ou similaires dans une même zone par différentes institutions.



Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 2.10: Stratégie I : Pas de vide, pas de chevauchement

I-1 Clarifier les rôles dans l'administration de l'urbanisme

Un certain chevauchement des compétences administratives a été signalé. Il faut que les projets de lotissement et les projets d'aménagement d'équipements publics soient bien gérés sans

chevauchement. Lorsque les coûts administratifs seront pris en considération, il sera préférable qu'une compétence donnée soit gérée par une seule institution.

I-2 Règlementation des constructions et contrôle urbain

Les règlements et directives stipulés dans le Code de l'urbanisme doivent être élaborés de sorte que toutes les entités impliquées dans la planification, le développement urbain et le contrôle urbain puissent comprendre les détails des actions requises. Le guide du PLU a été rédigé par la Mission d'Etudes de la JICA. D'autres règlements ou guides doivent être préparés, à savoir ceux 1) du Règlement Général Urbain ; 2) de la ZAC ; 3) du lotissement ; 4) de la rénovation urbaine ; 5) du remembrement urbain ; 6) du PAD. Depuis qu'une révision du Code de l'urbanisme a été discutée, les éléments de préparation de la réglementation doivent être discutés pour être en accord avec le Code d'Urbanisation révisé.

I-3 Renforcer les outils de contrôle urbain

Malgré le caractère quelque peu artisanal du control urbain, le système de délivrance de permis de construire est en place. Pour rendre la procédure de contrôle urbain plus efficace, il est nécessaire d'utiliser les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Le rapport coût-efficacité de l'introduction de ces technologies devra tout de même être examiné pour réduire les coûts totaux.

(2) Stratégie II : Faire un suivi régulier de la planification

La planification n'est pas une activité sporadique à réaliser une fois tous les dix ans lors de l'élaboration d'un plan. Les activités associées aux plans doivent être suivies et mises à jour de manière à ce que les procédures administratives associées au SDAU et au PLU soient réglées dans les organisations de la DGHU et de la DEPAEC.

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 2.11: Cycle de la stratégie II : Faire un suivi régulier de la planification

II-1) Cycle du SDAU

Le SDAU a un horizon de planification de 10 à 20 ans. Le SDAU actuel est préparé pour l'année cible 2040. Jusqu'à cet horizon, le SDAU doit être revu et révisé. La DGHU doit procéder au suivi du SDAU afin que les activités des différents secteurs soient coordonnées conformément aux orientations générales d'aménagement définies dans le SDAU. La DGHU fera le suivi des activités des autres secteurs en mettant à jour la SDAU périodiquement à mesure que les données socio-économiques et de transport seront mises à jour. Une révision mineure en 2024 et une révision majeure en 2029 sont recommandées lorsque de nouvelles données provenant d'enquêtes socio-économiques et de transport seront disponibles. D'autres mises à jour concernant les infrastructures et les zones de protection devront être intégrées au SDAU révisé. Le processus de révision se poursuit en cycle.

II-2) Cycle du PLU

Pour le PLU, une rotation de la préparation des plans est proposée. L'examen d'un PLU doit être planifié de manière à ce que deux communes ou plus ne soient pas examinées la même année. Le décalage de la période d'élaboration des PLU doit permettre à la planification de travailler de façon continue avec un budget annuel cohérent.

Un exemple de calendrier cyclique est présenté dans le Tableau 2.19 suivant. Les numéros de 1 à 9 correspondent aux communes de Nouakchott. L'ordre de préparation du plan sera discuté entre les communes. Les communes situées au centre avec une densité plus élevée devront réaliser leur PLU en priorité.

Tableau 2.19: Calendrier des activités du PLU (conceptuel)

	2018				2019				2020				2021				2022				2023				2024				2025			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CUN-DEPAEC, OSPUN																																
Cadre socioéconomique (mise à jour des données)																					Recensement											
Cadre spatial (coordination entre les institutions)																																
Analyse de la situation et fixation des objectifs			1		2		3		4		5		6		7		8		9				1		2		3		4		5	
Ateliers et consultations (occupation des sols / zonage)				1		2		3		4		5		6		7		8		9				1		2		3		4		5
Ateliers et consultations (mobilité / équipements publics)					1		2		3		4		5		6		7		8		9				1		2		3		4	
Programme d'aménagement						1		2		3		4		5		6		7		8		9				1		2		3		4
MHUAT-DGHU & CUN-DEPAEC, OSPUN																																
Contrôle de conformité des PLU avec le SDAU						2		3		4		5		6		7		8		9				1		2		3		4		5

Source : Mission d'Etudes de la JICA

(3) Stratégie III : Partager les données et l'information et coordonner

Un manque de coordination a été identifié dans la planification et l'aménagement urbain. Le problème sous-jacent en est le manque de mécanisme de partage de l'information. Les informations de planification pour le SDAU et le PLU devront être partagées durant le processus de préparation à l'aide d'une plateforme Web. Les données et les informations sur le contrôle urbain seront partagées entre la DGHU, l'OSPUN et le MIDEC.

L'OSPUN dans le cadre de la DEPAEC continuera à collecter et à organiser les données et les informations spatiales pour la planification, l'aménagement et le contrôle urbain. Il coordonnera avec la DGATAR la collecte et l'organisation de données et d'informations pour les infrastructures et les équipements publics de la ville de Nouakchott.

La DGATAR est l'unité gouvernementale qui fournit notamment les données topographiques. Il sera coordonné avec d'autres agences nationales pour collecter et organiser les informations spatiales servant aux SDAU et PLU ainsi qu'aux opérations d'aménagement. Son rôle majeur n'a pas à être changé.

Pour tous les aspects de la planification et de la gestion urbaine, le secteur privé et les citoyens doivent être informés et impliqués. Au cours de ce projet, des réunions de consultation publique ont été tenues dans chaque municipalité. L'effort de concertation devra être poursuivi après le projet. Les informations sur les projets d'aménagement et les règlements seront partagés et des réunions publiques seront nécessaires.

III-1) Concernant le SDAU

Les données et informations doivent être accessibles à tous les organismes gouvernementaux ainsi qu'aux parties prenantes du secteur privé. Simplement, le contenu doit être accessible sur un site Web. Outre ces données et informations importantes, les données sur les installations publiques et les données sur l'utilisation des sols doivent être mises à jour en temps opportun. Les données et informations du MET, du MEDD, de l'ONS, de l'ONAS, du MHA, de la SNDE, du MIDEC, du MEF et des informations sur les projets de l'ADU et de l'ISKAN seront partagées et organisées dans la

base de données de la DGATAR. Les plans annuels ou tout autre plan de développement dans ces secteurs doivent être partagés et coordonnés de manière à ne causer aucun conflit avec le SDAU. C'est le travail des urbanistes de la DGHU d'examiner la conformité des plans sectoriels avec le SDAU. Lorsque des conflits potentiels sont découverts, une réunion de coordination doit avoir lieu et le conflit doit être résolu à un stade précoce de la planification.

III-2) Concernant le PLU

Pour les PLU, l'OSPUN doit organiser toutes les informations spatiales, jusqu'à ce que les communes soient dotées de leur propre système de gestion de données géographiques. Le règlement et le plan de zonage du PLU seront ouverts au public.

Lors de la préparation d'un PLU, une réunion de coordination aura lieu avec les municipalités voisines, en particulier à propos de l'occupation des sols à la frontière avec d'autres communes.

Le PLU doit être conforme aux orientations de base du SDAU. Lorsqu'une incohérence potentielle est détectée, la question est clarifiée avec les parties prenantes. Initialement, cette réunion de coordination sera organisée par la DGHU, la DEPAEC et les représentants de la commune où le PLU est en cours de préparation.

III-3) Pour le contrôle urbain

Les données et les informations relatives aux permis de construire et les résultats de l'inspection doivent être enregistrés à l'aide d'un outil SIG et d'une base de données associée et partagés entre les membres de l'administration publique. Des informations personnelles seront contenues dans cette base de données ; par conséquent, lorsqu'elles sont partagées, des mesures appropriées de sécurité des données doivent être prises.

Les activités d'inspection doivent être coordonnés avec la CUN. En cas de conflit majeur, des représentants de MIDEC sont appelés à résoudre les problèmes. En partageant les données et les informations, le contrôle urbain sera considérablement amélioré.

2.4.4 Renforcement des ressources humaines

(1) Ressources humaines pour l'urbanisme règlementaire

Selon une enquête, la DGHU compte 18 employés dans la planification et 7 employés dans le contrôle urbain. Trois employés ont été sélectionnés en tant que membres de l'équipe de travail, mais les 13 autres n'ont pas reçu de formation suffisante sur le SDAU. Les membres de l'équipe de travail doivent diriger de la formulation et la coordination des futurs SDAU. Même lorsque la majeure partie du travail sur le SDAU sera sous-traité, le travail de coordination et d'organisation des données et des informations doivent se faire en interne au sein de la DGHU.

- Sociologue et gestion des données

  En dehors du recensement national, un ou une sociologue doit concevoir diverses enquêtes relatives à la planification, et organiser les résultats des enquêtes menées dans différents secteurs clés.

- Urbaniste spécialiste de la planification spatiale

  Un urbaniste spécialiste de la planification spatiale est la personne qui vérifie la cohérence et la conformité entre le SDAU et les PLU. Tout comme le sociologue examine la consistance de la répartition de la population et de l'emploi, l'urbaniste spécialiste de la planification spatiale examine les éléments spatiaux du SDAU et des PLU (occupation des sols).

  Après examen des caractéristiques d'une commune, il répartit spatialement la population, l'emploi et les équipements publics. Une connaissance complète des attentes règlementaires du PLU est requise. Les travaux de planification peuvent être sous-traités, mais l'urbaniste

spécialiste de la planification spatiale doit examiner les résultats des urbanistes consultants. L'urbaniste spécialiste de la planification spatiale au sein de la DGHU et de la DEPAEC doit avoir une connaissance fine de la planification des transports et de l'occupation des sols puisque ces deux éléments sont étroitement liés.

- Géomaticien SIG

  Le géomaticien SIG organise toutes les données spatiales disponibles et acquises. En collaboration avec l'urbaniste spécialiste de la planification spatiale, il ou elle doit préparer les cartes d'utilisation générale des sols du SDAU qui indiquent les zones à développer et à protéger. Au niveau des PLU, des cartes de zonage devront être créées, jusqu'à ce que les communes soient capables de réaliser leur propre cartographie.

- Urbaniste facilitateur

  L'urbaniste facilitateur travaille à l'élaboration d'un consensus entre les parties prenantes des secteurs publics et privés dans le cadre d'un processus de planification de SDAU ou de PLU. Il ou elle doit avoir des capacités de facilitation pour gérer les réunions. L'urbaniste facilitateur doit avoir des connaissances générales sur la planification urbaine, y compris la planification des équipements publics et du transport.

(2) Ressources humaines pour le contrôle urbain

- Inspecteur d'application de règlements de zonage

  Le plus grand nombre de ressources humaines requises est dans le domaine du contrôle urbain. Comme l'évaluation rapide le montre, 14 équipes d'inspection seront nécessaires. 42 personnes de la DGHU et 28 personnes du MIDEC-Civil seront nécessaires chaque jour pour cette tâche. Étant donné que le nouveau recrutement sera difficile en raison des contraintes budgétaires, un transfert de la cellule CROMOS de l'ADU est proposé, puisque, selon une interview, environ 90% du travail de relogement est achevé. Au moment de l'étude, le CROMOS comptait 174 employés. Les ressources humaines pourraient être formées pour travailler comme inspecteur d'application de règlements de zonage.

- Inspecteur construction

  Il a été proposé que les demande de permis de construire soient préparées par un architecte. Si un architecte agréé prépare la conception de la construction, la seule chose que la DGHU doit vérifier est la validité de l'affiliation de l'architecte. L'ordre des architectes de Mauritanie compte 42 architectes. Le nombre d'architectes est trop petit pour traiter le nombre de demandes de permis de construire chaque année car une analyse rapide a montré qu'environ 10 000 unités d'habitation sont créés chaque année.

  Une des solutions au problème consiste à diviser le processus de révision du permis de construire en deux afin d'avoir une voie plus rapide pour les constructions en blocs dont le nombre d'étages est égal ou inférieur à R+2. Le processus pourrait être géré par un inspecteur construction qui peut expertiser les constructions de faible hauteur. Un permis temporaire délivré par l'inspecteur construction peut permettre d'accélérer la procédure de permis de construire. L'exigence et l'application doivent être discutées plus avant.

(3) Ressources humaines pour l'urbanisme opérationnel

- Architecte paysagiste

  Un architecte paysagiste serait nécessaire pour la conception du paysage urbain et le design des quartiers. Outre le quadrillage des blocs, différents types de rues de quartier et de types de blocs pourraient être conçus par un architecte paysagiste. Les architectes paysagistes dirigent l'élaboration de guides sur l'aménagement paysager pour les résidents, les rues, les parcs et les autres installations récréatives.

- Coordonnateurs spéciaux de planification

  La coordination d'opérations de rénovation ou de remembrement urbain est difficile car elle implique la propriété foncière et le transfert des droits sur les parcelles. Des coordinateurs de planification spécialisés pour la rénovation urbaine et le remembrement foncier seront nécessaires.

2.4.5 Feuille de route et plan d'action pour le développement des capacités

Le Tableau suivant résume les activités de renforcement des capacités. Les détails seront discutés dans les sections suivantes.

Tableau 2.20: Calendrier général des activités de renforcement des capacités

Stratégie	Résultat	Elément	Immédiat	Court terme	Moyen terme
La stratégie I : Pas de vide, pas de chevauche-ment	Administration du développe-ment clarifiée	Extension de la couverture du contrôle urbain	X		
		Coordination du projet de développement	X		
	Règlements conçus	Préparation de la réglementation			
		-RGU	X		
		-Lotissement	X		
		-ZAC	X		
		-Rénovation urbaine		X	
		-Remembrement foncier		X	
	Outils de contrôle urbain améliorés	Système d'enregistrement de permis de construire	X		
		Système d'enregistrement d'activité d'inspection	X		
		Révision du formulaire d'inspection	X		
		Introduction de la base de données pour les permis et les inspections		X	
		Un système d'enregistrement et de gestion de permis et d'inspection basé sur le Web			X
Stratégie II : Faire un suivi régulier de la planification	Le cycle SDAU établi	Révision du SDAU			X
		Examen du SDAU		X	
	Cycle PLU établi	Préparation des PLU dans les communes capables		X	
		Préparation des PLU dans toutes les communes			X
Stratégie III : Partager les données et les informations	Informations de planification partagée	Réunions de sensibilisation pour SDAU et PLU	X		
		Diffusion de matériel promotionnel pour SDAU et PLU	X		
		Réunions de coordination avec d'autres secteurs	X		
		Installation de serveur d'informations spatiales à la DGATAR			
		Système de partage d'informations spatiales basé sur le Web			X
		Téléchargement des informations de plan sur le Web	X		
	Info sur le contrôle urbain partagées	Entrée en vigueur du panneau d'avis de construction	X		
		Système d'enregistrement et de gestion de permis et d'inspection basé sur le Web			X

Source : Mission d'Etudes de la JICA

(1) SDAU

Actions immédiates (2020)

Selon la carte d'occupation des sols du SDAU, le MEDD devra confirmer les zones de protection sur une carte, sur la base d'études techniques sur le risque inondation. En outre, conformément aux éléments de mobilité du SDAU, les emprises pour les routes primaires, secondaires et tertiaires doivent être confirmées avec le MET. Les informations spatiales qui comprennent les emprises des routes primaires, secondaires et tertiaires doivent être partagées avec la Direction des Domaines, le MHUAT, la CUN, l'ADU, et l'ISKAN pour éviter d'éventuels conflits avec les projets de développement non conformes avec le SDAU.

Un séminaire a été organisé en juillet 2018 ; le travail de promotion du SDAU de Nouakchott doit se poursuivre à mesure que les documents et les plans seront téléchargés sur le site Web approprié. Des plaquettes de promotions telles que des brochures devront être préparées et distribuées. Le plan d'occupation des sols et de transport en grand format doit être imprimé et distribué aux communes et aux organismes gouvernementaux concernés afin que la SDAU soit connu de toutes les institutions publiques.

Court terme (2025)

Après le dernier recensement effectué en 2013, un autre recensement devrait avoir lieu en 2023. Une enquête par sondage sur la population et sur les activités commerciales sera réalisée tous les cinq ans. Le SDAU doit être révisé pour la première fois en 2025. Quand il sera révisé, des sondages d'opinion des citoyens et des enquêtes de trafic devront être menées, et les résultats devront être reflétés sur le SDAU.

La DGHU assurera le suivi du développement des infrastructures dans différents secteurs pour assurer la cohérence globale. La DGATAR développera un système de partage de données interministériel afin que le travail d'examen de cohérence devienne efficace. Si les ressources le permettent, un portail Web sera développé.

Moyen terme (2030)

Un autre examen et une révision doivent être effectués d'ici 2030. L'environnement d'investissement et d'autres facteurs tels que l'environnement naturel peuvent subir des modifications d'ici là. Le cadre socio-économique doit également être revu. Lorsqu'il peut être ajusté, le cadre du PLU doit également être ajusté.

(2) PLU

Actions immédiates (2020)

La mesure immédiate à prendre est de tenir une réunion de sensibilisation avec les parties prenantes sur le PLU à Tevragh Zeina. Les membres de l'équipe de travail formés doivent diriger les efforts visant à faire connaître le plan et le zonage. En ce qui concerne le zonage, les inspecteurs d'application de règlements de zonage formés doivent organiser des séminaires et des réunions avec le secteur privé. Les documents et cartes du PLU doivent pouvoir être téléchargées sur un site Web dédié afin que les citoyens et les membres du secteur privé puissent voir le PLU.

Court terme (2025)

D'ici 2025, quelques PLU seront élaborés à Nouakchott. La direction en charge sera toujours la DGHU. La DEPAEC coordonne le travail avec les communes et la DGHU. Les travaux majeurs du PLU seront délégués progressivement aux communes pour évaluer leur capacité de préparation des PLU. Les urbanistes de la DGHU agiraient alors comme conseillers pour les communes. Pour les communes sans capacité de planification, la DGHU continuera à préparer les PLU en collaborant avec la DEPAEC. Les travaux graphiques doivent être menés ou pris en charge par l'OSPUN d'ici 2025.

Moyen terme (2030)

D'ici 2030, les PLU de la plupart des communes seront formulés. Les premières communes qui auront préparé leur PLU auront le temps de le réviser pour se conformer à des changements inattendus. La DGHU et la DEPAEC continuera à surveiller la cohérence entre les PLU dans les communes adjacentes. Ils examineront également la cohérence du cadre vis-à-vis du SDAU.

(3) Opérations d'aménagement

Actions immédiates (2020)

L'outil majeur d'urbanisation a été le plan de lotissement. L'effort doit être poursuivi car les différentes organisations de développement doivent coordonner leur développement sous l'autorité du ministre, alors que la DGHU vérifie la cohérence de ces opérations d'aménagements avec les orientations du SDAU. Les activités de développement du PLU à Tevragh Zeina doivent se conformer à la réglementation de zonage. Les plans de développement routier et les autres plans d'infrastructure doivent être revus pour assurer leur cohérence.

Pour les zones présentant des problèmes de développement tels que l'ancienne zone aéroportuaire et le nouvel aéroport et ses zones avoisinantes, une ZAC peut être déclarée afin de ne pas permettre un développement non planifié. A ce moment, la procédure de désignation de ZAC doit être rédigée par la DGHU et doit être approuvée.

Court terme (2025)

D'ici 2025, le développement routier et d'autres projets d'infrastructure seront entrepris. Lorsque les routes planifiées traversent des zones résidentielles existantes, des projets de réaménagement seraient utiles. Le règlement de remembrement foncier devra être préparé par la DGHU. Comme la procédure sera définie, un urbaniste de la DGHU devra être formé pour les travaux de coordination.

Pour qu'un projet de développement ait lieu dans des zones déjà construites, l'achat ou l'échange de terrain aura lieu. Un mécanisme d'évaluation des biens immobiliers doit être en place pour minimiser les conflits éventuels avec les propriétaires fonciers. Une juste indemnisation sera versée aux propriétaires.

Moyen terme (2030)

Des projets de réaménagement urbain pourraient s'avérer nécessaires dans la mesure où la densification progressera dans la partie centrale de Nouakchott. Le règlement pour le réaménagement urbain sera rédigé, le programme de formation sera réalisé pour les urbanistes de la DGHU. Un système de propriété en copropriété doit être mis en place pour accommoder les résidents-propriétaires dans les immeubles de moyenne et grande hauteur à usage résidentiel. Les exigences de stationnement doivent être définies de manière à minimiser le stationnement dans la rue.

(4) Contrôle urbain

Afin de déterminer les montants des travaux d'administration sur les permis de construire et les inspections, une estimation a été réalisée en utilisant le cadre du SDAU. Le nombre total de logements en 2017 est soustrait du nombre en 2040 ; ensuite, le solde a été divisé par 23 pour obtenir le nombre de logements par année. Le nombre est multiplié par deux en supposant qu'une inspection intermédiaire et une inspection finale seront nécessaires. En plus des visites générales sur le site, des dépêches de violation possibles ont été ajoutées. Il est supposé qu'environ 20% du nombre total de constructions incluraient des violations. Ensuite, les visites générales et les visites de violation par jour ont été ajoutées en supposant que les jours de travail par an sont d'environ 200. Le nombre total était divisé par huit, qui était le nombre général de visites par jour. La colonne 7 est le nombre arrondi d'équipes d'inspection requises par une commune.

Tableau 2.21: Evaluation du nombre d'équipes d'inspection requises par commune

	Commune	Unités de logement		Dif-férence	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)
		(2017)	(2040)								
1	Tevragh Zeina	11 488	71 173	59 685	2 595	519	5 190	26	3	29	4
2	Ksar	9 360	25 999	16 639	723	145	1 447	7	1	8	1
3	Teyarett	15 595	36 052	20 457	889	178	1 779	9	1	10	2
4	Dar Naim	25 126	46 811	21 685	943	189	1 886	9	1	10	2
5	Sebkha	10 820	15 995	5 175	225	45	450	2	0	2	1
6	Arafat	33 947	45 744	11 797	513	103	1 026	5	1	6	1
7	Toujounine	25 585	57 812	32 227	1 401	280	2 802	14	1	15	2
8	El mina	30 312	38 018	7 706	335	67	670	3	0	4	1
9	Riyadh	29 710	94 254	64 544	2 806	561	5 613	28	3	31	4
	TOTAL	**191 943**	**431 858**	**239 915**	**10 431**	**2 086**	**20 862**	**104**	**10**	**115**	**14**

1) Logements par an (total de logements divisé par 23 ans) ; 2) Violation (20% du total) ; 3) Nombre d'inspections par unité, 4) Nombre d'inspections par jour de travail par an ; 5) Violation par jour de travail par an ; 6) Capacité journalière d'inspection d'une équipe ; 7) Nombre d'équipes d'inspection requises

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Une analyse rapide montre qu'environ 14 équipes seront nécessaires. Actuellement, la DGHU compte trois équipes en activité ; par conséquent, environ 11 équipes seront nécessaires pour le travail d'inspection uniquement.

L'allocation aux communes de plus de véhicules et d'inspecteurs seraient une solution simple mais une difficile en cas de contraintes budgétaires. Il est nécessaire de maitriser les nouvelles technologies de l'information et de la communication pour effectuer un contrôle adéquat.

Actions immédiates (2020)

La DGHU doit inclure toutes les zones de Nouakchott en tant que cible du contrôle urbain, indépendamment des entités en charge de l'urbanisation. Certaines zones où l'ADU et l'ISKAN étaient actives n'ont pas d'activités d'inspection. La conversion et l'expansion des unités résidentielles ou commerciales n'ont pas été surveillées.

Un autre problème est qu'il existe des zones non couvertes par un SDAU ou un PLU. Pour ces zones, selon le Code de l'urbanisme, le Règlement Général d'Urbanisme est censé être appliqué, mais les détails du RGU n'ont jamais été préparés ; par conséquent, actuellement, les clauses du Code de l'urbanisme sont les seules à s'appliquer à ces zones. Le RGU devra être révisé dès que possible.

Le système d'enregistrement d'un permis de construire doit être amélioré. Le système d'enregistrement du permis doit être amélioré avec des scanners supplémentaires afin de conserver toutes les demandes traitées dans la DGHU. Il convient de concevoir un système de classement de sorte qu'un fonctionnaire différent soit en mesure de procéder à la bonne tenue des registres de permis de construire. Initialement, l'installation de la base de données pour le permis de construire peut s'avérer difficile. Il faut au moins concevoir un nom de fichier de sorte qu'un permis peut être recherché avec un nom de fichier unique (enregistrement du fichier dans un format PDF).

Lorsque le système de recherche des permis de construire sera effectif, les inspecteurs d'application de règlements de zonage pourront apporter une copie des plans sur place sur un support papier ou en format numérique à l'aide d'une tablette ou d'un smartphone. Avec le plan de construction, les inspecteurs pourront inspecter les mesures de façade, de profondeur et de retrait. Lors d'une inspection finale après travaux, la hauteur doit être mesurée et enregistrée. À cet effet, un ruban à mesurer doit être porté pour les activités d'inspection.

Le travail d'inspection a fonctionné avec trois équipes travaillantes tous les jours. Les activités devront s'améliorer car les inspecteurs d'application de règlements de zonage pourront examiner les dimensions de la construction en utilisant un mètre à ruban. L'exigence de marge de retrait devra être

appliquée. À cette fin, les formulaires d'inspection existants devront être revus. Après la refonte du formulaire, une formation doit être prévue pour que toutes les inspectrices et tous les inspecteurs puissent remplir les formulaires de la même manière.

Après le travail d'inspection, les inspecteurs d'application de règlements de zonage tiennent des registres dans un format de traitement de texte. Le format de traitement de texte peut être modifié en un format de feuille de calcul pour faciliter le travail. La liste des entrepreneurs / architectes peut être préparée à partir de listes, et les données de violation peuvent être analysées.

Un panneau d'avis de construction pourra être introduit. Il doit être appliqué pour rendre le travail d'inspection plus efficace. Les chantiers n'utilisant pas de panneau se placeraient d'emblée en infraction. Un exemple d'un tel panneau est montré ci-dessous :

Avis de construction				
Permis de construire	N°		Nature des travaux	
Adresse			Nombre d'étages	
Coordonnées	X=		Surface de plancher	
	Y=		Vocation	
Nom du lotissement			Zone	
N° du lot			Hauteur des constructions	
Superficie du terrain			Largeur	
Période de construction	de		Profondeur	
	à		Retrait	
Nom de l'entrepreneur / architecte				
Numéro de téléphone de l'entrepreneur / architecte				
Date d'installation du panneau				
N° du panneau d'avis de construction				

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 2.12: Avis de construction (exemple de panneau)

Pour les résidents qui n'ont peut-être pas la capacité de concevoir un tel panneau, le numéro du permis de construire seulement doit être affiché à l'aide d'un panneau simplifié ou d'une peinture en aérosol sur un des murs de la construction en cours. À cette fin, le numéro de permis de construire doit être conçu comme un numéro unique permettant de gérer les documents ou les informations connexes. Le même type de panneau doit être installé sur un site de démolition pour indiquer le numéro de permis de démolition valide.

Avis de démolition				
Permis de démolir	Nº		Nature des travaux	
Adresse			Nombre d'étages	
Coordonnées	X=		Surface de plancher	
	Y=		Vocation	
Nom du lotissement			Zone	
Nº du lot			Hauteur des constructions	
Superficie du terrain			Largeur	
Période de démolition	de		Profondeur	
	à		Retrait	
Nom de l'entrepreneur / architecte				
Numéro de téléphone de l'entrepreneur / architecte				
Date d'installation du panneau				
Nº du panneau d'avis de construction				

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Figure 2.13: Avis de démolition (exemple de panneau)

Ci-dessous un exemple de base de données d'activités d'inspection. Lorsque les données seront partagées entre les inspecteurs, la duplication des visites sur un même site pourront être évitées.

Tableau 2.22: Type d'information à remplir dans les catégories des panneaux d'avis

Catégorie	Type	Catégorie	Type
Type de permis	Texte	Surface de plancher	Nombre
Nº du permis	Numéro	Vocation	Texte
Adresse	Texte	Zone	Texte
Coordonnée X	Nombre	Hauteur	Nombre
Coordonnée Y	Nombre	Largeur	Nombre
Nom du lotissement	Texte	Profondeur	Nombre
Nº de la parcelle	Numéro	Retrait	Nombre
Superficie du terrain	Nombre	Nom de l'entrepreneur	Texte
Début des travaux	Date	Nº de téléphone de l'entrepreneur	Numéro
Fin des travaux	Date	Date d'installation du panneau	Date
Nature des travaux	Texte	Nº du panneau	Numéro
Nombre d'étages	Nombre		

Source : Mission d'Etudes de la JICA

La liste des projets de construction doit être affichée dans la mairie de la commune concernée afin que les résidents puissent voir et identifier d'éventuelles activités de construction illégales. Initialement, les données doivent être organisées dans une feuille de calcul d'un fichier stocké dans un serveur. Si un site web avec restriction d'accès appropriée avec un identifiant et un mot de passe peut être mis en place, les activités d'inspection peuvent être partagées avec tous les membres des autorités publiques telles que le MIDEC et la CUN. À l'aide d'une base de données relationnelle, des tableaux d'activités d'inspection supplémentaires peuvent être ajoutés. Il est recommandé que cette base de données soit utilisée en interne au sein de la DGHU jusqu'à ce que les politiques et procédures de sécurité soient établies et appliquées.

Tableau 2.23: Informations requises pour l'affichage en mairie

Type de permis	N° de permis	Adresse	Coordonnées		Période de travaux		Nature des travaux	Nombre d'étages	Nom de l'entrepreneur / architecte	Numéro de téléphone
			X	Y	De	à				

Source : Mission d'Etudes de la JICA

Une session de formation interne sera nécessaire pour que les inspecteurs deviennent capables d'entrer les données dans le tableur.

A mesure que la procédure de contrôle urbain sera mise en place, plus des formations d'inspecteurs seront nécessaires, du fait qu'une urbanisation importante est attendue, comme le montre l'analyse rapide du Tableau 2.21 ci-dessus. Le transfert d'employés du CROMOS aux activités d'inspection doit s'accompagner de formation adéquate. Par ailleurs, la formation sur le tas sera menée par ceux qui ont de l'expérience des formations. Progressivement, la formation doit être systématiquement menée avec du matériel de terrain et des enseignements théoriques. Un guide d'inspection et le matériel de formation devra être développé par le responsable du contrôle urbain de la DGHU.

Court terme (2025)

Un tableur ou un système de fichiers des permis de construire et des activités d'inspection doit être mis à niveau pour constituer un système de gestion des données. Lorsque les données et les informations seront partagées, étant donné que la section de contrôle urbain de la CUN sera autorisée, le coût total de l'inspection et du travail de collecte des taxes pourra être réduit.

Moyen terme (2030)

D'ici 2030, l'infrastructure d'information et de communication aura été perfectionnée, car un plus grand nombre d'ingénieurs informaticiens seront disponibles au MHUAT et à la CUN. Une application Web complète intégrée au SIG, comprenant les données parcellaires, doit être crée.

2.4.6 Mesures d'accompagnement du plan de renforcement de la capacité

Les plans d'action suivants sont préparés pour améliorer les situations problématiques afin de faciliter la sécurisation des budgets au niveau national et international. Les actions doivent commencer dès que possible. À l'exception du soutien à la rédaction de la réglementation qui nécessitera du temps pour l'obtention d'un consensus et pour l'approbation, les actions, activités de ces programmes visent une réalisation en 2020.

(1) Appui à la préparation des PLU pour les communes

Le système d'administration des PLU doit être établi et internalisé au sein de la DGHU et de la DEPAEC. Les membres de l'équipe de travail de la DGHU et de la DEPAEC ont eu l'occasion d'interagir avec les membres de la Mission d'Etudes de la JICA, mais la participation des membres de l'équipe de travail a été limitée en raison de leurs tâches régulières et du calendrier des membres de la Mission d'Etudes de la JICA.

Une réunion explicative sur le guide du PLU a eu lieu mais elle n'a pas suffi à expliquer tout le contenu écrit dans les directives du PLU en raison d'une contrainte de temps. Étant donné que le contenu du guide est nouveau pour la plupart des membres de la DGHU et de la DEPAEC, une formation sera nécessaire.

Un travail de sensibilisation sera nécessaire car les membres de l'équipe de travail formés auront divers séminaires et ateliers pour expliquer le nouveau concept de PLU et de système de zonage. Un programme type d'ateliers sera élaboré avec du matériel d'atelier de consultation publique. Pour faire sensibiliser le public, il faut préparer des activités de promotion.

Ces activités sont :

1. Planification de l'occupation des sols - Répartition de la population et des emplois ;
2. Préparation d'un programme de formation pour les inspecteurs de zonage et de construction ;
3. Formation sur les lignes directrices du PLU ;
4. Programme d'atelier modèle avec du matériel promotionnel et des brochures sur le PLU.

(2) Gestion de l'information sur le contrôle urbain à la DGHU et à l'OSPUN

Il n'y a pas de mécanisme de tenue de dossiers pour les permis de construire ; le travail d'inspection a été enregistré dans un format de traitement de texte. La situation sera améliorée lorsqu'une base de données sera introduite. Le développement du système à intégrer à la DGHU doit avoir les fonctions de délivrance des permis et d'inspection.

La conception d'un système d'autorisation des permis et d'inspection doit être effectuée avec soin pour répondre aux besoins et aux capacités des utilisateurs. Les besoins en infrastructure d'information et de communication doivent être étudiés.

Initialement, un système intranet client-serveur sera installé dans les locaux de la DGHU et de l'OSPUN. Une fois la formation terminée, le système évoluera vers un système Web pour le partage avec le MIDEC. Cette plateforme Web aura une fonction de groupware pour garantir la traçabilité des dossiers. Le formulaire de demande de permis pourra être rempli en ligne en attachant les plans au format électronique CAD ou PDF.

Des consultants ingénieurs informatique nationaux ou internationaux ayant des connaissances en matière de contrôle urbain doivent mener ces réformes en collaboration avec le personnel de la DGHU et de l'OSPUN.

Les activités sont :

1. Évaluation des besoins et conception du système ;
2. Développement de prototype, essais en intranet et formation des utilisateurs ;
3. Etablissement du système de Web-SIG.

(3) Formation du personnel de contrôle urbain et système d'accréditation

Environ une trentaine d'inspecteurs devront être formés aux inspections intermédiaires et finales. Même si l'installation de panneau d'avis de construction ou de démolition est recommandée, la procédure opérationnelle et administrative n'a pas encore été décidée.

Les activités du programme de formation des inspecteurs de respect du zonage seront les suivantes :

1. Élaboration d'un manuel opérationnel (guide) des inspecteurs du zonage ;
2. Mise en œuvre de la formation ;
3. Programme de certification des inspecteurs de zonage.

Il n'existe pas de système d'accréditation des architectes professionnels en Mauritanie. Ceux qui ont obtenu leur diplôme d'architecture à l'étranger deviennent architectes et peuvent exercer en Mauritanie. Il est très urgent d'examiner la validité des plans de construction dans le processus de délivrance du permis de construire. Si un architecte agréé prépare le formulaire de demande de permis de construire, le processus de délivrance deviendra plus rapide. Comme il n'y a pas de cursus d'architecte dans les universités en Mauritanie, il est proposé d'établir une licence d'inspection des

constructions qui soit limitée à la conception de structures R + 2 et moins. En collaboration avec l'Ordre des architectes, le programme de licences peut être établi. Les activités seront :

Les activités de formation des inspecteurs de construction seront :

1. Élaboration d'un manuel opérationnel (guide) des inspecteurs construction contenant les applications dans les PLU ;
2. Mise en œuvre de la formation ;
3. Programme de certification des inspecteurs construction.

La direction du projet de formation des inspecteurs construction doit être menée par un cadre de contrôle urbain de la DGHU avec le soutien technique de l'Ordre des Architectes de Mauritanie.

(4) Programme d'introduction des panneaux et surveillance de quartier

Les constructeurs sont tenus d'afficher le permis de construire sur le chantier, mais cela est rarement constaté dans les faits. En faisant respecter cet affichage, les fonctionnaires ou même les résidents d'un quartier peuvent identifier si les bâtisseurs ont effectivement un permis de construire ou non. Et lorsqu'une liste de permis de construire est affichée dans les mairies des communes, la validité du permis de construire peut être facilement identifiée.

Les activités sont :

1. Conception du panneau ;
2. Préparation de la procédure administrative d'installation du panneau ;
3. Conception d'un modèle de panneau ;
4. Développement d'un programme de surveillance de quartier par les résidents ;
5. Préparation de la procédure de signalement et de réponse aux violations.

Ces activités seront dirigées par le responsable en charge du contrôle urbain de la DGHU et de représentants de la DEPAEC.

(5) Soutien à la rédaction de documents réglementaires

Les grandes orientations légales sont prescrites dans le Code de l'urbanisme, mais le décret d'application n'a pas été préparé ; en d'autres termes, les procédures détaillées n'ont pas été rédigées depuis 2008. Les règlements à préparer pour le Code de l'urbanisme ne doivent pas être une compilation de décrets, mais doivent être proches de lignes directrices ou de manuels afin que des interprétations différentes n'aient pas lieu.

Comme les opérations de lotissement ont été mises en œuvre sans règlement écrit, de nouvelles normes prévoyant par exemple suffisamment d'espace ouvert peuvent être nécessaires. Le RGU deviendra nécessaire pour contrôler de manière globale les activités de développement dans les zones sans PLU ni SDAU. Pour les autres opérations d'aménagement mentionnées dans le Code de l'urbanisme comme la rénovation urbaine ou le remembrement, les règlements d'application sur leurs méthodes de mise en œuvre doivent être rédigés. La ZAC aura également besoin de ses lignes directrices et de ses normes spécifiques.

Des règlements d'application sont à rédiger pour :

1. Règlement Général d'Urbanisme ;
2. Plan de lotissement ;
3. Rénovation Urbaine ;
4. Remembrement Urbain ;
5. ZAC.

Il doit y avoir des programmes de formation pour chaque règlementation. Une personne qui termine le programme de formation doit être certifiée. Les activités seront :

6. Développement de programmes de formation pour tous les règlements ;
7. Développement de programmes de certification sur les lois et règlements.

Les consultants internationaux qui ont de l'expérience dans la rédaction de lois et de règlements doivent être recrutés. Il y aura deux phases considérant l'urgence des règlements : La première phase couvrira le RGU, le plan de lotissement et la ZAC, tandis que la seconde phase couvrira la rénovation urbaine et le remembrement urbain.