

**AGENCE DE DEVELOPPEMENT MUNICIPAL - ADM**



**PROGRAMME DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DANS LA ZONE  
PERIURBAINE DE DAKAR (PROGEP)**

---

**REPUBLIQUE DU SENEGAL**

**ETUDE DU PLAN DIRECTEUR DE DRAINAGE  
(PDD) DES EAUX PLUVIALES DE LA REGION  
PERIURBAINE DE DAKAR**

**RAPPORT N° 2**

**IDENTIFICATION DES TRACES ET  
CHOIX DES SITES DE RETENTION**

**NOVEMBRE 2011**

# Sommaire

<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>6</b>
1.1 CONTEXTE.....	6
1.2 PRESENTATION DU DOCUMENT.....	6
<b>2 RAPPEL DES CONCEPTS POUR ELABORER L’OSSATURE HYDRAULIQUE DE LA ZONE D’ETUDE</b> .....	<b>7</b>
2.1 LES ZONES DE STOCKAGE NATUREL OU ARTIFICIEL EXISTANT DE LA ZONE.....	7
2.2 LA CONCEPTION DE L’OSSATURE HYDRAULIQUE.....	7
2.3 L’OPTIMISATION STOCKAGE / EVACUATION ANALYSE D’UN CAS TYPE.....	7
2.3.1 Alternatives pour gérer le pluvial dans un sous bv.....	8
2.3.2 Débat pour une solution.....	8
2.3.3 Conclusion.....	9
2.4 LES CRITERES POUR CONCEVOIR DES BASSINS DE RETENTION PERENNES OU INTERMITTENTS.....	9
2.5 POURQUOI PRIVILEGIER LE GRAVITAIRE PAR RAPPORT AU POMPAGE.....	10
2.6 LE CONCEPT D’INTERCEPTEURS.....	10
2.7 LES OUVRAGES A LA MER ET LA REGULATION MAREE BASSE / MAREE HAUTE.....	10
2.8 LA PARTICULARITE DES ZONES OU DES BASSINS NATURELS SONT A VALORISER.....	10
<b>3 DESCRIPTION BASSIN VERSANT PAR BASSIN VERSANT DES OUVRAGES STRUCTURANT</b>	<b>12</b>
3.1 STRUCTURATION DE L’ESPACE.....	12
3.1.1 Découpage en bassins versants.....	12
3.1.2 Terminologie.....	12
3.1.3 Bassins de rétention potentiels.....	12
3.1.4 Tronçons hydrauliques.....	13
3.2 BASSIN VERSANT DE GOLF SUD.....	13
3.2.1 Description de l’espace.....	13
3.2.2 Dispositif hydraulique d’ensemble.....	13
3.2.3 Sous détail des implantations prévisionnelle de bassins.....	13
3.2.4 Tronçons d’évacuation.....	13
3.3 BASSIN VERSANT SAM NOTAIRE / NDIAREME.....	13
3.3.1 Description de l’espace.....	13
3.3.2 Dispositif hydraulique d’ensemble.....	14
3.3.3 Sous détail des implantations de bassins.....	14
3.3.4 Tronçons d’évacuation.....	14
3.4 BASSIN VERSANT DE WAKHINANE NIMZAT.....	14
3.4.1 Description de l’espace.....	14
3.4.2 Dispositif hydraulique d’ensemble.....	14
3.4.3 Sous détail des implantations de bassins.....	14
3.4.4 Tronçons d’évacuation.....	14
3.5 BASSIN VERSANT LAC TIOUROUT / WAROUWAYE.....	14
3.5.1 Description de l’espace.....	14
3.5.2 Dispositif hydraulique d’ensemble.....	15

3.5.3	<i>Sous détail des implantations de bassins</i>	15
3.5.4	<i>Tracés d'évacuation</i>	16
3.6	<b>BASSIN VERSANT LAC WOUYE</b>	16
3.6.1	<i>Description de l'espace</i>	16
3.6.2	<i>Dispositif hydraulique d'ensemble</i>	16
3.6.3	<i>Sous détail des implantations de bassins</i>	16
3.6.4	<i>Tracés d'évacuation</i>	16
3.7	<b>BASSIN VERSANT YEUMBEUL</b>	16
3.7.1	<i>Description de l'espace</i>	16
3.7.2	<i>Dispositif hydraulique d'ensemble</i>	17
3.7.3	<i>Sous détail des implantations de bassins</i>	17
3.7.4	<i>Tracés d'évacuation</i>	18
3.8	<b>BASSIN VERSANT MBEUBEUSS</b>	18
3.8.1	<i>Description de l'espace</i>	18
3.8.2	<i>Dispositif hydraulique d'ensemble</i>	18
3.8.3	<i>Sous détail des implantations de bassins</i>	19
3.8.4	<i>Tracés d'évacuation</i>	21
3.9	<b>BASSIN VERSANT MARIGOT DE M'BAO</b>	21
3.9.1	<i>Description de l'espace</i>	21
3.9.2	<i>Dispositif hydraulique d'ensemble</i>	21
3.9.3	<i>Sous détail des implantations de bassins</i>	21
3.9.4	<i>Tracés d'évacuation</i>	23
3.10	<b>BASSIN VERSANT DE M'BAO EST</b>	23
3.10.1	<i>Description de l'espace</i>	23
3.10.2	<i>Dispositif hydraulique d'ensemble</i>	23
3.10.3	<i>Sous détail des implantations de bassins</i>	23
3.10.4	<i>Tracés d'évacuation</i>	23
3.11	<b>BASSIN VERSANT DE ZONE FRANCHE</b>	23
3.11.1	<i>Description de l'espace</i>	23
3.11.2	<i>Dispositif hydraulique d'ensemble</i>	23
3.11.3	<i>Sous détail des implantations de bassins</i>	24
3.11.4	<i>Tracés d'évacuation</i>	24
3.12	<b>BASSIN VERSANT DE ZI DIAMAGUENE</b>	24
3.12.1	<i>Description de l'espace</i>	24
3.12.2	<i>Dispositif hydraulique d'ensemble</i>	25
3.12.3	<i>Sous détail des implantations de bassins</i>	25
3.12.4	<i>Tracés d'évacuation</i>	25
3.13	<b>BASSIN VERSANT DE THIAROYE EST</b>	25
3.13.1	<i>Description de l'espace</i>	25
3.13.2	<i>Dispositif hydraulique d'ensemble</i>	25
3.13.3	<i>Sous détail des implantations de bassins</i>	25
3.13.4	<i>Tracés d'évacuation</i>	25
3.14	<b>BASSIN VERSANT DE DIAMAGUENE SICAP M'BAO</b>	25
3.14.1	<i>Description de l'espace</i>	25
3.14.2	<i>Dispositif hydraulique d'ensemble</i>	25
3.14.3	<i>Sous détail des implantations de bassins</i>	26
3.14.4	<i>Tracés d'évacuation</i>	26

3.15 BASSIN VERSANT DE THIAROYE GARE – TIVAOUANE .....	26
3.15.1 Description de l'espace.....	26
3.15.2 Dispositif hydraulique d'ensemble.....	26
3.15.3 Sous détail des implantations de bassins .....	26
3.15.4 Tracés d'évacuation.....	27
3.16 BASSIN VERSANT DE THIAROYE CENTRE .....	27
3.16.1 Description de l'espace.....	27
3.16.2 Dispositif hydraulique d'ensemble.....	27
3.16.3 Sous détail des implantations de bassins .....	27
3.16.4 Tracés d'évacuation.....	27
3.17 BASSIN DE GUINAW RAIL .....	27
3.17.1 Description de l'espace.....	27
3.17.2 Dispositif hydraulique d'ensemble.....	27
3.17.3 Sous détail des implantations de bassins .....	27
3.17.4 Tracés d'évacuation.....	28
3.18 BASSIN DE COTONNIERE.....	28
3.18.1 Description de l'espace.....	28
3.18.2 Dispositif hydraulique d'ensemble.....	28
3.18.3 Sous détail des implantations de bassins .....	28
3.18.4 Tracés d'évacuation.....	28
3.19 BASSIN VERSANT DE DALIFORT EST .....	28
3.19.1 Description de l'espace.....	28
3.19.2 Dispositif hydraulique d'ensemble.....	28
3.19.3 Sous détail des implantations de bassins .....	28
3.19.4 Tracés d'évacuation.....	29
3.20 BASSIN VERSANT GRANDE NIAYE .....	29
3.20.1 Description de l'espace.....	29
3.20.2 Dispositif hydraulique d'ensemble.....	29
3.20.3 Sous détail des implantations de bassins .....	29
3.20.4 Tracés d'évacuation.....	30
3.21 BASSIN VERSANT HANN BEL AIR.....	30
3.21.1 Description de l'espace.....	30
3.21.2 Dispositif hydraulique d'ensemble.....	30
3.21.3 Sous détail des implantations de bassins .....	30
3.21.4 Tracés d'évacuation.....	30
3.22 BASSIN VERSANT HANN MARISTES.....	30
3.22.1 Description de l'espace.....	30
3.22.2 Dispositif hydraulique d'ensemble.....	30
3.22.3 Sous détail des implantations de bassins .....	31
3.22.4 Tracés d'évacuation.....	31
3.23 RECAPITULATIF .....	31
<b>4 PREMIERES RECOMMANDATIONS SUR LES MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DES</b>	
<b>OUVRAGES.....</b>	<b>32</b>
<b>ANNEXES ET FIGURES .....</b>	<b>33</b>

## **ANNEXES**

PDD2.1      Toponymie des niayes et dépressions

## **FIGURES**

PDD2.2      Atlas des implantations des bassins de rétention et des tracés des canaux et conduites

PDD2.3      Découpage en bassins versants et sous-bassins versants

PDD2.4      Ossature du modèle hydraulique

# 1 Introduction

## 1.1 Contexte

Le rapport n°2 constitue l'étape de l'élaboration du PDD dédiée aux questions d'identification d'implantation de bassins de rétention et de tracés de canaux et canalisations.

Les sites qui sont identifiés dans ce document sont articulés avec les contraintes liées à l'inondabilité des points bas et avec un dispositif hydraulique gravitaire pour les assainir (au sens du drainage pluvial).

Compte tenu du nombre élevé de ces sites inondables (et des difficultés de réaliser sur chacun d'eux un bassin de rétention) et au vu des réserves émanant du comité technique, on exposera dans le rapport n° 3 comment réduire le nombre de bassins de rétention dans le montage final du PDD.

En l'état actuel du présent document on expose, comme base de réflexion, comment la géographie endoréique de la zone d'étude est une réalité contraignante.

Echéancier de réalisations : les implantations qui sont décrites ci dessous représentent la configuration à long terme de ce que pourrait être l'aménagement global de la zone d'étude du point de vue des installations hydrauliques. Le calendrier exact de réalisation et les critères d'urgence associés, n'est pas encore mis au point. Ce sera fait lors de l'élaboration du PDD lui même (rapport n°3).

## 1.2 Présentation du document

- On rappelle dans un premier chapitre et en référence aux préconisations du rapport n° 1 sur les hypothèses de base, comment on doit concevoir l'ossature hydraulique du PDD.
- Un deuxième chapitre décrit BV par BV une première proposition de sites de bassins de rétention et les canalisations ou conduites d'évacuation associées.
- Le dernier chapitre donne les premières recommandations concernant les enjeux de gestion propre à la maintenance des ouvrages associés à ces bassins de rétention et le réseau aval.

## 2 Rappel des concepts pour élaborer l'ossature hydraulique de la zone d'étude

### 2.1 Les zones de stockage naturel ou artificiel existant de la zone

Il est important de rappeler qu'à l'heure actuelle, sous forme de plans d'eau naturels pérennes, de mares ou plans d'eau quasi permanents depuis quelques années, ou de bassins artificiels, l'aire de l'étude comporte déjà plus d'une vingtaine de zones de stockage de l'eau, marque culturelle forte que les habitants, comme les édiles, vivent avec cette réalité structurante de territoires humides insérés dans le tissu urbain...

On en dresse ci dessous la liste récapitulative des zones de stockage naturelles ou artificielles existantes :

Elton	Lac Warouwaye
SOPRIM – Patte d'oie	Lac Wouye
Technopôle	Mtoa
Step Camberene	Dekh Bou Magué
Grande niaye	Khereup Keur
Médina Gounass (2)	Mbeubeuss - Malika
Gnetty Mbar	Mbeubeuss 1
Bagdad	Mbeubeuss 2
Wakhinane	Marigot de M'bao
Lac Tiourour	Bassin du M'bao
Niaye Yeumbeul 1	Bâche de SP Km 14
Niaye Yeumbeul 2	Mare de Guinaw Rail

### 2.2 La conception de l'ossature hydraulique

La conception de l'ossature hydraulique du PDD repose sur les considérations contenues dans le rapport "Hypothèses de base" élaboré en septembre 2011 ; ce rapport expose les principes de mise en œuvre de bassins de stockage des eaux ruisselées et de canaux ou conduites d'évacuation de ces bassins. On rappelle que ce futur réseau de canaux et conduites sera calé à des profondeurs permettant de faire transiter les débits de rabattement de nappe.

La mise au point de cette ossature passe par l'identification géographique et cartographique de tous les points bas de l'aire de l'étude. Ces points bas, qui incluent évidemment toutes les niayes et lacs, structurent l'espace car ils indiquent les points de passage obligés où devront transiter les futurs conduites ou canaux de transfert des eaux. On note qu'ils correspondent pour les territoires où la densité de bâti a atteint son maximum, à des zones inondées en période de pluie plus ou moins grande ; on note corrélativement que souvent ces points bas correspondent également à des points d'intervention antérieurs de la protection civile pour pomper les eaux excédentaires lors des interventions d'urgence.

La méthodologie de conception de l'ossature hydraulique est de cloisonner l'espace en grands bassins versants indépendants , puis au sein de chacun de définir des sens d'écoulement gravitaire de points bas en points bas de manière à ce que chaque point soit pris en charge par le réseau . On garde en mémoire que bien sûr chacun de ces points bas est le réceptacle du ruissellement du sous bv associé et que les volumes de ruissellement y sont calculés méthodiquement.

### 2.3 L'optimisation stockage / évacuation analyse d'un cas type

On met ci dessous en perspective sur un exemple numérique pourquoi la notion de stockage des eaux ruisselées constitue une obligation économique forte dans une zone endoréique comme la périphérie de Dakar.

### 2.3.1 Alternatives pour gérer le pluvial dans un sous bv

Soit un sous bassin versant, situé à l'amont d'un grand bassin versant, donc à une certaine distance de l'exutoire ultime que constitue la mer. Les eaux pluviales de ce sous bv convergent en un point bas endoréique ; au niveau de ce point bas, un terrain de type niaye, recueille une partie de ces eaux de ruissellement avant de déborder et donc d'inonder les habitations périphériques. Les caractéristiques chiffrées de cet exemple de sous bv sont récapitulées dans le tableau ci dessous :

Caractéristiques d'un sous bv type		
Superficie du sous bv	51	ha
Distance à l'exutoire ultime	4	km
Volume journalier ruisselé en récurrence décennale	38 000	m3
Débit max instantané	8,4	m3/s
Superficie disponible au point bas	6 000	m2
Volume disponible y inclus excavations possibles	7 200	m3

Pour régler le problème du drainage pluvial de ce sous bv, on dispose de plusieurs stratégies :

- Alternative 1 : garantir, sans bassin de rétention, que la pointe du débit pourra être évacuée jusqu'à l'exutoire final. C'est à dire concevoir une canalisation capable d'acheminer le débit de pointe sur la distance séparant le sous bv de l'exutoire (dans le cas présent, sur 4 km)
- Alternative 2 : mettre en œuvre un bassin de rétention capable d'accumuler la totalité du volume ruisselé, et ce nonobstant des expropriations à engager afin de libérer l'emprise foncière nécessaire pour la réalisation d'un tel stockage (c'est typiquement le cas dans l'exemple présent puisque les 7 200 m3 disponibles sont bien inférieurs aux 38 000 m3 ruisselés)
- Alternative 3 : mettre en œuvre un bassin de rétention calibré exactement selon le volume disponible et lui adjoindre un canal de sortie dimensionné pour évacuer progressivement après la pointe de la pluie un débit inférieur au débit de pointe ci dessus, mais en mesure tout de même de vidanger le bassin de rétention assez vite pour pouvoir recevoir l'épisode pluvieux suivant.
- Alternative 4 : optimiser le couple bassin de rétention / canal de sortie en augmentant le volume de stockage en vue de diminuer la taille (et le coût) du canal d'évacuation mais au prix d'expropriations permettant de libérer l'emprise nécessaire pour réaliser le dit bassin.

### 2.3.2 Débat pour une solution

Des considérations qualitatives peuvent éclairer le débat sur le choix idéal entre ces options, mais il faut aussi prendre en compte les enjeux économiques et analyser les coûts d'investissement associés.

- Remarque 1 : l'alternative 1 implique, en plus du coût propre du canal d'évacuation, de très vraisemblables expropriations aval, compte tenu de la largeur de ce canal, étant entendu que le raisonnement concernant le présent sous bv s'additionne avec des contraintes analogues pour les sous bassins versants aval en cascade...
- Remarque 2 : l'alternative 2 "tout stockage" doit tout de même inclure une évacuation qui transitera le débit de drainage (négligeable par rapport au débit pluvial, mais essentiel dans la logique d'ensemble de rabattement de nappe) et aussi un débit de fuite suffisant pour vider le bassin assez vite (24 heures) en prévision de la pluie suivante.
- Remarque 3 : comparaison des coûts respectifs pour chaque alternative ; les montants sont exprimés en millions de CFA

	Alternative 1	Alternative 2	Alternative 3	Alternative 4
Canal. évacuation	1 600	320	920	740
Bassin rétention	0	264	65	130
Expropriations	200	1 500	0	100
TOTAL	1 800	2 084	985	970

#### Hypothèses ayant servi à l'évaluation :

- Alternative 1 la canalisation ou canal virtuel de 4 km de long est d'environ 4,2 m<sup>2</sup> de section ( la pente correspondant à une vitesse de 2 m/s ) :
  - ✓ 4 000 ml x 400 000 CFA/ml = **1 600 M CFA**
  - ✓ Les expropriations sur la partie aval du canal sont estimées à 20 sur le dernier km, soit 20 x 10 MCFA = **200 MCFA**
- Alternative 2 : le bassin à créer représente 30 000 m<sup>3</sup> de terrassement, soit 224 M CFA auxquels il convient d'ajouter 40 M CFA pour les aménagements de berges, soit un total de **264 M CFA**
  - ✓ L'obligation de libérer 20 000 m<sup>2</sup> conduit à exproprier alentour de la zone centrale disponible au point bas, environ cent cinquante habitations, ce qui représente un budget de **1 500 M CFA !**
  - ✓ La canalisation de sortie devra être un diam 600 mm à 80 000 CFA le ml, soit **320 M CFA**
- Alternative 3 : on peut réaliser (i) un bassin de 7 200 m<sup>3</sup> de stockage, représentant environ 6 000 m<sup>3</sup> de terrassement, soit un coût total, aménagements divers inclus, de **65 M CFA**, et (ii) une canalisation débitant 4,6 m<sup>3</sup>/s (la pointe à prendre en compte tenu de la présence tampon du bassin), soit 4 000 ml x 230 000 CFA /ml = **920 M CFA**. Au total le coût de cette alternative s'élève à 65 + 920 = **985 MCFA**
- Alternative 4 : la tentative d'optimisation consiste à augmenter jusqu'à 15 000 m<sup>3</sup> le volume de stockage , ce qui correspond à une dizaine d'expropriations pour arriver à mobiliser la superficie correspondante, et du coup à diminuer la section du canal de sortie à 3 m<sup>3</sup>/s, soit à 185 000 CFA le ml, un budget de **740 M CFA pour le canal, 130** pour le bassin **et 100** pour les expropriations.

#### **2.3.3 Conclusion**

Les estimations qui précèdent sont fortement grossières en l'état actuel de l'avancement du PDD ; néanmoins, au vu des ordres de grandeur, il est clair que les deux alternatives extrêmes 1 et 2 conduisent à des investissements réhibitoires car soit le coût d'un grand canal, soit le coût des expropriations sont trop élevées . Un autre enseignement révèle que la sensibilité de l'optimisation pour augmenter le stockage et diminuer la section d'évacuation est très liée d'une part au nombre d'expropriations à envisager pour obtenir un bassin de plus grande taille, d'autre part à la longueur du transit val jusqu'à l'exutoire ultime.

- Les niayes déjà en eau et destinées à être non aedificandi.
- A l'est privilégier du stockage "facile" dans des dépressions naturelles non urbanisées.
- Respect des filaos dans le cadre des ouvrages de rejet en mer.

#### **2.4 Les critères pour concevoir des bassins de rétention pérennes ou intermittents**

Le choix entre bassin de rétention en eau en permanence et intermittent repose essentiellement sur des considérations d'aménagement urbain. En effet dans les deux cas des contraintes de gestion sont à prévoir :

- soit contrôler que les zones d'implantation des bassins intermittents restent libres d'occupation anarchique
- soit assurer que les plans d'eau pérennes ne créent pas de nuisance en termes de sécurité et de salubrité.

Les considérations hydrauliques interviennent également dans la mesure où, à surface égale, les bassins en eau en permanence constituent un volume de stockage supérieur de 20 % aux bassins intermittents.

Dans une première approche, on propose d'établir une distinction entre les deux types de bassin sur la base de la superficie : au dessus de 1 ha a priori (mais c'est discutable) les bassins seront en eau en permanence ; et une superficie inférieure correspondrait à un bassin intermittent.

Remarque sur l'emprise effective des bassins : dans leur conception et l'évaluation de leur volume utile de stockage, on prend en compte la réserve pour créer une bande circulaire autour du bassin ; cette bande de terrain a vocation à être aménagée en vue de différencier nettement la zone d'habitations et le début du bassin lui même.

## ***2.5 Pourquoi privilégier le gravitaire par rapport au pompage***

On propose de privilégier les solutions gravitaires au motif que les coûts de pompage sont particulièrement élevés ; et ce d'autant qu'ils sont obérés à l'investissement et au fonctionnement par l'obligation de mettre en place des groupes électrogènes pour faire face aux défaillances du réseau de MT.

Toutefois dans le cas de SP existantes, si le PDD préconise à terme qu'une solution gravitaire est préférable, c'est sur l'échéancier de réalisation qu'il conviendra de jouer pour permettre un amortissement réaliste des ouvrages de pompage.

Sur l'exemple qui précède (cf § 2.3), si on optait non pour une évacuation gravitaire mais pour un pompage, l'ordre de grandeur des coûts de fonctionnement (exclusivement énergétiques) avoisinent 50 M CFA par an !

## ***2.6 Le concept d'intercepteurs***

Pour éviter de connecter trop d'écoulement sur certains lacs du nord qui devraient alors être vidangés par pompage vu leur faible niveau par rapport à la mer ( c'est à dire inférieur à 2 m) on propose de mettre en œuvre jusqu'aux alentours de la cote 3 m NGS des intercepteurs qui pourront acheminer l'eau gravitairement vers l'océan en shuntant de la sorte les lacs côtiers.

## ***2.7 Les ouvrages à la mer et la régulation marée basse / marée haute***

On ne fournit pas dans ce document les schémas des dispositifs de protection particulière des ouvrages de restitution en mer. Ce sera fait dans le document final du PDD. Deux cas se présentent :

- ceux qui ne permettent pas d'atteindre l'océan au dessus de la cote 2m NGS seront équipés d'une solution stockage / pompage qui permettra de vidanger la plus grande partie des volumes à marée basse
- ceux qui accèdent à l'océan au dessus de la cote 2 m NGS mais qui nécessiteront une protection particulière anti cyclonique sous forme d'une vanne manœuvrée en cas de situation de marée très haute

## ***2.8 La particularité des zones où des bassins naturels sont à valoriser***

Ces zones sont les suivantes :

- Les dépressions dans la forêt de M'bao
- Les dépressions non encore loties à la périphérie sur Bv Mbeubeuss et M'bao

L'intérêt de ces dépressions est qu'à la différence des autres bassins de rétention à l'intérieur du tissu urbain existant, est qu'ils ne nécessitent pas d'excavation pour être mis en œuvre, ce qui constitue une économie de réalisation significative mais génère des contraintes spécifiques :

- environnementales s'agissant de la mise en eau de certaines zones forestières
- réglementaires s'agissant des zones Est dans les BV de Mbeubeuss et M'bao où il faudra très rapidement légiférer à l'échelle communale pour que des emprises restent libres de construction en vue de pouvoir accueillir les volumes de ruissellement futurs.

### 3 Description bassin versant par bassin versant des ouvrages structurant

#### 3.1 Structuration de l'espace

##### 3.1.1 Découpage en bassins versants

La reprise détaillée de l'analyse cartographique de l'aire de l'étude conduit, notamment grâce au MNT, à une révision des contours exacts des grands bassins versants et des sous bv associés. On dénombre ainsi 21 grands BV ; certains de très grande taille, d'autres beaucoup plus petits, cette disparité étant liée à la localisation des exutoires terminaux, tels qu'ils résultent de la mise au point de l'ossature hydraulique d'ensemble.

BV s'écoulant vers le Nord		BV s'écoulant vers le Sud	
Golf Sud	299 ha	Mbao Est	164 ha
Sam Notaire / Ndiarème	199 ha	Marigot M'bao	3 276 ha
Wakhinane Nimzat	136 ha	Zone franche	616 ha
Tiourour / Warouwaye	974 ha	ZI Diamaguène	144 ha
Wouye	161 ha	Thiaroye Est	104 ha
Yeumbeul	524 ha	Diamaguène Sicap Mbao	354 ha
Mbeubeuss	2 891 ha	Thiaroye Gare Tivaouane	1 420 ha
		Thiaroye Centre	65 ha
		Guinaw rail	333 ha
		Cotonnière	44 ha
		Dalifort Est	119 ha
		Grande Niaye	1 270 ha
		Hann Belair	79 ha
		Hann Maristes	106 ha

Le découpage en bassins versants et sous-bv de la zone d'étude est présenté sur la **figure PDD2.3**.

##### 3.1.2 Terminologie

Pour les besoins de la modélisation hydraulique associée à l'ossature qui est décrite ci dessous, il a fallu nommer les nœuds hydrauliques, les bassins et les tronçons de canaux et de conduites. Cette nomenclature est reproduite sur les documents cartographiques dans l'atlas au 1/10 000 joint (**figure PDD2.2**) et dans un tableau de correspondance qui permet de lier ces numérotations avec la toponymie des quartiers concernés (voir **annexe PDD2.1**).

##### 3.1.3 Bassins de rétention potentiels

La localisation des points bas correspond aux zones inondables qu'il convient de protéger, a priori par la création d'une zone de stockage de l'eau pérenne ou intermittente. On fournit dans le descriptif des bassins versants qui suit, pour chacun d'entre eux l'emprise concernée et le volume de stockage associé. A noter que ce volume prend en compte les contraintes d'aménagement des bassins en termes paysagers.

L'usage de cette liste est de pouvoir simuler grâce aux potentialités de stockage quels dimensionnements prévoir pour les tronçons hydrauliques aval. On y trouve donc aussi bien

- Les plans d'eau existant qui seront conservés en l'état
- Les plans d'eau à créer
- Les réservations foncières non aedificandi à protéger pour le futur

### 3.1.4 Tronçons hydrauliques

On désigne par tronçon hydraulique, tels qu'ils sont décrits dans l'atlas joint au présent rapport, toutes les canalisations, dalots ou canaux liant deux points du réseau, qu'il s'agisse du réseau primaire ou secondaire. Le choix définitif du mode de réalisation, ouvrage ouvert ou enterré sera proposé dans la phase finale de l'étude, prenant en compte les contraintes d'encombrement de l'espace et surtout les risques éventuels de colmatage.

En tout état de cause, tous les tronçons qui sont répertoriés dans les paragraphes qui suivent empruntent

- en zone urbaine le réseau viaire existant, y compris dans les quartiers denses où on a opté pour un cheminement qui évite de façon frontale les expropriations de groupes d'habitations
- en zone forestière et rurale, un parcours plus direct, dicté seulement par les contraintes de relief
- en zone a priori occupée à terme par un bassin de rétention, un cheminement rectiligne direct en fond de bassin.

Les tronçons et bassins de rétention qui vont être modélisés pour la prochaine étape du PDD sont présentés sur la **figure PDD2.4**.

## 3.2 Bassin versant de Golf Sud

### 3.2.1 Description de l'espace

Le BV se trouve pour partie sur la commune d'arrondissement de Golf Sud, en bordure nord ouest de la zone d'étude

### 3.2.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- deux branches hydrauliques ramèneront les eaux en un unique point de rejet en mer.
- Cinq bassins de rétention pourraient être implantés dans l'ensemble du bassin versant.

### 3.2.3 Sous détail des implantations prévisionnelle de bassins

Golf Sud	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin GS_7	4 200	4 200
Bassin GS_8	5 300	5 400
Bassin GS_9	2 700	1 300
Bassin GS_93	1 800	600
Bassin GS_94	4 600	3 100
<b>Total</b>	<b>18 600 m<sup>2</sup></b>	<b>14 600 m<sup>3</sup></b>

### 3.2.4 Tronçons d'évacuation

Golf Sud	Nombre de tronçons	Total linéaire
	14	5 060 m

## 3.3 Bassin versant Sam Notaire / Ndiareme

### 3.3.1 Description de l'espace

Le BV est limité à l'ouest par le BV Golf Sud, au nord par la mer, au sud par les quartiers médina Gounass et stade Amadou Barry et à l'est par la commune de Sam Notaire.

### 3.3.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- quatre bassins de rétention pourraient être implantés au centre de la zone.
- trois branches de réseau convergeront vers un unique point de rejet en mer.

### 3.3.3 Sous détail des implantations de bassins

Sam Notaire / Ndiarème	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin SNN_33	8 600	13 600
Bassin SNN_34	2 100	1 400
Bassin SNN_95	1 400	800
Bassin SNN_96	900	400
<b>Total</b>	<b>13 000 m2</b>	<b>16 200 m3</b>

### 3.3.4 Tronçons d'évacuation

Sam Notaire / Ndiarème	Nombre de tronçons	Total linéaire
	11	3 050 m

## 3.4 Bassin versant de Wakhinane Nimzat

### 3.4.1 Description de l'espace

A l'instar des deux précédents BV, cette zone de part et d'autre de la route des niayes occupe la majeure partie du territoire de la commune de Wakhinane Nimzat.

### 3.4.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- il est prévu de réaliser deux rejets en mer, au centre et à l'Est du BV.
- en termes de stockage, on propose de mettre en œuvre trois bassins de rétention dans les dépressions de la zone.

### 3.4.3 Sous détail des implantations de bassins

Wakhinane Nimzat	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin WN_37	4 600	5 200
Bassin WN_97	1 700	1 700
Bassin WN_98	3 700	4 400
<b>Total</b>	<b>10 000 m2</b>	<b>11 300 m3</b>

### 3.4.4 Tronçons d'évacuation

Wakhinane Nimzat	Nombre de tronçons	Total linéaire
	9	2 800 m

## 3.5 Bassin versant Lac Tiourour / Warouwaye

### 3.5.1 Description de l'espace

Ce BV très étendu est structuré autour d'un axe Sud Ouest - Nord Est depuis la voie ferrée jusqu'au lac Tiourour et la mer. Il inclut donc une partie de Pikine Est, la commune de Djidah Tiaroye Kaw dont les bassins de rétention existant de Gnetty Mbar, les quartiers stade Amadou Barry, médina Gounass, Bagdad et les bassins de rétention associés, les quartiers Wakhinane ; sa limite Est est constituée grosso modo par le territoire de la commune de Yeumbeul. A l'extrémité nord, le BV englobe la zone d'influence du lac Warouwaye.

### 3.5.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- le concept de base à terme est de drainer l'ensemble du BV via un cheminement d'orientation Sud Ouet – Nord Est qui englobera les nœuds hydrauliques suivants de l'amont vers l'aval :
  - ✓ les bassins Niéty Mbar et son impluvium,
  - ✓ une liaison à créer vers Bagdad,
  - ✓ les bassins Bagdad existant eux même,
  - ✓ une liaison à créer vers le lac Tiourour,
  - ✓ le lac et enfin
  - ✓ le canal terminal de vidange du lac vers l'océan.
- dans le quartier Messéré, cinq bassins sont à créer : trois de taille modeste à l'amont du BV et deux bassins en cascade au niveau de Messéré avant connection sur le canal de liaison Gnetty Mbar - Bagdad .
- à l'ouest du bassin Niéty Mbar, un petit bassin sera implanté
- une branche Sud Ouet va structurer l'espace " en cascade" avec deux nouveaux bassins de rétention au niveau du stade Amadou Barry puis une conduite débouchant vers les trois bassins existants de Medina Gounass et enfin une vidange du bassin Nord de médina Gounass en direction du bassin Bagdad existant.
- au nord ouest du BV, au pied du massif dunaire il est prévu d'implanter deux bassins de rétention qui seront drainés directement vers le lac Tiourour
- au Nord Est du BV l'amont du grand bassin de rétention existant, en deux parties sera équipé d'un réseau de drainage primaire pour permettre de drainer le quartier Wakhinane ; l'évacuation aval vers le canal de liaison Bagdad – lac de Tiourour sera complètement reprise .
- au niveau de l'exutoire en provenance du lac Tiourour, il sera possible de connecter la vidange du lac Warouwaye qui pourra de la sorte bénéficier d'une restitution gravitaire à la mer.

### 3.5.3 Sous détail des implantations de bassins

En plus des quatre ensembles de bassins respectivement de Gnetty Mbar, médina Gounass, Bagdad et Wakhinane, et en plus du lac Tiourour lui même appelé à jouer un rôle de stockage significatif, ainsi que du lac Warouwaye, il faudra envisager la création e vingt neuf systèmes de stockage.

A noter que l'échéancier de réalisation prendra en compte les dispositifs existant de vidange par pompage des trois bassins de Bagdad, Médina Gounass et Gnetty Mbar ; de la sorte, en vue d'amortir les investissements correspondants de ces Stations de Pompage et vis à vis de critères d'urgence sur l'ensemble de la zone d'intervention du PDD, les canaux gravitaires d'évacuation qui remplaceront les SP pourront être programmés sur le moyen terme.

Tiourour / Warouwaye	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin TIO_1	47 500	67 800
Bassin TIO_2	1 9 800	26 800
Bassin TIO_3	36 500	51 000
Bassin TIO_4	7 100	7 500
Bassin TIO_5	4 400	2 600
Bassin TIO_6	5 300	4 400
Bassin TIO_10	20 500	25 900
Bassin TIO_11	22 200	29 900
Bassin TIO_12	6 100	9 000
Bassin TIO_13	8 700	12 600
Bassin TIO_14	25 200	50 300
Bassin TIO_15	30 300	49 800
Bassin TIO_16	25 100	39 400
Bassin TIO_17	25 500	19 500
Bassin TIO_18	556 500	49 300

Bassin TIO_19	4 200	3 000
Bassin TIO_32	5 500	7 100
Bassin TIO_35	6 300	8 900
Bassin TIO_36	12 400	20 600
Bassin TIO_38	6 500	8 700
Bassin TIO_39	22 100	1 900
Bassin TIO_43	208 600	83 400
Bassin TIO_49	4 000	3 500
Bassin TIO_50	4 600	4 900
Bassin TIO_51	1 800	1 300
Bassin TIO_53	2 000	900
Bassin TIO_90	2 500	1 100
Bassin TIO_91	1 700	1 700
Bassin TIO_92	3 000	2 700
<b>Total</b>	<b>1 126 000 m2</b>	<b>596 000 m3</b>

### 3.5.4 Tracés d'évacuation

Tiourour Warouwaye	Nombre de tronçons	Total linéaire
	55	21 200 m

## 3.6 Bassin versant Lac Wouye

### 3.6.1 Description de l'espace

Ce bassin de petite taille constitue l'impluvium du lac Wouye.

### 3.6.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- au sud du bassin versant il faudra installer trois bassins de rétention qui seront implantés immédiatement au nord de la route des niayes . Ces bassins seront connectés sur la lac via un canal axé Sud Ouest - Nord Est.
- il est possible de considérer que le lac peut stocker la totalité de la pluviométrie annuelle sans exutoire vers la mer . Sinon on maintiendra le principe du pompage vers l'océan.

### 3.6.3 Sous détail des implantations de bassins

Lac Wouye	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin WOU_21	649 000	345 000
Bassin WOU_88	7 000	9 700
Bassin WOU_89	4 200	2 300
Bassin WOU_90	5 500	4 500
<b>Total</b>	<b>666 000 m2</b>	<b>362 000 m3</b>

### 3.6.4 Tracés d'évacuation

Lac Wouye	Nombre de tronçons	Total linéaire
	3	175 m

## 3.7 Bassin versant Yeumbeul

### 3.7.1 Description de l'espace

Ce bassin très allongé, à l'instar du BV Tiourour, reprend l'axe hydrographique dominant de la zone : Sud Ouest - Nord Est. L'amont du bassin remonte jusqu'à la crête que constitue la voie ferrée. Les

communes concernées sont donc Yeumbeul Sud et nord, Niayes et Malika. Le lac Wouye fait partie intégrale du BV.

### 3.7.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- on a dénombré un total de vingt cinq sites possibles pour des bassins de rétention disséminés sur la totalité du BV, pour partie en parallèle, pour partie en série, avec les canaux de jonction associés dont certains tronçons existant pourront être intégrés au schéma d'ensemble.
- Les débits provenant de ce groupe de bassins seront repris dans un chenal d'accès à la niaye Yeumbeul qui devra être aménagée ainsi que la niaye aval située à l'est dans lequel elle se déverse.
- La vidange de cette dernière niaye est ensuite acheminée à la mer par un intercepteur qui contournera le lac Wouye par l'est. En effet pour éviter de devoir vidanger le lac par pompage (son marnage potentiel ne permet pas qu'il "encaisse" les débits ruisselés du BV sans déborder de sa cote de PHE acceptable) on propose la réalisation d'un émissaire qui recueillera outre la vidange de la niaye « route des niayes », les terrains établis au dessus de la cote 2m50 NGS et qui acheminera les eaux jusqu'à la mer
- les terrains sous la cote 2m50 seront drainés directement vers le lac Wouye, qui devra faire l'objet d'un aménagement.
- trois bassins seront établis à l'est du BV et seront raccordés en cascade sur l'intercepteur
- la partie de Malika comprise dans le BV sera drainée également par l'intercepteur

### 3.7.3 Sous détail des implantations de bassins

Au total ce seraient vingt sept bassins de rétention + deux niayes qui permettront le stockage des eaux ruisselées.

BV Yeumbeul	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin YBL_373	11 000	11 000
Bassin YBL_374	40 100	56 100
Bassin YBL_375	3 500	3 900
Bassin YBL_376	5 700	7 700
Bassin YBL_377	4 900	4 400
Bassin YBL_378	3 500	1 700
Bassin YBL_379	7 900	5 400
Bassin YBL_380	97 500	95 000
Bassin YBL_381	18 900	23 700
Bassin YBL_385	6 500	4 700
Bassin YBL_386	14 900	11 000
Bassin YBL_387	23 200	19 200
Bassin YBL_388	13 700	10 300
Bassin YBL_389	53 800	27 800
Bassin YBL_390	23 400	20 800
Bassin YBL_392	1 500	1 100
Bassin YBL_393	11 000	9 300
Bassin YBL_394	10 400	14 900
Bassin YBL_395	4 500	5 300
Bassin YBL_396	7 400	10 000
Bassin YBL_397	6 400	6 900
Bassin YBL_412	8 700	3 200
Bassin YBL_413	4 800	6 100
Bassin YBL_414	4 400	5 300
Bassin YBL_448	3 100	2 400
Bassin YBL_468	1 200	400
Bassin YBL_469	2 100	1 500
Bassin YBL_470	1 600	400

Bassin YBL_530	20 700	13 800
<b>Total</b>	<b>416 000 m<sup>2</sup></b>	<b>383 000 m<sup>3</sup></b>

### 3.7.4 Tracés d'évacuation

Yeumbeul	Nombre de tronçons	Total linéaire
	46	17 000 m

## 3.8 Bassin versant Mbeubeuss

### 3.8.1 Description de l'espace

Ce bassin est assez particulier en bordure Est de la zone d'étude, comprenant des terrains très urbanisés autour du pôle urbain de Keur Massar, mais aussi des zones en cours de lotissement sur lesquelles il conviendra d'avoir une forte vigilance administrative pour éviter d'y reproduire les erreurs d'aménagement qu'ont subi les communes de Pikine et Guediawaye au cours des dernières années.

Le bassin participe aussi de l'organisation hydrographique orientée Sud Ouest – Nord Est avec convergence des terrains sur les lacs Mbeubeuss au Nord. On note que la cote des lacs avoisine le zéro NGS, rendant impossible toute décharge gravitaire en mer.

L'amont du BV se situe au niveau de la réserve forestière de M'bao. Les trois plans d'eau du lac Mtoa, de Dekh Bou Magué et de Khereup Keur au centre du BV sont des zones de stockage existant qui recueillent déjà et transitent une partie des volumes ruisselés.

Enfin il est important de prendre en compte que tout l'Est du BV est constitué de terrains non encore aménagés dans lesquels il est essentiel de sauvegarder une réserve foncière pour établir des zones de stockage naturelles peu onéreuses puisque ne nécessitant pas de terrassements mais uniquement une réglementation stricte pour les conserver en non aedificandi.

### 3.8.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- une analyse du volume de marnage des trois lacs aval (Mbeubeuss Malika, 1 et 2) révèle qu'on peut envisager d'y faire aboutir la totalité des volumes ruisselés du BV sans devoir installer de pompage en mer. C'est la raison pour laquelle on abandonne l'alternative envisagée initialement d'intercepter les écoulements en provenance du Sud Ouest au niveau de la route des niayes et de les conduire à la mer. Le franchissement d'un relief de plusieurs mètres au niveau de la décharge n'est pas forcément rédhibitoire mais trop coûteux par rapport au bénéfice qu'on pourrait en tirer.
- trois grands ensembles sont à distinguer :
  - ✓ ensemble 1 : l'impluvium propre des lacs Malika et Mbeubeuss 1 : cet espace est drainé directement vers les plans d'eau
  - ✓ ensemble 2 : le très gros BV longiligne central qui descend depuis la forêt de M'bao, puis englobe le lac Mtoa, la dépression kherup Keur, la zone qui borde le canal de jonction de la décharge et aboutit à l'Ouest du lac Mbeubeus 2
  - ✓ ensemble 3 : les parties ouest mentionnées ci dessus, parcellées en plusieurs zones endoréiques et qui de proche en proche seront drainées si nécessaire (certains sous bv pourraient rester autonomes selon les volumes ruisselés dans le long terme) jusqu'à leur exutoire "naturel", la partie Est du lac Mbeubeus 2
- concernant l'ensemble 2, la structuration hydraulique actuelle sera consolidée : des bassins de rétention additionnelle seront réalisés à l'amont. Le lac M'toa sera conforté dans son rôle de bassin écreteur, de même que Khereup Keur ; le canal dit de la décharge sera doublé.
- une branche Est en provenance de Keur Massar avec deux bassins de rétention transitera par Keur Bou Magué et aboutira sur Khereup Keur

- concernant l'ensemble 3, les transits sont à l'heure actuelle faciles à identifier. Néanmoins pour les bassins de rétention, assez nombreux et les canaux d'évacuation, il est très important qu'une réglementation urbaine garantisse que les terrains nécessaires à ces opérations soient d'ores et déjà inclus dans les réserves foncières communales.

### 3.8.3 Sous détail des implantations de bassins

Au total ce seront une quarantaine de bassins de rétention + quelques niales + les trois parties du lac Mbeubeuss qui permettront le stockage des eaux ruisselées dans le court et moyen terme. Par ailleurs il faut rapidement prendre des mesures de conservation de l'espace dans les futures extensions urbaines ; cela concerne une cinquantaine de sites.

BV Mbeubeuss	Liste des bassins de rétention en site urbain	
	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin MBS_20	198 000	86 100
Bassin MBS_64	4 100	3 700
Bassin MBS_65	3 300	1 200
Bassin MBS_66	7 700	4 300
Bassin MBS_67	2 900	1 200
Bassin MBS_68	12 700	6 200
Bassin MBS_69	21 900	11 000
Bassin MBS_70	24 100	12 400
Bassin MBS_162	96 700	25 100
Bassin MBS_163	521 000	330 000
Bassin MBS_177	8 600	3 900
Bassin MBS_382	78 000	61 700
Bassin MBS_383	32 800	38 700
Bassin MBS_384	142 000	144 000
Bassin MBS_398	3 900	3 900
Bassin MBS_404	700	300
Bassin MBS_405	2 500	2 300
Bassin MBS_406	1 800	800
Bassin MBS_407	1 900	1 400
Bassin MBS_408	4 800	6 200
Bassin MBS_409	9 800	8 900
Bassin MBS_410	11 500	7 200
Bassin MBS_411	1 500	300
Bassin MBS_415	10 200	3 200
Bassin MBS_427	20 300	29 800
Bassin MBS_428	2 800	2 900
Bassin MBS_449	10 900	12 700
Bassin MBS_450	6 500	5 900
Bassin MBS_451	2 500	1 800
Bassin MBS_452	8 100	7 100
Bassin MBS_453	8 800	10 800
Bassin MBS_454	6 600	6 500
Bassin MBS_458	1 400	400
Bassin MBS_459	6 900	5 000
Bassin MBS_460	3 800	3 300
Bassin MBS_461	1 000	400
Bassin MBS_462	3 600	3 500
Bassin MBS_463	2 800	2 600
Bassin MBS_464	9 600	15 300
Bassin MBS_465	7 000	7 700
Bassin MBS_466	8 000	9 600
Bassin MBS_467	6 700	7 300
Bassin MBS_516	31 500	33 700
Bassin MBS_550	4 200	4 700

Bassin MBS_551	5 900	3 400
<b>Total</b>	<b>1 364 000 m2</b>	<b>939 000 m3</b>

BV Mbeubeuss	bassins de rétention en zone rurale	
	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin MBS_59	22 400	5 600
Bassin MBS_60	4 300	2 200
Bassin MBS_61	9 200	5 000
Bassin MBS_62	47 800	8 600
Bassin MBS_63	14 200	1 900
Bassin MBS_164	2 592 000	1 418 000
Bassin MBS_176	23 100	7 900
Bassin MBS_182	194 000	38 800
Bassin MBS_399	11 300	5 300
Bassin MBS_400	5 300	5 700
Bassin MBS_401	2 500	700
Bassin MBS_402	17 600	8 800
Bassin MBS_403	41 600	23 300
Bassin MBS_417	17 600	23 900
Bassin MBS_418	5 300	7 800
Bassin MBS_419	7 000	8 200
Bassin MBS_455	10 100	9 500
Bassin MBS_456	48 100	37 100
Bassin MBS_457	5 600	3 800
Bassin MBS_491	22 200	27 000
Bassin MBS_492	7 300	9 300
Bassin MBS_493	8 600	10 400
Bassin MBS_494	47 400	54 100
Bassin MBS_495	7 800	8 300
Bassin MBS_496	151 000	155 000
Bassin MBS_497	28 500	34 400
Bassin MBS_498	382 000	502 000
Bassin MBS_499	25 500	21 700
Bassin MBS_500	54 300	38 300
Bassin MBS_501	14 000	14 000
Bassin MBS_502	32 000	20 100
Bassin MBS_503	203 000	130 000
Bassin MBS_504	26 500	29 100
Bassin MBS_505	26 800	18 800
Bassin MBS_506	4 100	5 100
Bassin MBS_507	13 300	3 100
Bassin MBS_508	6 600	600
Bassin MBS_509	25 100	13 700
Bassin MBS_510	33 600	28 900
Bassin MBS_511	10 400	6 200
Bassin MBS_512	14 200	8 400
Bassin MBS_513	16 600	7 800
Bassin MBS_514	16 300	7 200
Bassin MBS_515	20 800	13 000
Bassin MBS_524	11 400	6 700
Bassin MBS_544	89 100	77 500
Bassin MBS_552	13 400	4 000
<b>Total</b>	<b>4 390 000 m2</b>	<b>2 880 000 m3</b>

### 3.8.4 Tracés d'évacuation

Mbeubeuss	Nombre de tronçons	Total linéaire
	138	51 600 m

A noter que la moitié environ de ce linéaire concerne des opérations qui ne sont pas dans le tissu urbain

## 3.9 Bassin versant Marigot de M'bao

### 3.9.1 Description de l'espace

De même que le BV Mbeubeuss, le BV du marigot M'bao comporte une partie fortement urbanisée et à l'Est une partie en cours de lotissement. La particularité de la zone est la présence de la zone forestière. Orthogonaux à l'axe Nord – Sud d'écoulement du marigot se trouvent les quatre structures de la RN, de l'autoroute, de la piste dite de la Bonna et du chemin de fer.

La même logique administrative devra prévaloir à l'Est du BV pour garantir dans les futures zones d'habitation des réserves foncières permettant à peu de prix d'installer des bassins de rétention naturelle sans excavations .

### 3.9.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- On note tout d'abord que la pente longitudinale du marigot est très faible : dans la forêt, au niveau du passage sous l'autoroute, le niveau de l'eau est à moins de 2 m NGS. Cette situation confère au marigot sur environ deux km de longueur un statut de grand bassin de rétention. Néanmoins les débits de rive gauche sont supérieurs à la capacité d'accueil de cette zone ; en conséquence il est prévu de réaliser un canal d'interception qui recueillera les apports Est pour les transiter directement vers la mer à la limite de Rufisque.
- Un ouvrage spécifique de restitution à la mer sera conçu pour assurer la bonne hydraulité aval
- une quarantaine de bassins de rétention à créer artificiellement seront disséminés sur le BV
- en prévision des extensions urbaines une vingtaine de sites devront être déclarés non aedificandi pour y ménager des zones naturelles de stockage à long terme
- les canaux prendront en compte les passages sous autoroute, points singuliers très structurants sur la zone
- une alternative sera recherchée pour échapper vers la mer directement les venues d'eau de l'Est de la zone, en vue de soulager le marigot M'bao.
- à noter que plusieurs dépressions dans la forêt peuvent constituer des réserves de stockage appelées à s'infiltrer progressivement après les épisodes pluvieux.

### 3.9.3 Sous détail des implantations de bassins

Au total ce seront vingt bassins de rétention + la zone du marigot de M'bao elle même qui permettront le stockage des eaux ruisselées. Par ailleurs il faut rapidement prendre des mesures de conservation de l'espace dans les futures extensions urbaines ; cela concerne une trentaine de sites.

BV marigot M'bao	Liste des bassins de rétention en site urbain	
	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin MBAO_71	12 200	13 400
Bassin MBAO_72	4 700	1 500
Bassin MBAO_75	8 300	11 300
Bassin MBAO_76	3 100	2 700
Bassin MBAO_77	3 300	2 800
Bassin MBAO_78	4 000	3 200
Bassin MBAO_83	13 000	6 300
Bassin MBAO_84	2 100	1 400

Bassin MBAO_85	5 500	3 100
Bassin MBAO_86	4 600	3 400
Bassin MBAO_157	12 200	6 500
Bassin MBAO_158	17 800	9 600
Bassin MBAO_165	15 200	1 000
Bassin MBAO_166	167 000	20 900
Bassin MBAO_168	41 900	6 900
Bassin MBAO_265	4 500	4 500
Bassin MBAO_421	5 200	6 700
Bassin MBAO_423	800	300
Bassin MBAO_424	4 000	2 900
Bassin MBAO_429	8 400	9 000
Bassin MBAO_430	8 000	8 900
Bassin MBAO_431	10 200	13 500
Bassin MBAO_432	7 200	9 500
Bassin MBAO_433	18 200	28 600
Bassin MBAO_434	2 500	2 000
Bassin MBAO_435	8 400	12 000
Bassin MBAO_436	1 400	800
Bassin MBAO_437	2 400	2 200
Bassin MBAO_438	2 100	1 400
Bassin MBAO_439	13 000	15 300
Bassin MBAO_440	1 600	900
Bassin MBAO_441	4 600	4 800
Bassin MBAO_445	8 400	8 700
Bassin MBAO_446	6 800	6 900
Bassin MBAO_521	5 700	2 500
Bassin MBAO_522	5 000	3 000
Bassin MBAO_523	18 600	8 500
<b>Total</b>	<b>462 000 m2</b>	<b>245 000 m3</b>

BV marigot M'bao	bassins de rétention en zone rurale ou forestière	
	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin MBAO_73	43 000	11 500
Bassin MBAO_74	8 900	11 900
Bassin MBAO_79	34 900	7 000
Bassin MBAO_80	69 300	30 100
Bassin MBAO_81	28 500	5 800
Bassin MBAO_82	12 600	9 700
Bassin MBAO_101	10 300	2 400
Bassin MBAO_102	14 400	5 400
Bassin MBAO_130	56 300	23 800
Bassin MBAO_131	5 700	300
Bassin MBAO_155	23 400	28 200
Bassin MBAO_156	9 300	2 300
Bassin MBAO_159	54 900	27 400
Bassin MBAO_416	33 300	10 600
Bassin MBAO_420	5 100	6 500
Bassin MBAO_422	43 100	75 000
Bassin MBAO_425	10 100	11 300
Bassin MBAO_426	14 800	18 800
Bassin MBAO_442	18 600	10 600
Bassin MBAO_443	5 400	2 100
Bassin MBAO_444	53 900	32 400
Bassin MBAO_447	36 400	15 400
Bassin MBAO_517	10 300	5 200

Bassin MBAO_518	23 600	10 200
Bassin MBAO_519	25 800	11 900
Bassin MBAO_520	18 000	7 700
Bassin MBAO_527	34 400	22 600
Bassin MBAO_528	2 900	2 100
Bassin MBAO_529	14 500	8 000
<b>Total</b>	<b>721 000 m2</b>	<b>416 000 m3</b>

### 3.9.4 Tracés d'évacuation

Marigot M'bao	Nombre de tronçons	Total linéaire
	99	44 000 m

A noter qu'une partie importante de ces tronçons concerne la zone forestière de la réserve ou des secteurs "ruraux" non encore aménagés.

## 3.10 Bassin versant de M'bao Est

### 3.10.1 Description de l'espace

Ce petit bassin concerne immédiatement à l'Est de l'embouchure du M'bao une zone mixte d'habitat côtier et de terrains industriels.

### 3.10.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- deux rejets en mer sont prévus
- un bassin de rétention est à réaliser

### 3.10.3 Sous détail des implantations de bassins

M'bao Est	Bassins en eau permanent		Bassins intermittents	
	nombre	Volume stockage	nombre	Volume stockage
3 500 m3	1	3 500 m3	0	0 m3

### 3.10.4 Tracés d'évacuation

BV M'bao Est	Nombre de tronçons	Total linéaire
	2	800 m

## 3.11 Bassin versant de Zone franche

### 3.11.1 Description de l'espace

Ce bassin englobe non seulement à l'aval la zone franche elle même mais "remonte" jusqu'à la nationale sur le territoire de Diamaguène Sicap M'bao. Une partie intègre également la zone forestière.

### 3.11.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- des dépressions naturelles de la forêt pourraient constituer des zone de stockage infiltration, comme indiqué ci dessus pour le BV du marigot M'bao
- plusieurs autres basins peuvent être réalisés, notamment en lisière de forêt au nord de la nationale.
- le canal de la zone franche constitue le débouché hydrographique privilégié vers lamer ; sa section devra être reprise pour augmenter sa débitance .

- la coordination avec les ouvrages hydrauliques de l'autoroute est prise en compte dans le design des projets

### 3.11.3 Sous détail des implantations de bassins

Sept bassins de rétention pourraient être conçus dans le BV. D'autre part plusieurs zones d'infiltration / percolation pourront tamponner très significativement les apports dans la réserve forestière de Mbaou. Les deux tableaux qui suivent font la distinction entre ces deux types de bassins de rétention.

BV Zone Franche	Liste des bassins de rétention en site urbain	
	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin ZF_103	11 300	15 400
Bassin ZF_104	5 300	5 700
Bassin ZF_108	5 900	7 800
Bassin ZF_109	7 300	10 100
Bassin ZF_169	3 200	3 200
Bassin ZF_179	1 800	600
Bassin ZF_531	3 700	600
<b>Total</b>	<b>38 600 m<sup>2</sup></b>	<b>43 400 m<sup>3</sup></b>

BV Zone Franche	Liste des bassins de rétention dans la forêt de Mbaou	
	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin ZF_100	18 500	7 000
Bassin ZF_105	69 900	56 800
Bassin ZF_167	6 500	7 100
Bassin ZF_173	85 800	29 000
Bassin ZF_178	10 500	4 400
Bassin ZF_181	6 700	1 700
Bassin ZF_471	8 200	6 500
Bassin ZF_472	18 700	13 300
Bassin ZF_473	3 500	2 200
Bassin ZF_474	3 500	1 400
Bassin ZF_475	63 800	34 100
Bassin ZF_476	11 500	3 900
Bassin ZF_477	13 800	2 800
Bassin ZF_478	4 900	700
Bassin ZF_532	6 000	900
Bassin ZF_545	16 900	15 900
Bassin ZF_546	30 700	20 600
Bassin ZF_547	7 800	5 400
Bassin ZF_548	104 000	72 700
Bassin ZF_549	10 500	7 800
<b>Total</b>	<b>501 000 m<sup>2</sup></b>	<b>294 000 m<sup>3</sup></b>

### 3.11.4 Tracés d'évacuation

BV Zone Franche	Nombre de tronçons	Total linéaire
	46	13 600 m

## 3.12 Bassin versant de ZI Diamaguène

### 3.12.1 Description de l'espace

Ce petit bassin côtier de 1,5 km<sup>2</sup> est entièrement en zone industrielle ; il est limité au nord par la Route nationale de Rufisque.

**3.12.2 Dispositif hydraulique d'ensemble**

- le réseau est prévu pour avoir un seul rejet en mer qui transitera par un bassin de rétention aval à 100 m du rivage

**3.12.3 Sous détail des implantations de bassins**

ZI Diamaguéne	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin ZID_106	102 000	82 400
<b>Total</b>	<b>102 000 m<sup>2</sup></b>	<b>82 400 m<sup>3</sup></b>

**3.12.4 Tracés d'évacuation**

BV ZI Diamaguéne	Nombre de tronçons	Total linéaire
	2	900 m

**3.13 Bassin versant de Thiaroye Est****3.13.1 Description de l'espace**

Ce petit bassin de quelques dizaines d'ha une structure analogue au précédent avec les mêmes contraintes d'aménagement hydraulique compte tenu des basses altitudes du bâti.

**3.13.2 Dispositif hydraulique d'ensemble**

- le réseau est prévu pour avoir un rejet en mer ;
- un bassin de rétention devra être implanté dans la partie Ouest du BV

**3.13.3 Sous détail des implantations de bassins**

BV Thiaroye Est	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin THE_117	5 800	7 300
<b>Total</b>	<b>5 800 m<sup>2</sup></b>	<b>7 300 m<sup>3</sup></b>

**3.13.4 Tracés d'évacuation**

Thiaroye Est	Nombre de tronçons	Total linéaire
	3	800 m

**3.14 Bassin versant de Diamaguéne Sicap Mbao****3.14.1 Description de l'espace**

L'occupation de l'espace est mixte dans ce BV : pour un tiers habitat au nord et pour deux tiers de terrains industriels au Sud.

**3.14.2 Dispositif hydraulique d'ensemble**

- le réseau est structuré autour de deux branches Nord Sud qui convergent toutes les deux sur un point unique de rejet en mer
- un dernier bassin permettra de tamponner avant rejet en mer.
- les opérations du PAPCRE seront intégrées dans le dispositif d'ensemble.

- une dizaine de sites de stockage sont possibles sur l'ensemble du BV.

### 3.14.3 Sous détail des implantations de bassins

BV Diamaguène Sicap Mbao	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin DSM_118	3 600	3 100
Bassin DSM_119	6 300	9 200
Bassin DSM_120	3 700	3 700
Bassin DSM_121	2 300	1 800
Bassin DSM_122	1 900	1 500
Bassin DSM_123	4 000	4 200
Bassin DSM_124	1 600	1 400
Bassin DSM_125	1 100	600
Bassin DSM_126	5 400	5 500
Bassin DSM_127	12 400	13 100
Bassin DSM_160	25 600	11 500
Bassin DSM_490	12 400	18 500
<b>Total</b>	<b>80 300 m2</b>	<b>74 100 m3</b>

### 3.14.4 Tracés d'évacuation

Diamaguène Sicap Mbao	Nombre de tronçons	Total linéaire
	21	5 100 m

## 3.15 Bassin versant de Thiaroye Gare – Tivaouane

### 3.15.1 Description de l'espace

La zone inclue le camp Thiaroye et ses alentours ainsi que le quartier de la gare et la nouvelle structuration des quartiers attenants à la future autoroute au Nord et en bordure de mer, une partie industrielle.

### 3.15.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- Il est prévu un rejet unique en mer via deux branches contrôlées l'une et l'autre par un bassin de rétention
- une dizaine de bassins additionnels sont à envisager

### 3.15.3 Sous détail des implantations de bassins

BV Thiaroye Gare - Tivaouane	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin TGT_114	4 500	3 400
Bassin TGT_115	3 200	2 600
Bassin TGT_116	13 500	13 000
Bassin TGT_128	4 300	2 800
Bassin TGT_175	2 600	2 200
Bassin TGT_479	3 400	3 400
Bassin TGT_480	4 900	6 000
Bassin TGT_481	43 500	56 900
Bassin TGT_482	11 000	14 700
Bassin TGT_483	1 300	1 000
Bassin TGT_484	2 500	2 200
Bassin TGT_485	3 400	3 300
Bassin TGT_486	1 300	700
Bassin TGT_487	8 900	7 200
Bassin TGT_488	14 300	19 000

<b>Total</b>	<b>123 000 m<sup>2</sup></b>	<b>139 000 m<sup>3</sup></b>
--------------	------------------------------	------------------------------

### 3.15.4 Tracés d'évacuation

Thiaroye Gare - Tivaouane	Nombre de tronçons	Total linéaire
	32	10 400 m

## 3.16 Bassin versant de Thiaroye Centre

### 3.16.1 Description de l'espace

Ce petit bassin concerne exclusivement le centre de Thiaroye

### 3.16.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- Un bassin de rétention devra tamponner les apports avant restitution en mer

### 3.16.3 Sous détail des implantations de bassins

BV Thiaroye Centre	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin THE_117	8 200	3 200
<b>Total</b>	<b>8 200 m<sup>2</sup></b>	<b>3 200 m<sup>3</sup></b>

### 3.16.4 Tracés d'évacuation

BV Thiaroye Centre	Nombre de tronçons	Total linéaire
	1	135 m

## 3.17 Bassin de Guinaw Rail

### 3.17.1 Description de l'espace

Le BV est limité à l'ouest par Cotonnière et à l'Est par le BV Tivaouane Diamaguène. Il est structuré autour de la mare de Guinaw Rail. Il est traversé par les trois axes de la voie ferrée, de la nationale et de l'autoroute.

### 3.17.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- l'ossature principale est constituée d'un axe Nord Sud qui transitera par plusieurs bassins de rétention et qui comporte lui même quatre branches distinctes
- une dizaine de bassins de rétention ont été identifiés qui sont de grande importance pour diminuer les débits aval et les problèmes de rejets en mer
- la mare de Guinaw Rail jouera un rôle important de stockage ; son exutoire ne sera plus le canal ADAUA ; on évite de la sorte l'obligation du pompage.

### 3.17.3 Sous détail des implantations de bassins

La mare de Guinaw Rail devra jouer un rôle d'intercepteur et sera aménagée comme telle

BV Guinaw Rail	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin GRL_30	23 500	3 800
Bassin GRL_31	13 200	2 000
Bassin GRL_54	2 500	1 700
Bassin GRL_58	11 500	2 200
Bassin GRL_110	10 200	11 400

Bassin GRL_111	1 300	600
Bassin GRL_112	2 300	1 800
Bassin GRL_113	6 400	8 200
Bassin GRL_161	29 300	5 100
Bassin GRL_180	8 200	7 200
Bassin GRL_489	4 000	4 400
Bassin GRL_543	7 900	8 200
<b>Total</b>	<b>120 000 m2</b>	<b>56 600 m3</b>

#### 3.17.4 Tracés d'évacuation

BV Guinaw Rail	Nombre de tronçons	Total linéaire
	29	9 200 m

### 3.18 Bassin de Cotonnière

#### 3.18.1 Description de l'espace

Ce petit espace a comme exutoire la station de pompage en cours d'achèvement de l'ONAS

#### 3.18.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- A noter que le futur schéma hydraulique modifie l'écoulement actuel puisque la mare de Guinaw Rail s'écoulera vers l'Est (cf ce BV)
- par ailleurs deux zones de stockage ont été identifiées

#### 3.18.3 Sous détail des implantations de bassins

BV Cotonnière	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin COT_29	10 700	9 400
Bassin COT_107	3 000	2 600
<b>Total</b>	<b>13 700 m2</b>	<b>12 000 m3</b>

#### 3.18.4 Tracés d'évacuation

BV Cotonnière	Nombre de tronçons	Total linéaire
	4	1 000 m

### 3.19 Bassin versant de Dalifort Est

#### 3.19.1 Description de l'espace

Ce bassin côtier de petite taille (1,2 km<sup>2</sup>) occupe la partie Est de la commune de Dalifort

#### 3.19.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- on a prévu deux rejets en mer recueillant les deux axes de drainage de la zone
- il existe la possibilité de mettre en œuvre quatre bassins de rétention

#### 3.19.3 Sous détail des implantations de bassins

BV Dalifort Est	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin DE_28	2 100	2 000
Bassin DE_55	3 100	2 700

Bassin DE_56	2 000	1 000
Bassin DE_57	7 900	4 500
<b>Total</b>	<b>15 100 m<sup>2</sup></b>	<b>10 200 m<sup>3</sup></b>

### 3.19.4 Tracés d'évacuation

BV Dalifort Est	Nombre de tronçons	Total linéaire
	11	2 240 m

## 3.20 Bassin Versant Grande Niaye

### 3.20.1 Description de l'espace

La zone de la Grande Niaye est la dépression située entre la Patte d'Oie et Pikine. Elle se caractérise par une zone centrale de faible altitude (1 à 2 m) entourée par un cordon dunaire dont les altitudes atteignent 10 à 15 m. La Grande Niaye draine une grande partie de Pikine, Guediawaye, les Parcelles Assainies, Patte d'Oie, Mariste, Dalifort, le Technopôle, l'autoroute etc... Elle comprend plusieurs cuvettes dont la morphologie et la forme sont orientées dans le sens Nord Est – Sud Ouest :

- La niaye Elton ;
- Les niayes de la zone du Technopôle ;
- La niaye de la STEP Camberene ;
- La niaye de SOPRIM-Patte d'Oie.

### 3.20.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- L'élément structurant de base est le chenal de "vidange" de la grande niaye vers la baie de Hann, via le quartier Dalifort. L'objectif avec ce chenal est de redonner à la grande niaye son exutoire naturel antérieur vers la mer. Le fonctionnement de ce canal est de drainer en routine la grande niaye à partir de la cote 1m30 (en utilisant les trois passages existant sous l'autoroute). Le plan d'eau est prévu batiller sur 30 cm, ce qui permettra de tamponner les apports latéraux venant de Patte d'Oie, du nord du BV, de Pikine et de l'autoroute.
- A l'intérieur de la grande niaye, on prévoit de créer trois liaisons hydrauliques pour faire communiquer les trois plans d'eau amont avec la grande niaye elle-même. On met de ce fait à l'abri des submersions les habitations concernées et également la plate forme sur laquelle est établie la step de Camberene.
- s'agissant de la niaye Elton, il apparaît plus pertinent de profiter du volume de stockage que constitue la grande niaye pour la drainer, de façon à soulager la zone Maristes (voir ci après). La niaye Elton sera donc connectée selon un axe sud – nord vers le plan d'eau supérieur de la grande niaye en utilisant les dispositifs actuels de passage sous l'autoroute
- la SP A Djigo sera remplacée à terme par un dispositif gravitaire ; à son emplacement sera installé un bassin
- un autre bassin de rétention sera implanté de l'autre côté de la crête à l'ouest du stade A. Djigo
- Le quartier de Dalifort sera structuré autour de six bassins, avec le chenal exutoire de la grande niaye comme drain primaire.

### 3.20.3 Sous détail des implantations de bassins

Outre les niayes existantes (les quatre plans d'eau de la grande niaye et Elton), on projette les aménagements d'une douzaine de bassins de rétention :

BV Grande Niaye Pikine	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin GNP_22	235 000	216 000
Bassin GNP_23	53 700	36 700

Bassin GNP_25	4 400	2 400
Bassin GNP_26	20 200	13 200
Bassin GNP_27	2 900	700
Bassin GNP_40	22 200	11 200
Bassin GNP_41	24 700	6 100
Bassin GNP_42	64 500	14 900
Bassin GNP_44	2 231 000	588 000
Bassin GNP_47	2 100	700
Bassin GNP_48	8 100	5 400
Bassin GNP_52	11 600	16 300
Bassin GNP_172	20 900	3 000
<b>Total</b>	<b>2 701 000 m2</b>	<b>914 000 m3</b>

### 3.20.4 Tracés d'évacuation

BV Grande Niaye Pikine	Nombre de tronçons	Total linéaire
	57	18 800 m

## 3.21 Bassin versant Hann Bel air

### 3.21.1 Description de l'espace

Ce bassin versant de petite taille fait la jonction avec la zone d'étude concernant la lutte contre les inondations relatives à Dakar (cf étude du PDA en cours). Il est limité à l'est par le quartier Dalifort, au sud par la mer et à l'ouest par le parc zoologique.

### 3.21.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- la partie basse du BV, proche de la mer, sera équipée d'un bassin de rétention en bordure de la voie ferrée avec canal de rejet en mer équipé d'un dispositif anti retour de marée.

### 3.21.3 Sous détail des implantations de bassins

BV Hann Bel air	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin HBA_45	9 500	6 200
Bassin HBA_46	3 700	2 600
<b>Total</b>	<b>13 200 m2</b>	<b>8 800 m3</b>

### 3.21.4 Tracés d'évacuation

BV Hann Bel Air	Nombre de tronçons	Total linéaire
	5	1 440 m

## 3.22 Bassin versant Hann Maristes

### 3.22.1 Description de l'espace

Ce bassin versant de petite taille est également à la jonction avec la zone de Dakar (cf étude du PDA en cours). Il est limité à l'est par le quartier Dalifort et au Sud par la mer.

### 3.22.2 Dispositif hydraulique d'ensemble

- La niaye Maristes et son impluvium seront drainés vers le bassin du parc zoologique avec exutoire en mer.

### 3.22.3 Sous détail des implantations de bassins

C'est le bassin existant qui constituera la zone de stockage

BV Hann Maristes	Superficie de l'emprise	Volume de stockage
Bassin HMA_24	94 500	53 600
<b>Total</b>	<b>94 500 m<sup>2</sup></b>	<b>53 600 m<sup>3</sup></b>

### 3.22.4 Tracés d'évacuation

BV Hann Maristes	Nombre de tronçons	Total linéaire
	2	1 930 m

## 3.23 Récapitulatif

Sur l'ensemble des 21 grands bassins versants de la zone d'étude, on dénombre :

- 200 bassins de rétention qui compléteront le dispositif existant d'une vingtaine de zones de stockage existant sous forme de lacs ou de plans d'eau déjà réalisés. S'agissant de ce nombre élevé d'ouvrages de stockage, on considère qu'il sera possible d'en réduire le montant en éliminant probablement les volumes trop faibles pour être véritablement opérationnels et en acceptant d'augmenter en certaines zones basses la capacité d'évacuation aval.
- 100 bassins qui sont de simples préservations foncières dans les extensions urbaines ou dans la réserve forestière de M'bao
- Environ 600 tronçons hydrauliques totalisant 213 km de canalisations, dalots ou canaux.

## 4 Premières recommandations sur les modalités de mise en œuvre des ouvrages

En parallèle des préconisations des plans de mitigations déjà identifiées au titre des impacts du projet dans sa globalité, il convient d'ores et déjà de garder en mémoire les points très importants suivants, et ce en vue de nourrir les débats relatifs aux contraintes de mise en œuvre des ouvrages constitutifs du PDD.

- Concevoir et mettre en œuvre des aménagements paysagers indispensables pour garantir la pérennité des bassins de rétention.
- Protéger ces bassins, et les canaux à ciel ouvert éventuels contre les venues d'ordures.
- Protéger également bassins et canalisations pluviales contre les venues d'EU.
- Gérer à échéance régulière le faucardage des typhas pour maintenir le volume utile des bassins de rétention.
- Assurer les plans de communication et les dispositifs de protection contre les noyades.
- Coordonner avec les services de Santé la lutte anti moustiques.
- Garantir le maintien des zones non aedificandi et réglementation ad hoc.
- Mettre en œuvre un service de maintenance et d'entretien des organes de régulation hydraulique au niveau des seuils et des restitutions en mer.
- Mettre en place les lignes budgétaires pour la prise en charge de toutes ces dépenses.
- Sauvegarder les emprises là où l'urbanisation n'a pas atteint sa densité finale.

L'ensemble de ces actions concerne des domaines où la répartition des responsabilités administratives n'est pas encore clairement définie. Il importera donc que les conclusions techniques du PDD soient correctement articulées avec les recommandations issues de l'étude institutionnelle relative à l'organisation du secteur du pluvial de Dakar et sa périphérie.

---

## **ANNEXES ET FIGURES**

## ANNEXE PDD2.1 - Toponymie des niayes et dépressions

Le tableau de correspondance qui suit permet de localiser toutes les niayes et dépressions où des aménagements de rétention seraient possibles, par rapport aux grands bassins versants et à la toponymie des quartiers et lieux dits . Les sites surlignés de jaune correspondent aux plans d'eau déjà existant

	Bassin versant	Noeud du modèle = dépression ou niaye	repérage géographique
1	Golf Sud	GS_7	Station 10
1	Golf Sud	GS_8	Cité Enseignant
1	Golf Sud	GS_9	Cité SHS 2 Nord
1	Golf Sud	GS_93	Cité SHS1 NORD
1	Golf Sud	GS_94	Cité Adama Diop Nord
2	Sam Notaire	SNN_33	Terrain Hamo 4
2	Sam Notaire	SNN_34	Hamo Tefess Nord
2	Sam Notaire	SNN_95	Sam Notaire
2	Sam Notaire	SNN_96	Ndiarème Limamoulaye
3	Wakhinane Nimzat	WN_37	Comico Wakhinane
3	Wakhinane Nimzat	WN_97	Mosquée Wakhinane
3	Wakhinane Nimzat	WN_98	Ecole 19
4	Tiourour	TIO_1	Gnetty Mbar
4	Tiourour	TIO_10	Messeré 1
4	Tiourour	TIO_11	Messeré 2
4	Tiourour	TIO_12	Forage
4	Tiourour	TIO_13	Bagdad 1
4	Tiourour	TIO_14	Bagdad 2
4	Tiourour	TIO_15	Wakhinane 1
4	Tiourour	TIO_16	Bassin étage Madialé
4	Tiourour	TIO_17	Marigot Tiétane
4	Tiourour	TIO_18	Lac Warouwaye
4	Tiourour	TIO_19	Thiaroye passage à niveau
4	Tiourour	TIO_2	Lansar
4	Tiourour	TIO_3	Gounass 1
4	Tiourour	TIO_32	Tally Diallo x Route de Yeumbeul
4	Tiourour	TIO_35	Gounass 3
4	Tiourour	TIO_36	Quartier Wakhinane
4	Tiourour	TIO_38	Quartier Lecor
4	Tiourour	TIO_39	Zone Warouwaye
4	Tiourour	TIO_4	Amadou Barry
4	Tiourour	TIO_43	Lac Tiouroure
4	Tiourour	TIO_49	Djidah Thiaroye
4	Tiourour	TIO_5	Gounass 2
4	Tiourour	TIO_50	Reumaux
4	Tiourour	TIO_51	Zone Taly Diallo
4	Tiourour	TIO_53	Icotaf cité 3
4	Tiourour	TIO_6	Mousdalifa
4	Tiourour	TIO_90	Thiaroye en face SDE

4	Tiourour	TIO_91	Yeumbeul Nord 16
4	Tiourour	TIO_92	Medina Gounass
5	Wouye	WOU_21	Lac Wouye
5	Wouye	WOU_88	En face CBAO Bène Baraque
5	Wouye	WOU_89	Rive sud lac Wouye
5	Wouye	WOU_99	Rive sud lac Wouye route des niayes
6	Yeumbeul	YBL_373	Yeumbeul Sud 1
6	Yeumbeul	YBL_374	Yeumbeul Sud 2
6	Yeumbeul	YBL_375	Yeumbeul Nord 17
6	Yeumbeul	YBL_376	Yeumbeul Nord 3
6	Yeumbeul	YBL_377	Commans
6	Yeumbeul	YBL_378	Yeumbeul Nord 4
6	Yeumbeul	YBL_379	Yeumbeul Nord 5
6	Yeumbeul	YBL_380	Yeumbeul Nord 1
6	Yeumbeul	YBL_381	Yeumbeul Nord 6
6	Yeumbeul	YBL_385	Yeumbeul Nord 7
6	Yeumbeul	YBL_386	Yeumbeul Nord 8
6	Yeumbeul	YBL_387	Yeumbeul Nord 9
6	Yeumbeul	YBL_388	Yeumbeul Nord 10
6	Yeumbeul	YBL_389	Yeumbeul Nord 2
6	Yeumbeul	YBL_390	Inondations Yeumbeul nord route des niayes
6	Yeumbeul	YBL_392	Yeumbeul Nord 11
6	Yeumbeul	YBL_393	Comico 1
6	Yeumbeul	YBL_394	Comico 2
6	Yeumbeul	YBL_395	Yeumbeul Nord 12
6	Yeumbeul	YBL_396	Yeumbeul Sud 3
6	Yeumbeul	YBL_397	Yeumbeul Sud 4
6	Yeumbeul	YBL_412	Comico 3
6	Yeumbeul	YBL_413	Comico 4
6	Yeumbeul	YBL_414	Yeumbeul Nord 13
6	Yeumbeul	YBL_448	Yeumbeul Nord 14
6	Yeumbeul	YBL_468	Yeumbeul Sud 6
6	Yeumbeul	YBL_469	Yeumbeul Sud 7
6	Yeumbeul	YBL_470	Yeumbeul Sud 8
6	Yeumbeul	YBL_530	Yeumbeul Nord 15
7	Mbeubeuss	MBS_162	Mbeubeuss Malika
7	Mbeubeuss	MBS_163	Mbeubeuss 1
7	Mbeubeuss	MBS_164	Mbeubeuss 2
7	Mbeubeuss	MBS_176	Keur Massar 12
7	Mbeubeuss	MBS_177	Keur Massar 13
7	Mbeubeuss	MBS_182	Keur Massar 14
7	Mbeubeuss	MBS_20	Khereup Keur
7	Mbeubeuss	MBS_382	Mtoa
7	Mbeubeuss	MBS_383	Ecole unité 11
7	Mbeubeuss	MBS_384	Dekh Bou Magué
7	Mbeubeuss	MBS_398	Keur Massar 15
7	Mbeubeuss	MBS_399	Keur Massar 16
7	Mbeubeuss	MBS_400	Keur Massar 17
7	Mbeubeuss	MBS_401	Keur Massar 18
7	Mbeubeuss	MBS_402	Keur Massar 19

7	Mbeubeuss	MBS_403	Keur Massar 20
7	Mbeubeuss	MBS_404	Keur Massar 21
7	Mbeubeuss	MBS_405	Keur Massar 22
7	Mbeubeuss	MBS_406	Keur Massar 23
7	Mbeubeuss	MBS_407	Keur Massar 24
7	Mbeubeuss	MBS_408	Keur Massar 25
7	Mbeubeuss	MBS_409	Keur Massar 26
7	Mbeubeuss	MBS_410	Unité 15 zone quartier Alioune Gueye
7	Mbeubeuss	MBS_411	Keur Massar 27
7	Mbeubeuss	MBS_415	Malika 5
7	Mbeubeuss	MBS_417	Rufisque 7
7	Mbeubeuss	MBS_418	Rufisque 8
7	Mbeubeuss	MBS_419	Rufisque 9
7	Mbeubeuss	MBS_427	Keur Massar 33
7	Mbeubeuss	MBS_428	Keur Massar 34
7	Mbeubeuss	MBS_449	Quartier Daraaye Kamile
7	Mbeubeuss	MBS_450	Marché unité 15 et unité 14
7	Mbeubeuss	MBS_451	Keur Massar 50
7	Mbeubeuss	MBS_452	Unité 14
7	Mbeubeuss	MBS_453	Quartier Double Less
7	Mbeubeuss	MBS_454	Keur Massar 51
7	Mbeubeuss	MBS_455	Mbao 30
7	Mbeubeuss	MBS_456	Mbao 31
7	Mbeubeuss	MBS_457	Darou missel zone forêt de Mbao
7	Mbeubeuss	MBS_458	Unité 12
7	Mbeubeuss	MBS_459	Unité 13
7	Mbeubeuss	MBS_460	Zone Tène ba route de Boun
7	Mbeubeuss	MBS_461	Boun 1
7	Mbeubeuss	MBS_462	Boun 2
7	Mbeubeuss	MBS_463	Yeumbeul Sud 5
7	Mbeubeuss	MBS_464	Keur Massar 52
7	Mbeubeuss	MBS_465	Mbao 32
7	Mbeubeuss	MBS_466	Keur Massar 53
7	Mbeubeuss	MBS_467	Keur Massar 54
7	Mbeubeuss	MBS_491	Rufisque 12
7	Mbeubeuss	MBS_492	Rufisque 13
7	Mbeubeuss	MBS_493	Rufisque 14
7	Mbeubeuss	MBS_494	Rufisque 15
7	Mbeubeuss	MBS_495	Rufisque 16
7	Mbeubeuss	MBS_496	Rufisque 17
7	Mbeubeuss	MBS_497	Rufisque 18
7	Mbeubeuss	MBS_498	Rufisque 19
7	Mbeubeuss	MBS_499	Rufisque 20
7	Mbeubeuss	MBS_500	Rufisque 21
7	Mbeubeuss	MBS_501	Rufisque 22
7	Mbeubeuss	MBS_502	Rufisque 23
7	Mbeubeuss	MBS_503	Rufisque 24
7	Mbeubeuss	MBS_504	Rufisque 25
7	Mbeubeuss	MBS_505	Rufisque 26
7	Mbeubeuss	MBS_506	Rufisque 27
7	Mbeubeuss	MBS_507	Rufisque 28
7	Mbeubeuss	MBS_508	Rufisque 29
7	Mbeubeuss	MBS_509	Rufisque 30

7	Mbeubeuss	MBS_510	Rufisque 31
7	Mbeubeuss	MBS_511	Rufisque 32
7	Mbeubeuss	MBS_512	Rufisque 33
7	Mbeubeuss	MBS_513	Rufisque 34
7	Mbeubeuss	MBS_514	Rufisque 35
7	Mbeubeuss	MBS_515	Keur Massar 55
7	Mbeubeuss	MBS_516	Malika 6
7	Mbeubeuss	MBS_524	Rufisque 40
7	Mbeubeuss	MBS_544	Keur Massar 59
7	Mbeubeuss	MBS_550	Keur Massar 60
7	Mbeubeuss	MBS_551	Rufisque 41
7	Mbeubeuss	MBS_552	Rufisque 42
7	Mbeubeuss	MBS_59	Keur Massar 1
7	Mbeubeuss	MBS_60	Keur Massar 2
7	Mbeubeuss	MBS_61	Keur Massar 3
7	Mbeubeuss	MBS_62	Keur Massar 4
7	Mbeubeuss	MBS_63	Keur Massar 5
7	Mbeubeuss	MBS_64	Keur Massar 6
7	Mbeubeuss	MBS_65	Keur Massar 7
7	Mbeubeuss	MBS_66	Keur Massar 8
7	Mbeubeuss	MBS_67	Malika 1
7	Mbeubeuss	MBS_68	Malika 2
7	Mbeubeuss	MBS_69	Malika 3
7	Mbeubeuss	MBS_70	Malika 4
8	Mbao	MBAO_101	Mbao 17
8	Mbao	MBAO_102	Mbao 18
8	Mbao	MBAO_130	Rufisque 1
8	Mbao	MBAO_131	Rufisque 2
8	Mbao	MBAO_155	Rufisque 3
8	Mbao	MBAO_156	Rufisque 4
8	Mbao	MBAO_157	Rufisque 5
8	Mbao	MBAO_158	Keur Massar 11
8	Mbao	MBAO_159	Mbao 19
8	Mbao	MBAO_165	Mbao 20
8	Mbao	MBAO_166	Marigot de Mbao
8	Mbao	MBAO_168	Bassin de Mbao
8	Mbao	MBAO_265	Mbao 25
8	Mbao	MBAO_416	Rufisque 6
8	Mbao	MBAO_420	Rufisque 10
8	Mbao	MBAO_421	Keur Massar 28
8	Mbao	MBAO_422	Rufisque 11
8	Mbao	MBAO_423	Keur Massar 29
8	Mbao	MBAO_424	Keur Massar 30
8	Mbao	MBAO_425	Keur Massar 31
8	Mbao	MBAO_426	Keur Massar 32
8	Mbao	MBAO_429	Keur Massar 35
8	Mbao	MBAO_430	Keur Massar 36
8	Mbao	MBAO_431	Keur Massar 37
8	Mbao	MBAO_432	Keur Massar 38
8	Mbao	MBAO_433	Keur Massar 39
8	Mbao	MBAO_434	Keur Massar 40
8	Mbao	MBAO_435	Keur Massar 41

8	Mbao	MBAO_436	Keur Massar 42
8	Mbao	MBAO_437	Keur Massar 43
8	Mbao	MBAO_438	Keur Massar 44
8	Mbao	MBAO_439	Keur Massar 45
8	Mbao	MBAO_440	Keur Massar 46
8	Mbao	MBAO_441	Keur Massar 47
8	Mbao	MBAO_442	Mbao 26
8	Mbao	MBAO_443	Mbao 27
8	Mbao	MBAO_444	Mbao 28
8	Mbao	MBAO_445	Keur Massar 48
8	Mbao	MBAO_446	Keur Massar 49
8	Mbao	MBAO_447	Mbao 29
8	Mbao	MBAO_517	Rufisque 36
8	Mbao	MBAO_518	Rufisque 37
8	Mbao	MBAO_519	Rufisque 38
8	Mbao	MBAO_520	Rufisque 39
8	Mbao	MBAO_521	Keur Massar 56
8	Mbao	MBAO_522	Keur Massar 57
8	Mbao	MBAO_523	Keur Massar 58
8	Mbao	MBAO_527	Mbao 41
8	Mbao	MBAO_528	Mbao 42
8	Mbao	MBAO_529	Mbao 43
8	Mbao	MBAO_71	Mbao 1
8	Mbao	MBAO_72	Mbao 2
8	Mbao	MBAO_73	Mbao 3
8	Mbao	MBAO_74	Mbao 4
8	Mbao	MBAO_75	Mbao 5
8	Mbao	MBAO_76	Keur Massar 9
8	Mbao	MBAO_77	Keur Massar 10
8	Mbao	MBAO_78	Mbao 6
8	Mbao	MBAO_79	Mbao 7
8	Mbao	MBAO_80	Mbao 8
8	Mbao	MBAO_81	Mbao 9
8	Mbao	MBAO_82	Mbao 10
8	Mbao	MBAO_83	Mbao 11
8	Mbao	MBAO_84	Mbao 12
8	Mbao	MBAO_85	Mbao 13
8	Mbao	MBAO_86	Mbao 14
9	Mbao Est	MBE_87	Mbao 15
10	Zone Franche	ZF_100	Mbao 16
10	Zone Franche	ZF_103	LGI nord
10	Zone Franche	ZF_104	Nord est LGI
10	Zone Franche	ZF_105	Marigot en face Touba oil foret de mbao
10	Zone Franche	ZF_108	LGI centre
10	Zone Franche	ZF_109	Sicap Mbao route nationale
10	Zone Franche	ZF_167	Mbao 21
10	Zone Franche	ZF_169	Cité Barakh
10	Zone Franche	ZF_173	Mbao 22
10	Zone Franche	ZF_178	Mbao 23
10	Zone Franche	ZF_179	LGI est
10	Zone Franche	ZF_181	Mbao 24

10	Zone Franche	ZF_471	Mbao 33
10	Zone Franche	ZF_472	Mbao 34
10	Zone Franche	ZF_473	Mbao 35
10	Zone Franche	ZF_474	Mbao 36
10	Zone Franche	ZF_475	Mbao 37
10	Zone Franche	ZF_476	Mbao 38
10	Zone Franche	ZF_477	Mbao 39
10	Zone Franche	ZF_478	Mbao 40
10	Zone Franche	ZF_531	Mbao 44
10	Zone Franche	ZF_532	Mbao 45
10	Zone Franche	ZF_545	Mbao 46
10	Zone Franche	ZF_546	Mbao 47
10	Zone Franche	ZF_547	Mbao 48
10	Zone Franche	ZF_548	Mbao 49
10	Zone Franche	ZF_549	Mbao 50
11	ZI Diamaguène	ZID_106	Raffinerie SAR
12	Thiaroye Est	THE_117	Thiaroye Azur
13a	Diam. Sicap Mbao	DSM_118	Diamaguène FORA
13a	Diam. Sicap Mbao	DSM_119	Diamaguène Sicap Mbao 1
13a	Diam. Sicap Mbao	DSM_120	Diamaguène Sicap Mbao 2
13a	Diam. Sicap Mbao	DSM_121	Tivaouane Diacksao 2
13a	Diam. Sicap Mbao	DSM_122	Diamaguène Sicap Mbao 3
13a	Diam. Sicap Mbao	DSM_123	Bahl
13a	Diam. Sicap Mbao	DSM_124	Tivaouane Diacksao 3
13a	Diam. Sicap Mbao	DSM_125	Tivaouane Diacksao 4
13a	Diam. Sicap Mbao	DSM_126	Setexpharma
13a	Diam. Sicap Mbao	DSM_127	Sapem Isenco
13a	Diam. Sicap Mbao	DSM_160	Sybel Cosmetic
13a	Diam. Sicap Mbao	DSM_490	Diamaguène Sicap Mbao 8
13b	Thiaroye Gare Tiv	TGT_114	Camp Thiaroye Sud
13b	Thiaroye Gare Tiv	TGT_115	Tivaouane Diacksao 1
13b	Thiaroye Gare Tiv	TGT_116	Mare de Lansar
13b	Thiaroye Gare Tiv	TGT_128	La Rochette
13b	Thiaroye Gare Tiv	TGT_175	Sud Nestlé
13b	Thiaroye Gare Tiv	TGT_479	Yeumbeul Sud 9
13b	Thiaroye Gare Tiv	TGT_480	Fass Mbao zone rails
13b	Thiaroye Gare Tiv	TGT_481	Zone école Kalassane
13b	Thiaroye Gare Tiv	TGT_482	Diamaguène Sicap Mbao 4
13b	Thiaroye Gare Tiv	TGT_483	Diamaguène Sicap Mbao 5
13b	Thiaroye Gare Tiv	TGT_484	Diamaguène Sicap Mbao 6
13b	Thiaroye Gare Tiv	TGT_485	Diamaguène Sicap Mbao 7
13b	Thiaroye Gare Tiv	TGT_486	Thiaroye Gare 1
13b	Thiaroye Gare Tiv	TGT_487	Camp Thiaroye Nord
13b	Thiaroye Gare Tiv	TGT_488	Camp Thiaroye Est
13c	Thiaroye centre	THC_129	Thiaroye sur Mer 1
14	Guinaw Rail	GRL_110	Marché Thiaroye Sud
14	Guinaw Rail	GRL_111	Guinaw rail

14	Guinaw Rail	GRL_112	Guinaw rail zone marché Thiaroye Gare
14	Guinaw Rail	GRL_113	Centre Santé Guinaw Rail Nord
14	Guinaw Rail	GRL_161	Sotrac Thiaroye
14	Guinaw Rail	GRL_180	Guinaw rail en face Camp Thiaroye
14	Guinaw Rail	GRL_30	Mare Guinaw Rail 1
14	Guinaw Rail	GRL_31	Mare Guinaw Rail 2
14	Guinaw Rail	GRL_489	Hopital Thiaroye
14	Guinaw Rail	GRL_54	Guinaw rail en face cité 3
14	Guinaw Rail	GRL_543	Camp Thiaroye Ouest
14	Guinaw Rail	GRL_58	Guinaw rail en face Icotaf
15	Cotonnière	COT_107	Nord Cimetière Thiaroye sur mer
15	Cotonnière	COT_29	Cotonnière
16	Dalifort Est	DE_28	Pont autoroute-mairie 1
16	Dalifort Est	DE_55	Pont autoroute-mairie 2
16	Dalifort Est	DE_56	Marché aux poissons
16	Dalifort Est	DE_57	Derrière Sotiba
17	Grande Niaye	GNP_172	Pikine Ouest
17	Grande Niaye	GNP_22	Patte d'oie
17	Grande Niaye	GNP_23	Elton
17	Grande Niaye	GNP_25	Mosquée Dalifort
17	Grande Niaye	GNP_26	Mairie Dalifort
17	Grande Niaye	GNP_27	Autoroute
17	Grande Niaye	GNP_40	STEP Camberene
17	Grande Niaye	GNP_41	DEPEVU
17	Grande Niaye	GNP_42	Technopôle
17	Grande Niaye	GNP_44	Grande Niaye
17	Grande Niaye	GNP_47	Cité Soleil
17	Grande Niaye	GNP_48	Garages mécaniciens Dalifort
17	Grande Niaye	GNP_52	Alassane Djigo
18	Hann Bel Air	HBA_45	Hann-Bel Air 1
18	Hann Bel Air	HBA_46	Hann-Bel Air 2
19	Hann Maristes	HMA_24	Hann Mariste