



République de Côte d'Ivoire  
Union – Discipline – Travail



MINISTÈRE DE L'ASSAINISSEMENT ET DE LA SALUBRITÉ

## ACTUALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT ET DE DRAINAGE DU DISTRICT D'ABIDJAN



### MISSION D – ETABLISSEMENT DU SCHEMA DIRECTEUR

#### PRIORISATION DES TRANCHES 1, 2 ET 3 DE LA PHASE 1 DU PROGRAMME DE TRAVAUX

 <b>Cabinet MERLIN</b> Groupe MERLIN	<b>SIEGE</b>	<b>IMPLANTATION REGIONALE</b>
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cedex 02  Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	Département International 6, Rue Grolée 69289 LYON CEDEX 02 – FRANCE  Téléphone : + 33 (0) 472.32.56.47 Télécopie : + 33 (0) 472.32.57.18 E-mail : international@cabinet-merlin.fr

GRUPE MERLIN \ Réf. doc : 143122-ME-CMA-Mission D-Priorisation phase 1-E definitif.docx

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	P. TORSET	P. TORSET	21/03/2018	Premier établissement
B	P.TORSET	P.TORSET	27/06/2018	Ajout amont Palmeraies
C	P.TORSET	P.TORSET	08/10/2018	Regroupement des 3 tranches dans le même document. Ajout refoulement Koumassi Digue.
D	P.TORSET	P.TORSET	12/11/2018	Ajout GESCO, Locodjoro
E	P.TORSET	P. TORSET	29/04/2019	Ajout de projets et modification Yopougon

## TABLE DES MATIERES

<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
<b>2 RAPPEL DE LA PHASE 1 DU SDAD</b> .....	<b>6</b>
<b>3 TRANCHE 1 : 2020 - 2024</b> .....	<b>8</b>
<b>3.1 TRAVAUX D'AMENAGEMENTS EAUX USEES</b> .....	<b>8</b>
3.1.1 SYSTÈME STEP VRIDI GADA (YOPOUGON CENTRAL) .....	8
3.1.1.1 Réseaux primaires et secondaires et stations de pompage .....	8
3.1.1.1.1 Estimation des travaux neufs .....	9
3.1.1.1.2 Coordination avec les travaux d'eaux pluviales .....	10
3.1.1.2 Réhabilitation des collecteurs tertiaires .....	11
3.1.1.3 Système de transfert vers la STEP .....	12
3.1.1.4 STEP Vridi Gada .....	12
3.1.1.5 RECAPITULATIF YOPOUGON TRANCHE 1 .....	13
3.1.2 COLLECTEUR DE BASE .....	13
3.1.3 SYSTEME KOUMASSI-DIGUE .....	14
3.1.3.1 Koumassi-Marcory .....	14
3.1.3.1.1 Réseaux primaires et secondaires et stations de pompage .....	14
3.1.3.1.2 Réhabilitation des collecteurs tertiaires .....	16
3.1.3.2 Port-Bouet .....	17
3.1.3.2.1 Réseaux primaires et secondaires et stations de pompage .....	17
3.1.3.2.2 Réhabilitation des collecteurs tertiaires .....	19
3.1.3.3 Station de traitement de Koumassi-Digue .....	19
3.1.3.4 Conduite de refoulement et émissaire de Koumassi-Digue .....	19
3.1.4 REHABILITATION DE STATIONS DE POMPAGE .....	20
3.1.5 PRISE EN CHARGE DES EAUX USEES DE L'ANC .....	21
3.1.6 RECAPITULATIF POUR LES EAUX USEES .....	22
<b>3.2 TRAVAUX D'AMENAGEMENTS D'EAUX PLUVIALES</b> .....	<b>22</b>
3.2.1 YOPOUGON SECTEUR CENTRAL .....	23
3.2.2 YOPOUGON CUVETTE GESCO .....	23
3.2.3 YOPOUGON LOCODJORO .....	24
3.2.4 KOUMASSI-MARCORY .....	24
3.2.5 PORT-BOUET .....	25
3.2.6 COCODY PALMERAIES ET RIVIERA .....	25
3.2.7 RECAPITULATIF POUR LES EAUX PLUVIALES .....	26
<b>3.3 RECAPITULATIF TRANCHE 1</b> .....	<b>26</b>
<b>4 TRANCHE 2 : 2025 - 2029</b> .....	<b>27</b>

<b>4.1 TRAVAUX D'AMENAGEMENTS EAUX USEES</b> .....	27
4.1.1 SYSTÈME STEP VRIDI GADA (YOPOUGON NIANGON ET YOPOUGON KOUTE) .....	27
4.1.1.1 Réseaux primaires et secondaires et stations de pompage .....	27
4.1.1.1.1 Estimation des travaux neufs .....	29
4.1.1.1.2 Coordination avec les travaux d'eaux pluviales .....	29
4.1.1.1.2.1 Bassin versant Yopougon 1 (Ouest).....	29
4.1.1.1.2.2 Bassin Versant Yopougon 3 (Est) .....	30
4.1.1.1.2.3 Bassin versant Yopougon 4 (Est).....	31
4.1.1.1.3 Réhabilitation des collecteurs tertiaires.....	32
4.1.1.2 Système de transfert vers la STEP .....	32
4.1.1.3 STEP Vridi Gada.....	33
4.1.1.4 RECAPITULATIF YOPOUGON TRANCHE 2 .....	33
4.1.2 COLLECTEUR DE BASE .....	33
4.1.3 SYSTEME KOUMASSI-DIGUE (BV DU GOUROU) .....	34
4.1.3.1 Bassin Versant du Gourou - Williamsville .....	35
4.1.3.2 Bassin Versant du Gourou – Deux Plateaux .....	37
4.1.3.3 Bassin Versant du Gourou – BV Aval .....	38
4.1.3.4 Récapitulatif pour le Bassin Versant du Gourou .....	39
4.1.4 SYSTEME STEP ANYAMA.....	40
4.1.4.1 Données générales .....	40
4.1.4.2 Collecteurs et stations de pompage – Travaux neufs.....	41
4.1.4.3 Réhabilitation des collecteurs tertiaires.....	42
4.1.4.4 Chaîne de transfert vers la STEP .....	42
4.1.4.5 STEP d'Anyama .....	42
4.1.4.6 Récapitulatif.....	43
4.1.5 PRISE EN CHARGE DES EAUX USEES DE L'ANC.....	43
4.1.6 RECAPITULATIF POUR LES EAUX USEES.....	43
<b>4.2 TRAVAUX D'AMENAGEMENTS D'EAUX PLUVIALES</b> .....	43
4.2.1 YOPOUGON SECTEUR OUEST .....	43
4.2.2 BV DU GOUROU.....	44
4.2.2.1 Bassin Versant du Gourou - Williamsville .....	44
4.2.2.2 Bassin Versant du Gourou – Deux Plateaux .....	44
4.2.2.3 Bassin Versant du Gourou – BV Aval .....	44
4.2.3 SYSTEME ABOBO ANYAMA.....	44
4.2.4 RECAPITULATIF POUR LES EAUX PLUVIALES.....	45
<b>4.3 RECAPITULATIF TRANCHE 2</b> .....	45
<b>5 TRANCHE 3 : 2030 - 2034</b> .....	46

<b>5.1 TRAVAUX D'AMENAGEMENTS EAUX USEES DE YOPOUGON</b> .....	46
5.1.1 RESEAUX PRIMAIRES ET SECONDAIRES ET STATIONS DE POMPAGE .....	46
5.1.2 SYSTEME DE TRANSFERT VERS LA STEP.....	47
5.1.3 STEP VRIDI GADA .....	47
5.1.4 RECAPITULATIF YOPOUGON EAUX USEES TRANCHE 3.....	48
<b>5.2 TRAVAUX D'AMENAGEMENTS EAUX PLUVIALES</b> .....	48
5.2.1 YOPOUGON TRANCHE 3 .....	48
5.2.2 BASSINS VERSANTS URBANISES DE BINGERVILLE .....	48
5.2.3 BASSIN VERSANT ANONKOUA.....	49
5.2.4 BASSINS VERSANTS ANYAMA .....	51
<b>5.3 RECAPITULATIF TRANCHE 3</b> .....	52
<b>6 TABLEAU RECAPITULATIF PAR TRANCHE</b> .....	52

## 1 INTRODUCTION

---

Suite à l'approbation du Schéma Directeur d'Assainissement et de Drainage (SDAUD), il a été demandé au Cabinet MERLIN de proposer un phasage en 3 tranches successives des travaux prévus dans la phase 1 du programme dudit SDAUD.

La mise en œuvre de la phase 1 est prévue sur 15 ans de 2020 à 2034. Les 3 tranches seront donc des tranches quinquennales <sup>1</sup>:

- ✓ Tranche 1 : 2020 – 2024 ;
- ✓ Tranche 2 : 2025 – 2029 ;
- ✓ Tranche 3 : 2030 – 2034.

Pour l'élaboration de ce phasage, il a été demandé :

- ✓ De distinguer les travaux de réhabilitation des installations existantes (collecteur de base, stations de pompage, réseaux existants en mauvais état) par rapport aux travaux neufs de différents types (réseaux, transfert, traitement, ANC...) ;
- ✓ De prioriser dans la 1<sup>ère</sup> tranche :
  - Le secteur de Yopougon central ;
  - Le secteur de Yopougon cuvette Gesco;
  - Le secteur de Locodjro;
  - Le secteur de la Baie de Cocody ;
  - Le secteur de Koumassi-Marcory-Port-Bouet ;
  - Le secteur de Riviera-Palmeraies pour les eaux pluviales;
  - Le secteur de Bingerville;
  - Le secteur d'Anyama
- ✓ Et de répartir les autres travaux sur les 2 tranches suivantes.

---

<sup>1</sup> Rappelons que dans la programmation des travaux du SDAD les phases de mise en œuvre se recoupent : par exemple la phase 2 démarre en études avant que les travaux de la phase 1 soient terminés (voir rapport 143122ME-108-Mission D-EU1-Travaux neufs-C pour le calendrier des phases).

## 2 RAPPEL DE LA PHASE 1 DU SDAD

Les objectifs de la phase 1 sont les suivants :

- ✓ Impact positif maximal sur le milieu récepteur et sur le niveau de salubrité pour les populations les plus vulnérables : ciblage des trois secteurs les plus denses et à fort impact négatif sur le milieu récepteur (Yopougon, Abobo Akeikoi et Petit-Bassam),
- ✓ Lutte contre les inondations dans les secteurs les plus sensibles : Koumassi-Marcory, Secteur Riviera-Palmeraies, Yopougon, Bingerville, Anyama et Abobo
- ✓ Intégration de projets planifiés : ciblage des travaux définis par l'UGP BV du Gourou et des travaux de réhabilitation des canaux par l'ONAD (Yopougon),
- ✓ Réalisation de la 1<sup>ère</sup> tranche de la STEP d'Anyama pour traitement des eaux usées et des effluents liquides de la station de traitement des boues de vidange,
- ✓ Réalisation de la 1<sup>ère</sup> tranche de la STEP de Vridi Gada, pour traitement des eaux usées sur la quasi-totalité de la commune de Yopougon et des boues de vidange collectées aux points de dépotage,
- ✓ Prise en charge de la filière ANC : implantation de 16 points de dépotage.

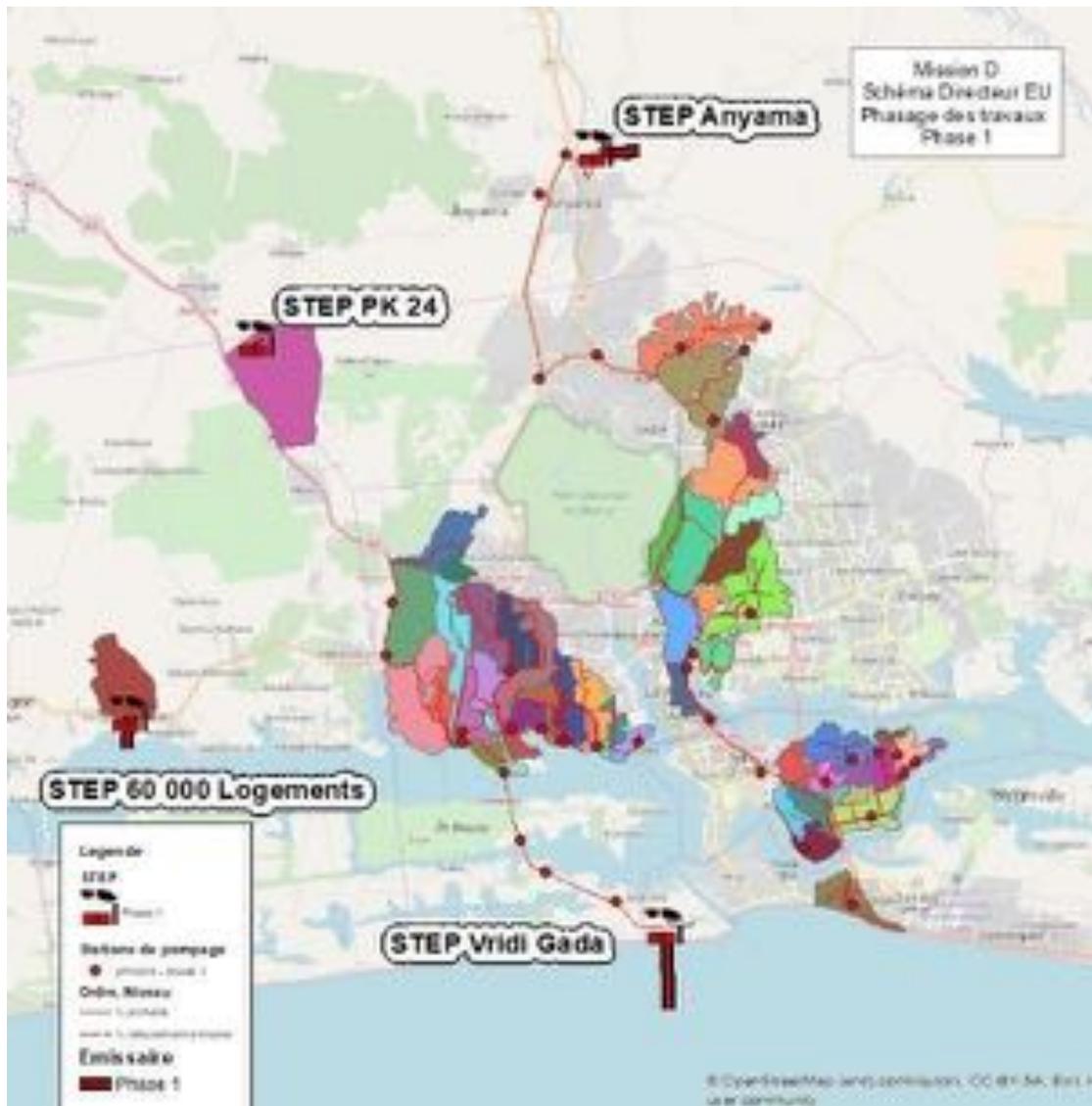
Les données relatives à cette phase de travaux sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

	SITUATION ACTUELLE	SITUATION FUTURE
Population (hab.)	2 051 555	3 038 797
Nombre de foyers	104 372	148 110
Nombre de foyers à raccorder	76 902	109 127
EU (m <sup>3</sup> /j)	175 616	218 401
ECPP (m <sup>3</sup> /j)	136 375	167 134
Volume EU moyens (m <sup>3</sup> /j)	311 991	385 535

A la fin de ces travaux, le taux de raccordement sera de 75%.

La superficie concernée est de 13 682 ha.

La carte ci-dessous localise les secteurs ciblés par la phase 1 eaux usées et les ouvrages primaires d'eaux usées correspondants :



### Travaux de la phase 1 pour le scénario eaux usées retenu

La phase 1 comprend des travaux neufs d'extension de réseaux, des travaux d'amélioration du fonctionnement des réseaux (déversoirs d'orage, dessableurs...) et certains travaux de réhabilitation des installations existantes (collecteurs et stations de pompage).

Le montant total de la phase 1 est estimé à 355 000 M FCFA HT pour les eaux usées et 229 000 M FCFA HT pour les eaux pluviales.

**MINISTERE DE L'ASSAINISSEMENT ET DE LA SALUBRITE**  
**ACTUALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT ET DE DRAINAGE DU DISTRICT D'ABIDJAN**

Eaux usées	Consistance						Coûts (M FCFA HT)						
	Récapitulatif	Linéaire réseaux gravitaires (m)	Linéaire réseaux refoulement (m)	Station de pompage EU	Points de dépotage MV	STEP	Dessableurs et chambres dessablage	Réseaux gravitaires	SP et réseaux refoulement	Raccordements	Points de dépotage MV	STEP et émissaire	Dessableurs
Total Cocody	286 009	6 899	18	0	0	3	32 611	6 729	2 635	0	0	64	42 039
Total Koumassi	216 198	16 799	27	3	0	1	24 484	11 169	1 904	1 035	0	62	38 655
Total Adjamé	122 844	4 321	0	1	0	3	20 894	5 250	1 400	444	0	68	28 056
Total Abobo	265 876	29 539	14	1	1	0	30 540	14 578	3 281	296	33 890	0	82 585
Total Marcory	59 568	1 931	5	0	0	0	6 508	1 744	600	0	0	0	8 852
Total Yopougon	696 421	19 629	24	4	1	1	84 319	18 005	6 808	1 627	30 257	31	141 047
Total Port-Bouet	39 787	1 642	5	0	0	0	5 009	1 056	341	0	0	0	6 406
Total Plateau	13 526	0	1	0	0	0	1 168	769	213	0	0	0	2 150
Total Songon	46 542	0	0	0	0	0	4 020	0	733	0	989	0	5 742
<b>TOTAL Phase 1 EU</b>	<b>1 746 770</b>	<b>80 760</b>	<b>94</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>209 553</b>	<b>59 300</b>	<b>17 914</b>	<b>3 402</b>	<b>65 137</b>	<b>226</b>	<b>355 532</b>

Eaux Pluviales	Consistance				Coûts (M FCFA HT)				
	Récapitulatif	Linéaire canaux ciel ouvert (m)	Linéaire réseaux EP enterrés (m)	Nombre de franchissements	Nombre de zones de stockage	Canaux ciel ouvert	Réseaux EP enterrés	Franchissements	Zones de stockage
Total Cocody	44 338	9 299	53	8	48 589	19 024	6 607	1 104	75 324
Total Koumassi	0	35 698	0	0	0	35 329	0	0	35 329
Total Adjamé	4 432	0	7	1	7 356	0	3 344	262	10 962
Total Abobo	5 912	11 506	24	3	6 902	13 917	2 196	672	23 687
Total Marcory	0	13 625	0	0	0	12 554	0	0	12 554
Total Yopougon	24 273	11 192	3	0	14 999	7 828	276	0	23 103
Total Port-Bouet	0	10 565	0	0	0	8 359	0	0	8 359
Total Plateau	0	1 495	0	0	0	1 262	0	0	1 262
Total Anyama	30 429	996	54	5	19 987	1 163	5 352	588	27 090
Total Bingerville	10 248	963	12	2	8 723	1 224	1 775	142	11 862
<b>TOTAL Phase 1 EP</b>	<b>119 632</b>	<b>95 339</b>	<b>153</b>	<b>19</b>	<b>106 556</b>	<b>100 659</b>	<b>19 551</b>	<b>2 768</b>	<b>229 531</b>

## 3 TRANCHE 1 : 2020 - 2024

### 3.1 TRAVAUX D'AMENAGEMENTS EAUX USEES

#### 3.1.1 SYSTEME STEP VRIDI GADA (YOPOUGON CENTRAL)

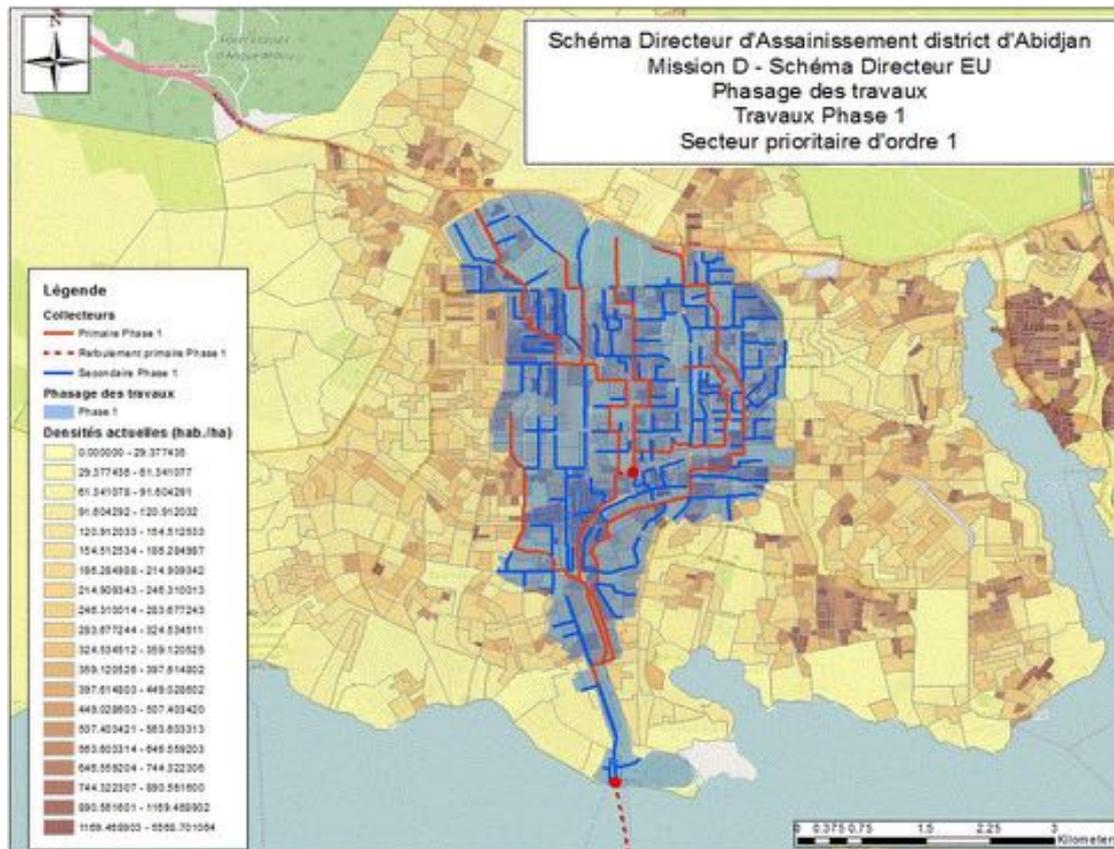
##### 3.1.1.1 Réseaux primaires et secondaires et stations de pompage

La zone de couverture de la phase 1 pour la commune de Yopougon est de grande dimension avec une population très élevée. Si, à terme, la densité de population sera élevée pour toute la partie de commune située entre la ZI Yopougon et la lagune, les différences de densité actuelles sont fortes et peuvent faire relever un ordre de priorité dans la réalisation des travaux avec un secteur central prioritaire « Yopougon Attié ».

Les densités de population actuellement les plus fortes sont concentrées autour des quartiers Attié et Base CIE, qui correspondent aux tracés actuels des collecteurs Uniwax et Port-Bouët 2. Ce secteur semble être prioritaire en termes de planification des travaux dans cette première phase. Ce secteur correspond au Bassin Versant Yopougon 2 des travaux prévus par l'ONAD dans le cadre de la réhabilitation des canaux.

Cette zone centrale concerne les nouveaux tracés pour les collecteurs Uniwax et Port-Bouët 2 et couvre 5 sous-systèmes de collecte (du nord au sud) : Attié Est, Attié Ouest, Port-Bouët 2, Base CIE et Azito Est et Azito.

La carte ci-dessous localise les collecteurs et les zones de collecte correspondant à ces zones de forte densité, ainsi que les collecteurs et ouvrages associés pour transfert des eaux usées vers la STEP Vridi Gada.



Les données relatives à ce secteur sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

	SITUATION ACTUELLE	SITUATION FUTURE
Population (hab.)	365 247	624 252
Nombre de foyers	66 409	113 500
Nombre de foyers à raccorder	46 486	79 450
EU (m <sup>3</sup> /j)	18 690	44 170
ECPP (m <sup>3</sup> /j)	12 460	29 446
Volume EU moyens (m <sup>3</sup> /j)	31 150	73 616

A la fin de ces travaux, le taux de raccordement sera de 70 % et la superficie concernée est de 1 420 ha.

### 3.1.1.1 Estimation des travaux neufs

	Attié Ouest	Attié Est	Port-Bouet 2	Base CIE	Azito Est	Azito	Total	Coûts travaux (MCFA HT)
Gravitaire primaire + secondaire (ml)	20 834	21 699	22 769	10 035	3 345	771	79 453	14 526
Stations de pompage		1					1	1
Refolement primaire + secondaire (ml)		34					34	324
Tertiaire neuf (extension, ml)	31 593	23 103	36 154	19 332	4 265	3 623	118 070	6 181
Raccordements							7 436	1 859
								<b>22 890</b>

\* les SP sont chiffrées avec les canalisations de refolement primaires et secondaires.

La station de pompage de transfert d'Azito est incluse dans les aménagements de la chaîne de transfert (voir plus loin).

### 3.1.1.1.2 Coordination avec les travaux d'eaux pluviales

Les besoins en chaussée d'exploitation sont importants pour le Bassin Versant Yopougon 2 : 8 700 m linéaires de canaux d'eaux pluviales pour 16 200 m de chaussées d'exploitation.

Les besoins en chaussée d'exploitation en rive droite et en rive gauche sont les plus importants (7 500 m linéaire, soit 15 000 m de voie), les besoins en termes de chaussée en rive droite ou de chaussée en rive gauche sont minoritaires.

Ces besoins sont localisés sur la carte ci-dessous.



Ce secteur présente en l'état actuel de grandes difficultés d'aménagements pour la collecte et le transport d'eaux usées :

- ✓ Dénivelés importants défavorables à des écoulements gravitaires sans emprunter les thalwegs,
- ✓ Densité d'habitat importante limitant les accès pour tracés de collecteur.

Ces contraintes sont cependant moins fortes que pour le Bassin Versant Yopougon 1 et les collecteurs eaux usées pré-positionnés dans le cadre de la Mission C de l'étude de Schéma Directeur ont été optimisés pour éviter au maximum le tracé des thalwegs, ceci à l'exception des secteurs suivants, où les collecteurs sont prévus pour être implantés le long des canaux d'eaux pluviales ou à proximité immédiate des canaux :

- ✓ Collecteur Uniwax entre l'aval immédiat de la rRe Princesse et sa connexion avec le collecteur PortBouët 2 (1), avec un linéaire de canal d'eaux pluviales de 1 000 mètres linéaires ; le besoin prioritaire pour ce tronçon est l'implantation d'une chaussée d'exploitation en rive gauche,

- ✓ Collecteur aval à la connexion Uniwax-Port Bouët 2 aval sur la quasi-totalité de son parcours (2), avec un linéaire de canal d'eaux pluviales de 2 300 mètres linéaires ; le besoin prioritaire pour ce tronçon est l'implantation d'une chaussée d'exploitation en rive droite.

La réhabilitation des canaux d'eaux pluviales prévue par l'ONAD constitue par conséquent une opportunité majeure de développement des infrastructures locales d'assainissement. L'absence de chaussées d'exploitation telles que proposées ci-dessus pour les deux secteurs prioritaires entraînerait l'obligation de tracés alternatifs, avec un nombre conséquent de stations de pompage pour pallier aux problèmes topographiques. A cette contrainte majeure se cumule la contrainte de très faible disponibilité foncière pour l'implantation de telles stations de pompage.

Les besoins exposés pour ce bassin versant pour aménagement de chaussées d'exploitation sont par conséquent considérés comme prioritaires pour les deux tronçons présentés ci-dessus. Ils sont secondaires pour les autres tronçons.

### 3.1.1.2 Réhabilitation des collecteurs tertiaires

A Yopougon les réseaux suivants en amiante-ciment sont à remplacer (environ 80 km en tout) :



Sur cette zone centrale les collecteurs à remplacer sont les suivants :

	Attii Ouest	Attii Est	Port-Bouet 2	Base CIE	Azito Est	Azito	Total	Coûts travaux (MCFA HT)
<b>Tertiaire à remplacer (ml)</b>	17 032	32 048	20 308	7 307			76 695	<b>4 015</b>

### 3.1.1.3 Système de transfert vers la STEP

La phase 1 prévoit une traversée de la lagune Ebrié par le futur pont Yopougon-Ile Boulay-Vridi. Dans le cas d'un abandon du projet de construction du pont, ou dans le cas d'un délai de réalisation incompatible avec les délais de la phase 1, il sera mis en œuvre l'implantation d'une traversée immergée dans la lagune, du même type que celle réalisée entre Cocody Blockaus et Marcory Résidentiel.

L'option de réaliser une station de prétraitement sur le site de Kouté 1 en attendant la réalisation du pont n'a pas été retenue, compte tenu de la faisabilité acceptable d'une pose de conduite en fond de lagune. De plus, un ouvrage de prétraitement devrait être construit pour une durée de vie de 50 ans au minimum, ce qui risquerait de remettre en cause la réalisation de la STEP de Vridi Gada.

La construction de la STEP Vridi Gada implique l'implantation d'un linéaire important de collecteurs primaires entre Azito et la STEP (près de 10 km) ainsi que les stations de pompage associées (stations de grandes capacités). Malgré l'importance de ces infrastructures, un tel choix est justifié par :

- ✓ Un impact immédiat de réduction des pollutions rejetées en lagune, par l'implantation de la STEP Vridi Gada et le rejet par un émissaire long dans l'océan,
- ✓ Une occupation immédiate du terrain sélectionné pour l'implantation de la STEP Vridi Gada,
- ✓ La mise en place d'un principe d'exploitation, de capitalisation de données et de résultats d'exploitation, de mise en place des compétences locales dans le cadre d'un projet pilote de STEP, pour capitalisation dans le cadre de l'implantation ultérieure des autres STEP.

La chaîne de transfert de la station Azito à la STEP sera dimensionnée pour le terme (200 000 m<sup>3</sup>/j) en ce qui concerne le génie civil (stations de pompage et conduites). Cependant l'équipement des stations de pompage sera prévu seulement pour la zone raccordée en tranche 1 (73 000 m<sup>3</sup>/j) :

	<b>Refoulement DN 1400 (ml)</b>	<b>Gravitaire DN 1600 (ml)</b>
<b>SP 269 (Azito)</b>	1 840	811
<b>SP 132 (Boulay)</b>	790	923
<b>SP 133 (Bakré Nord)</b>	1 052	1 831
<b>SP129 (Bakré Est)</b>	1 457	848
<b>Coût total avec SP (M CFA HT)</b>	<b>10 765</b>	

Lors des études de maîtrise d'œuvre, il devra être étudié la variante consistant à poser 2 conduites de diamètres plus faibles (DN 1000 ou 1200) plutôt qu'une seule en DN 1400 ou 1600, compte tenu des faibles vitesses en première phase et des risques de dépôt et de fermentation dans la conduite.

### 3.1.1.4 STEP Vridi Gada

Le procédé retenu dans le SDAD est une filière de prétraitements suivis d'une décantation primaire.

La station sera donc réalisée en plusieurs tranches dépendant du volume d'effluents (et donc du nombre d'habitants raccordés) et de la qualité du traitement (d'abord les prétraitements, puis ensuite extension de la qualité du traitement avec adjonction du traitement primaire).

Cette solution à terme nécessite une surface d'environ 3 ha. Actuellement, la zone industrielle de Vridi Gada n'est pas développée, l'emprise est donc disponible.

La capacité nominale de la station d'épuration de Vidri Gada s'élève à terme à 1 910 000 EH (220 000 m<sup>3</sup>/j) mais dans cette première tranche, le volume à traiter sera de 73 000 m<sup>3</sup>/j.

Dans cette première tranche de la phase 1 seule une première tranche de la station (génie civil et équipements) correspondant à 33 % de la capacité à terme sera construite et seuls les prétraitements seront réalisés.

Pour ce qui concerne l'émissaire en mer et sa station de pompage, les études de maîtrise d'œuvre devront étudier la variante consistant à poser un émissaire long de section plus petite pour le moment compte tenu des faibles vitesses et des risques de dépôts dans l'émissaire. La station de pompage de l'émissaire devra cependant être construite pour le terme en génie civil et équipé pour les volumes de la première tranche.

- Capacité en première tranche : 73 000 m<sup>3</sup>/j
- Filière : prétraitements + émissaire long dans l'océan
- Estimation travaux STEP : 4 928 M FCFA HT
- **Estimation travaux émissaire : 17 937 M FCFA HT**

### **3.1.1.5 RECAPITULATIF YOPOUGON TRANCHE 1**

Première tranche de travaux de la phase 1 pour la commune de Yopougon (secteur central) :

- Densification et équipement en réseaux de collecte eaux usées (y compris SP et branchements) : 22 890 M FCFA HT
- Remplacement de collecteurs tertiaires en mauvais état : 4 015 M FCFA HT
- Chaîne de transfert d'Azito à la STEP : 10 765 M FCFA HT
- STEP Vridi Gada et émissaire en mer : 17 937 M FCFA HT
- **Total : 55 607 M FCFA HT**

A l'issue de cette tranche de travaux la partie centrale de Yopougon (624 000 habitants à terme) ne se rejettera plus dans la lagune Ebrié, mais sera collectée et prétraitée avant rejet dans l'océan.

### **3.1.2 COLLECTEUR DE BASE**

Les travaux proposés dans l'ensemble de la phase 1 intègrent une reprise presque complète du collecteur de base afin :

- ✓ D'adapter celui-ci aux besoins en termes de volumes à transférer : remplacement pour augmentation de la section,
- ✓ De répondre aux limites techniques actuelles principalement localisées entre le carrefour Agban et la station Charles de Gaulle (réduction de diamètre à la traversée du carrefour de l'Indénié, pentes nulles, voire contrepentes) : repose dans de bonnes conditions en augmentant le diamètre,
- ✓ De répondre aux graves problèmes d'exploitations rencontrés actuellement sur la plus grande partie du linéaire, entre le Zoo et la Station Koumassi-Digue (réseau inaccessible, recouvrement des tampons, accès au réseau non sécurisé) : repose dans de bonnes conditions en augmentant le diamètre.

Cependant, compte tenu de la capacité résiduelle hydraulique qui restera conséquente dans l'immédiat, il n'apparaît pas nécessaire comme première priorité de reprendre le collecteur pour augmenter sa section.

Il ne sera donc réalisé dans cette première tranche de la phase 1 que des réhabilitations ponctuelles dans la partie Nord du collecteur de base (DN 800 et DN 1000 sur 6 760 ml entre S7 et Dokui).

Les inspections caméra réalisés sur ce tronçon montrent que les défauts structurels qui y sont rencontrés ne sont pas majeurs : branchements pénétrants, dépôts, écaillage... L'état calculé sur la base de ces dysfonctionnements est un état moyen.

Les défauts associés devront être traités par des opérations de réhabilitation légères et ponctuelles dans le cadre des travaux de gros entretien programmé des collecteurs ou par un marché de travaux spécifique.

Les stations situées sur le collecteur de base ont été réhabilitées il y a moins de 10 ans et sont dans un état de fonctionnement correct (Aquarium, Charles de Gaulle), sauf S7, Reboul et 7J1 qui sont en cours de réhabilitation partielle dans le cadre du programme Prioritaire. Aucune action n'est donc requise en 1<sup>ere</sup> phase sur ces stations.

Cependant la construction de dessableurs sur le collecteur de base ou ses affluents principaux devra être programmée rapidement en 1<sup>re</sup> tranche afin d'améliorer le fonctionnement actuel à l'approche du carrefour de l'Indénié :

- ✓ Sur le site de la station de pompage St Jacques, un dessableur d'environ 18 m3 (13 M FCFA HT),
- ✓ Sur le site du déversoir d'orage Garden Center, un dessableur d'environ 150 m3 (26 MFCFA HT).

**Estimation des travaux :**

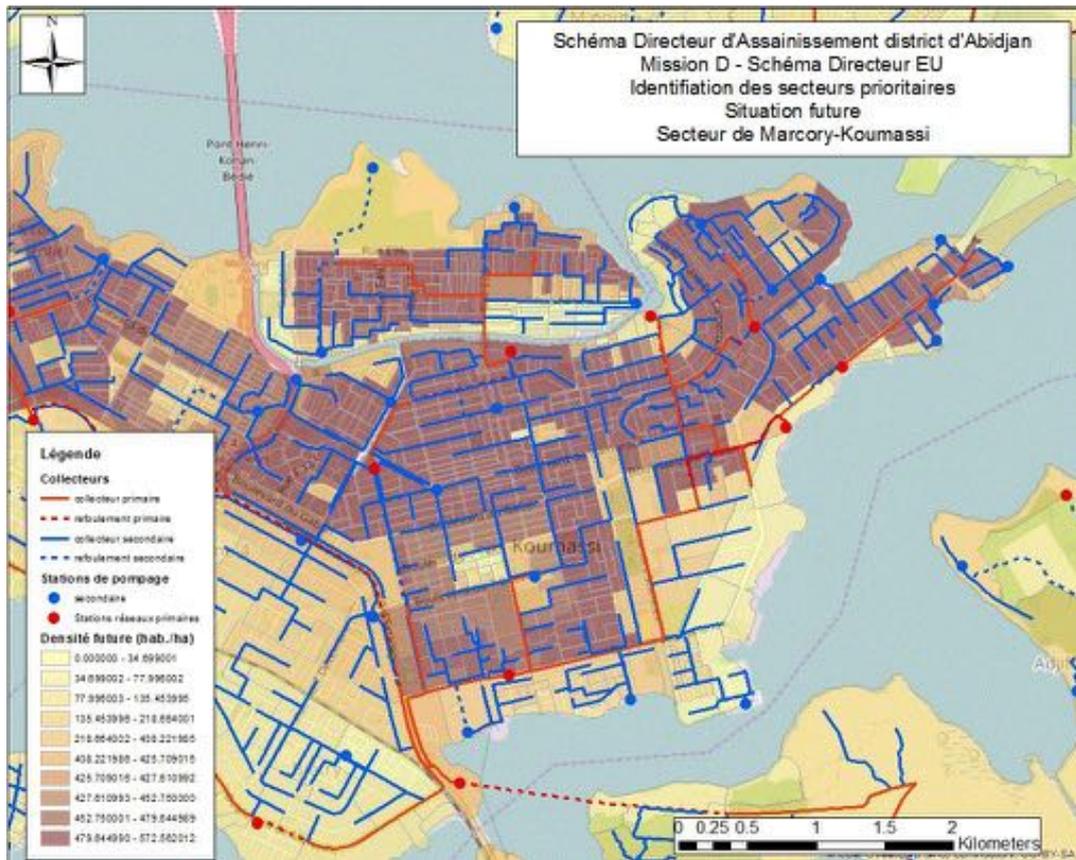
- ✓ **Réhabilitations ponctuelles du secteur Nord du collecteur de base : 500 M FCFA HT**
- ✓ **Dessableurs : 39 M FCFA HT.**

### **3.1.3 SYSTEME KOUMASSI-DIGUE**

#### **3.1.3.1 Koumassi-Marcory**

##### **3.1.3.1.1 Réseaux primaires et secondaires et stations de pompage**

La carte ci-dessous représente les densités de population futures pour Koumassi et le nord-est de Marcory, de même que les réseaux et stations primaires d'assainissement prévus dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement et de Drainage.



Les densités de population sont fortes sur un vaste périmètre couvrant la quasi-totalité du périmètre situé au nord du Boulevard VGE. Nous proposons pour ce secteur la mise en application des choix d'implantation actés dans le cadre du Schéma Directeur.

Ce principe est illustré par la carte ci-dessous.



Les données relatives aux aménagements proposés sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

	SITUATION ACTUELLE	SITUATION FUTURE
Population (hab.)	295 454	415 186
Nombre de foyers	12 420	17 453
Nombre de foyers à raccorder	7 084	12 438
EU (m <sup>3</sup> /j)	28 252	35 464
ECPP (m <sup>3</sup> /j)	27 061	29 038
Volume EU moyens (m <sup>3</sup> /j)	55 312	64 502

Le taux de raccordement sera de 80% et la superficie concernée est de 1 860 ha.

Les travaux prévus en phase 1 du SDAD sont les suivants :

	Gravitaire primaire + secondaire (ml)	Stations de pompage	Refolement primaire + secondaire (ml)	Tertiaire neuf (extension, ml)	Raccordements
<b>Abri 2000</b>	9 483	2	1 215	10 047	
<b>Abri 2000</b>	9 483	2	1 215	10 047	
<b>Campement</b>	4 132	5	1 159	4 502	
<b>KS1</b>	20 463	6	3 610	26 500	
<b>KS2</b>	2 888			5 180	
<b>RK10</b>	3 086	1	290	3 270	
<b>RK15</b>	2 997	1	1 193	4 339	
<b>RK8</b>	4 358			5 639	
<b>RK3</b>	6 661	2		7 493	
<b>Biétry</b>	9 032	2	397	13 986	
<b>RM1</b>	6 793	2	1 171	12 989	
<b>Station Marcory 1</b>	5 661	1	363	11 107	
<b>4C</b>	11 076	2	1 149	13 491	
<b>Anoumabo Remblais</b>	27 201	6	4 624	26 251	
<b>Total</b>	<b>126 769</b>	<b>32</b>	<b>18 729</b>	<b>158 993</b>	<b>0</b>
<b>Coûts travaux (MCFA HT)</b>	<b>17 260</b>		<b>12 913</b>	<b>10 657</b>	<b>2 504</b>

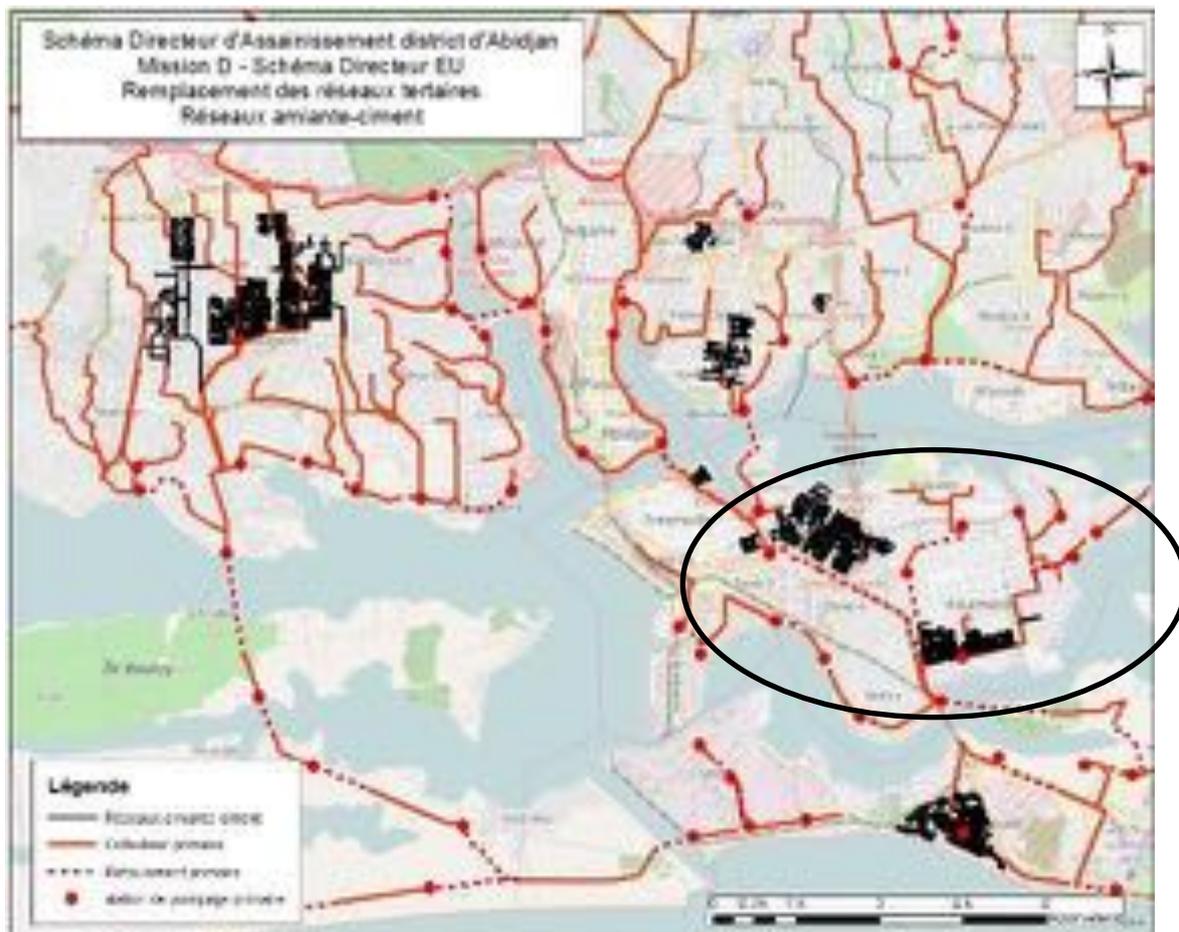
\* les SP sont chiffrées avec les canalisations de refolement primaires et secondaires.

**Soit un total de 43 334 M FCFA HT.**

### 3.1.3.1.2 Réhabilitation des collecteurs tertiaires

A Marcory et Koumassi les réseaux suivants en amiante-ciment sont à remplacer :

- ✓ Secteurs urbains denses au nord du Boulevard VGE : réseaux amiante ciment 30,4 km de réseau identifié, auxquels il faut ajouter la majorité des linaires au matériau non identifié de ce secteur (secteur station de pompage RK3), soit 24 km, pour un total de 54,4 km de réseau à remplacer,
- ✓ Commune de Koumassi : remplacement des 3,7 km de réseaux tertiaires dégradés du quartier SOGEFIHA.



Sur le secteur visé ci-dessus en phase 1 les réseaux tertiaires à remplacer sont les suivants :

	<b>Tertiaire à remplacer (ml)</b>
<b>KS1</b>	24 467
<b>RM1</b>	21 407
<b>Total</b>	<b>45 874</b>
<b>Coûts travaux (MCFA HT)</b>	<b>3 075</b>

### **3.1.3.2 Port-Bouet**

#### **3.1.3.2.1 Réseaux primaires et secondaires et stations de pompage**

Le sous-système nommé Port Bouet sera raccordé au système Adjahui en phase 2, lors de la réalisation de la première tranche :

- ✓ En phase 1, le réseau actuel sera densifié et maintiendra son raccordement à l'émissaire actuel,
- ✓ En phase 2, la zone sera raccordée à la STEP d'Adjahui.



	<b>SITUATION ACTUELLE</b>	<b>SITUATION FUTURE</b>
Population (hab.)	91 017	144 706
Nombre de foyers	3 826	6 083
Nombre de foyers à raccorder	1 605	5 027
EU (m <sup>3</sup> /j)	8 863	13 851
ECPP (m <sup>3</sup> /j)	6 216	9 234
Volume EU moyens (m <sup>3</sup> /j)	15 078	23 086

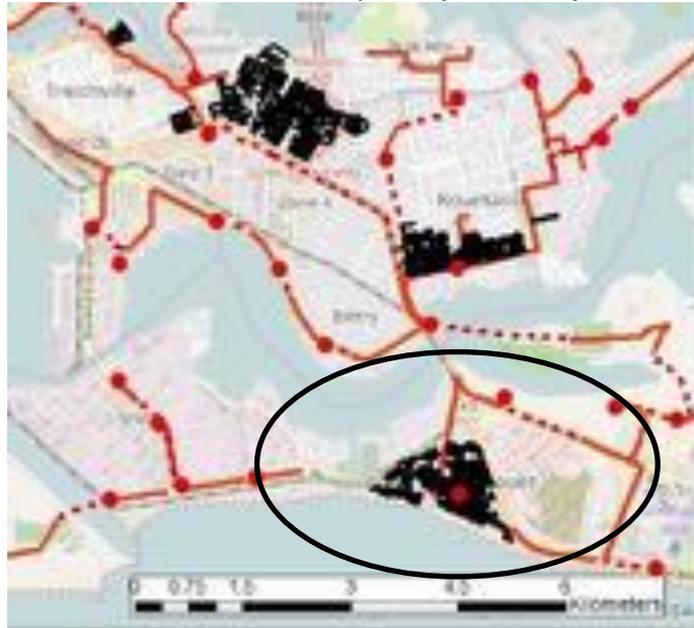
La superficie concernée est de 260 hectares et le taux de raccordement sera de 80%.

Les travaux prévus en phase 1 du SDAD sont les suivants :

	<b>Port Bouet</b>	<b>Coûts travaux (MCFA HT)</b>
<b>Gravitaire primaire + secondaire (ml)</b>	18 122	3 138
<b>Stations de pompage</b>	5	
<b>Refoulement primaire + secondaire (ml)</b>	1 642	1 056
<b>Tertiaire neuf (extension, ml)</b>	21 665	787
<b>Raccordements</b>		342
		<b>5 323</b>

### 3.1.3.2 Réhabilitation des collecteurs tertiaires

Les réseaux en amiante-ciment suivants sont à remplacer (29 862 km) :



**L'estimation de ces travaux est de 1 084 M FCFA HT.**

### 3.1.3.3 Station de traitement de Koumassi-Digue

La station de Koumassi Digue sera remplacée à terme (en phase 2) par celle d'Adjahui.

L'implantation de la STEP Adjahui n'est pas programmée en phase 1 pour les raisons suivantes :

- ✓ La station Koumassi-Digue permet de prétraiter les eaux usées réceptionnées et de les rejeter dans l'océan, évitant ainsi les rejets d'eaux usées non traitées en lagune. Même si son fonctionnement actuel laisse à désirer, elle fera l'objet de travaux d'amélioration dans le cadre du programme de travaux prioritaires en 2019-2020.
- ✓ L'ampleur des travaux prévus en phase 1 et les coûts correspondants sont très élevés, le point cidessus permettant de reporter la construction de la STEP Adjahui à une phase ultérieure.

### 3.1.3.4 Conduite de refoulement et émissaire de Koumassi-Digue

La chaîne de refoulement de Koumassi Digue pour rejet dans l'océan comprend :

- ✓ Une station de pompage équipée de 2 pompes de 600 l/s à 5 m HMT (+ une en secours),
- ✓ Une conduite de refoulement en fonte DN 1400 sur 2 400 mètres,
- ✓ Une double ventouse munie d'une installation de désodorisation avant rejet dans l'émissaire sous-marin,
- ✓ Un émissaire sous-marin DN 1200 en acier sur 1300 m, équipé de diffuseurs.

Le diagnostic de la station de prétraitement et de refoulement de Koumassi-Digue a révélé des anomalies sur cette chaîne de refoulement (fortes pertes de charge), sans parvenir à en trouver la source, par manque d'instrumentation sur la conduite de refoulement et l'émissaire.

Compte tenu de ces anomalies un diagnostic instrumenté et précis de la totalité de cette chaîne de refoulement est nécessaire afin de déterminer si certaines parties de la conduite en fonte et/ou de l'émissaire sous-marin sont partiellement bouchées et pourquoi (boues, air, racines, effondrement...).

Ultérieurement à l'issue du diagnostic, un programme de travaux de réhabilitation devra être proposé, en gardant à l'esprit que :

- ✓ Il est crucial que cette chaîne de refoulement soit opérationnelle à court terme afin de pouvoir refouler dans l'océan les effluents prétraités par la station de Koumassi Digue, dont le volume va augmenter à l'issue des travaux prioritaires et de la 1<sup>ère</sup> tranche de la phase 1. Sinon les effluents seraient en grande partie rejetés en lagune ;
- ✓ A moyen terme (2038 : fin de la phase 2 du SDAD) cette conduite de refoulement et son émissaire ne devraient plus être utilisés puisque la station d'épuration serait construite à Adjahui.

De ce fait vraisemblablement le programme de travaux comprendra :

- ✓ Des travaux de renouvellement des pompes de refoulement de Koumassi Digue ;
- ✓ Des travaux ponctuels, ou sur de courts tronçons ( ?), de réhabilitation de la conduite de refoulement et de l'émissaire.

Il est impossible pour le moment d'estimer le montant des travaux résultant du diagnostic.

**L'étude diagnostique (allant jusqu'au DAO des travaux) est estimée à 350 M FCFA HT.**

### 3.1.4 REHABILITATION DE STATIONS DE POMPAGE

Plusieurs programmes de réhabilitation de stations de pompage (et de dégrillage) ont été mis en œuvre depuis moins de 10 ans : programme PUIUR et PUR4, et le programme de travaux prioritaire en cours de mise en œuvre concernera également 11 stations existantes.

De plus un grand nombre de stations de pompage existantes seront reprises lors des travaux énumérés ci-dessus.

De ce fait, compte tenu du diagnostic réalisé en mission B, et des travaux prévus ci-avant, les 3 prochaines stations de pompage à réhabiliter partiellement sont :

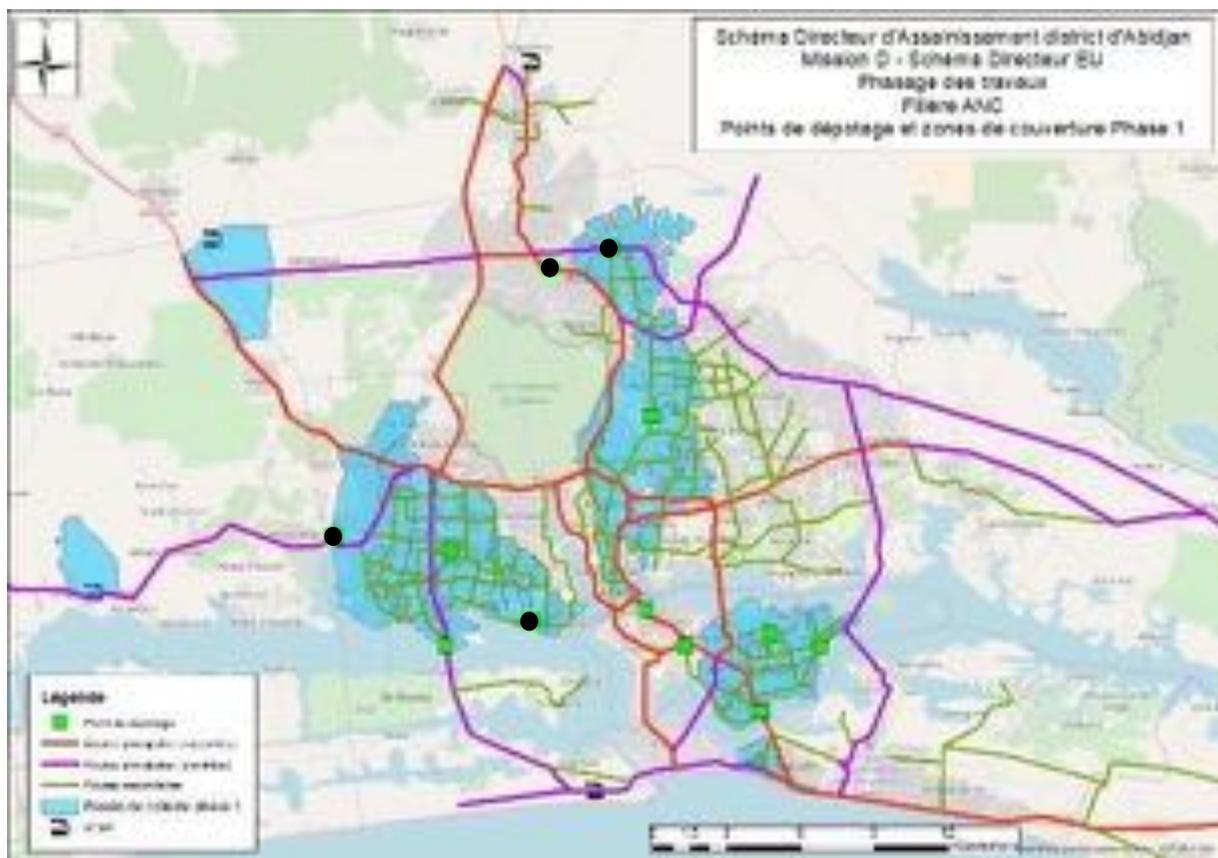
SP	Localisation	Note d'état lors du diagnostic de mission B (note sur 3)	Capacité théorique actuelle	Estimation du budget de réhabilitation (à capacité égale)
<b>RT5 (Avenue 2)</b>	Treichville	2,15	2 x 133 m <sup>3</sup> /h	200 M FCFA HT
<b>Université</b>	Cocody Université	2,25 (réhabilitée en 2012)	3 x 288 m <sup>3</sup> /h	300 M FCFA HT
<b>ZP1</b>	Treichville zone portuaire	2,3 (réhabilitée en 2012)	3 x 392 m <sup>3</sup> /h	350 M FCFA HT
<b>Total :</b>				<b>850 M FCFA HT</b>

### 3.1.5 PRISE EN CHARGE DES EAUX USEES DE L'ANC

16 points de dépotage des boues de vidange de l'assainissement non collectif (ANC) sont prévus en phase 1 :

- ✓ Deux points sont déjà en place sur le réseau actuel : Abobo Zoo et Treichville, tous deux implantés sur réseau,
- ✓ Neufs points dans des stations de pompage, dont la station 7J1,
- ✓ Un point sur la station de pré-traitement de Koumassi-Digue,
- ✓ Les quatre STEP implantées en phase 1 (Anyama, Vridi Gada, Songon 60 000 lgts, PK24) seront également équipées de postes de dépotage.

La carte ci-dessous localise les points de dépotage prévus dans le cadre de la phase 1 des travaux.



Compte tenu des travaux retenus ci-avant pour la 1<sup>ère</sup> tranche des travaux de la phase 1, les points de dépotage d'Abobo Akeikoi et Anonkoua (en noir) ne pourront pas être implantés dans cette 1<sup>ère</sup> tranche (absence de réseaux). De même si l'on ne considère en 1<sup>ère</sup> tranche que l'aménagement du secteur central de Yopougon, les points de dépotage situés à Yopougon Santé et Yopougon Dabou ne pourront pas être implantés non plus (en noir).

Les points de dépotage proposés en cohérence avec les travaux proposés ci-dessus pour la 1<sup>ère</sup> tranche sont donc :

Sous système	Site de dépotage	Coûts d'investissement (M FCFA HT)
Azito	Azito	444
Gourou Ouest	Abobo Zoo	444
Centre	Treichville	444
KS1	Koumassi-Digue	444
Attié Est	Flamboyants	444
Anoumabo-Remblai	Don Bosco	444
Cameroun	Campement	148
Solibra	7J1	444
		<b>3 256</b>

Les points de dépotage implantés sur les nouvelles STEP (Vridi Gada, Songon 60 000 logements et PK24 sont chiffrés dans le coût des stations).

### 3.1.6 RECAPITULATIF POUR LES EAUX USEES

Les projets proposés en 1<sup>ère</sup> tranche de la phase 1 sont :

- ✓ Secteur central de Yopougon, jusqu'à la STEP de Vridi Gada et l'émissaire : 55 607 M FCFA HT
- ✓ Réhabilitation partielle du collecteur de base et mise en place de 2 dessableurs : 539 M FCFA HT
- ✓ Aménagement de Koumassi-Marcory : 46 409 M FCFA HT
- ✓ Aménagement de Port-Bouët : 6 407 M FCFA HT
- ✓ Diagnostic de la conduite de refoulement et émissaire de Koumassi Digue : 350 M FCFA HT
- ✓ Réhabilitations de 3 stations de pompage : 850 M FCFA HT
- ✓ Mise en place de 8 points de dépotage de boues de vidange : 3 256 M FCFA HT

**Soit un total de 113 418 M FCFA HT.**

### 3.2 TRAVAUX D'AMENAGEMENTS D'EAUX PLUVIALES

Le principe d'une coordination entre les travaux spécifiques à l'aménagement des canaux d'eaux pluviales et les travaux spécifiques à l'aménagement des réseaux eaux usées a été retenu par le comité de pilotage.

La réalisation simultanée des travaux EU et EP constituent en effet une opportunité de coordination permettant potentiellement :

- ✓ Une réduction de l'impact des travaux sur les riverains et les transports : réduction des durées totales de travaux,
- ✓ Une réduction de risque d'impact sur les réseaux en place,
- ✓ Une réduction des coûts cumulés : diminution des coûts d'implantation de chantier, de signalétique, de déviation de réseaux, de régulation des circulations et transports, des retraits de chantier.

Dans la mesure du possible, les travaux de lutte contre les inondations devront être réalisés en même temps que les travaux d'assainissement.

On conserve donc ce même principe dans la priorisation des travaux de la phase 1.

### 3.2.1 YOPOUGON SECTEUR CENTRAL

Les travaux d'eaux pluviales prévus dans ce secteur concernent les mêmes sous-systèmes que l'eau usée.

Les dispositions d'aménagement en coordination avec les réseaux primaires d'eaux usées ont été exposées au chapitre « 3.1.1.1.2 Coordination avec les travaux d'eaux pluviales ».

Les travaux d'aménagements d'eaux pluviales sur les sous-systèmes situés au sud de ce bassin versant sont en cours de mise en œuvre par le programme PADSAD/BID. Il reste donc les collecteurs situés sur les sous-systèmes au nord : Attié Ouest et Est, Port-Bouet 2 Nord, Sotra.

Les travaux sont résumés ci-dessous :

Yopougon secteur central	Consistance				Coûts (M FCFA HT)				
	Linéaire canaux ciel ouvert (m)	Linéaire réseaux EP enterrés (m)	Nombre de franchisements	Nombre de zones de stockage	Canaux ciel ouvert	Réseaux EP enterrés	Franchissements	Zones de stockage	Total
Attié Est	4 617	0	0	0	1 548	0	0	0	1 548
Attié Ouest	4 412	1 006	0	0	2 900	1 048	0	0	3 948
Sotra	546	7 118	0	0	515	3 200	0	0	3 715
Port Bouet 2 Nord	3 199		0	0	1 579	0	0	0	1 579
	<b>12 775</b>	<b>8 123</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6 542</b>	<b>4 248</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10 790</b>

### 3.2.2 YOPOUGON CUVETTE GESCO

Cette cuvette est située dans le quartier Gesco à proximité de l'usine de manutention Caterpillar et de la route de Dabou. De nombreuses habitations et un marché informel se sont installés sur le secteur. Elle est le lieu de dépôt des ordures des environs. La cuvette ne comporte pas d'aménagement et donc pas d'exutoire. Des ouvrages de drainage existent sur ce secteur, mais sont mal entretenus, l'évacuation des eaux pluviales n'est pas assurée et les inondations provoquent de grands dégâts chaque année.

L'aménagement proposé pour résoudre les problèmes d'inondations est le raccordement de la cuvette GESCO au projet étudié par le BET Roche pour le compte du PRICI sur la branche YP1-2.

Ce projet prévoit la construction de canaux de section 2 x 1,5 m jusqu'à 4,5 x 2 m sur 2 800 ml.

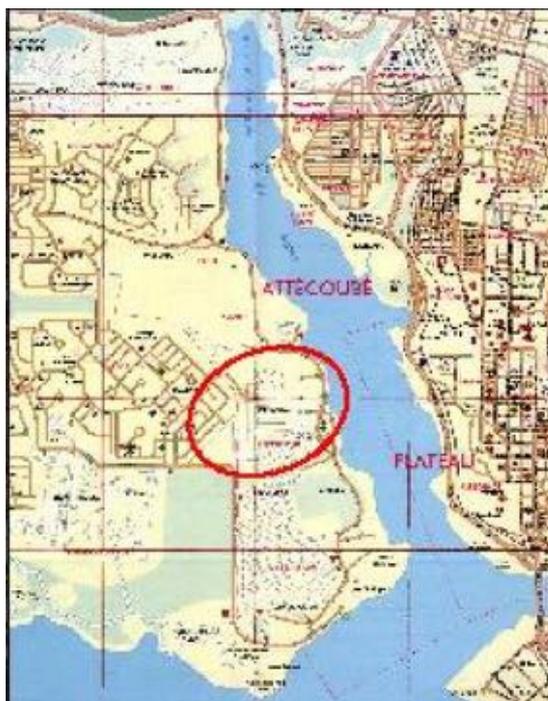


Le coût du projet est estimé à :

Tranche projets Roche	Sous-systèmes concernés	Linéaire	Coût au prorata
Yopougon 1 Tranche 2	<b>C3</b>	2953	1 441 371 208

### 3.2.3 YOPOUGON LOCODJORO

De nombreuses zones sont soumises au risque inondation sur ce secteur. L'absence d'aménagement de gestion des eaux pluviales entraîne des débordements notamment au niveau du marché (hauteur d'eau max 30 cm). De plus, certains réseaux existants et un ouvrage de franchissements sont insuffisants, ce qui provoque des débordements.



**Un linéaire total de 1 925 m** de canaux a été dimensionné, de section 0,5 x 0,5 m jusqu'à 3,5 x 2 m, et la création de 2 nouveaux franchissements, pour un montant de 1 530 M FCFA HT.

Sous système	Commune1; Commune 2	Linéaire canaux ciel ouvert	Nombre de franchissement à réhabiliter	Nombre de franchissement nouveaux	Nombre de zones de stockage	Canaux ciel ouvert	Franchiss ements	Bassins de stockage	Coût total
Locodjoro	Attécoubé; Yopougon	1 922	1	2	0	1 254	276	0	1 530

### 3.2.4 KOUMASSI-MARCORY

Les travaux d'eaux pluviales prévus dans ce secteur concernent les mêmes sous-systèmes que l'eau usée.

Les travaux sont résumés ci-dessous :

	Linéaire réseaux EP enterrés (ml)	Coûts réseaux EP enterrés (M FCFA HT)
<b>Abri 2000</b>	4 280	3 577
<b>Cameroun</b>	6 033	5 077
<b>Campement</b>	1 203	924
<b>KS1</b>	7 310	7 252
<b>KS2</b>	1 432	1 693
<b>RK10</b>	389	247
<b>RK15</b>	2 031	3 034
<b>RK8</b>	1 377	1 728
<b>RK3</b>	302	255
<b>Biétry</b>	6 341	6 375
<b>RM1</b>	4 934	4 400
<b>Station Marcory 1</b>	2 350	1 778
<b>4C</b>	5 004	5 665
<b>Anoumabo Remblais</b>	6 336	5 876
<b>Total</b>	<b>49 323</b>	<b>47 882</b>

### 3.2.5 PORT-BOUET

Les travaux d'eaux pluviales prévus dans ce secteur concernent les mêmes sous-systèmes que l'eau usée.

Les travaux sont résumés ci-dessous :

	Linéaire réseaux EP enterrés (ml)	Coûts réseaux EP enterrés
<b>Port Bouet</b>	10 565	8 359

### 3.2.6 COCODY PALMERAIES ET RIVIERA

Bien que ces secteurs de Cocody ne soient pas visés par la 1<sup>ère</sup> phase des travaux d'eaux usées du SDAD, le Comité de Pilotage a souhaité intégrer ces quartiers en priorité dans le phasage, compte tenu des problèmes d'inondations récurrents rencontrés.

Les sous-systèmes et les travaux concernés sont les suivants :

Sous système	Consistance				Coûts (M FCFA HT)				
	Linéaire canaux ciel ouvert (m)	Linéaire réseaux EP enterrés (m)	Nombre de franchissement	Nombre de zones de stockage	Canaux à ciel ouvert	Réseaux EP enterrés	Franchissements	Zones de stockage	Total
Abobo Baoulé	357	1 826	0	0	412	1 681			2 093
Akouédo	4 827	744	8	0	4 728	907	780	0	6 415
Bonoumin Est	3 824	2 695	3	0	3 300	2 007	1 015	0	6 322
Bonoumin Ouest	7 146	1 210	9	1	8 074	3 472	882	227	12 655
Golf Est	2 912	578	2	0	7 607	1 836	489	0	9 932
Golf Ouest	1 108	0	2	0	1 304	0	357	0	1 661
CHU	3 561	0	6	1	2 572	0	551	71	3 194
Cité BCEAO	6 554	0	3	4	5 547	0	314	362	6 223
Génie 2000	4 677	0	2	1	4 599	0	207	183	4 989
Palmeraies	5 910	0	15	0	7 096	0	1 616	0	8 712
	<b>40 875</b>	<b>7 053</b>	<b>50</b>	<b>7</b>	<b>45 239</b>	<b>9 903</b>	<b>6 210</b>	<b>843</b>	<b>62 196</b>

Sur ces sous-systèmes des projets financés par la BID (PADSAD) et par la Banque Mondiale (PRICI) sont déjà en cours de mise en œuvre pour un montant d'environ 11 375 M FCFA HT.

### **3.2.7 RECAPITULATIF POUR LES EAUX PLUVIALES**

Les projets proposés en 1<sup>ère</sup> tranche de la phase 1 sont :

- ✓ Secteur central de Yopougon : 10 790 M FCFA HT
- ✓ Cuvette GESCO Yopougon : 1 441 M FCFA HT
- ✓ Yopougon Locodjoro : 1 530 M FCFA HT
- ✓ Aménagement de Koumassi-Marcory : 47 882 M FCFA HT
- ✓ Aménagement de Port-Bouët : 8 359 M FCFA HT
- ✓ Aménagement de Riviera Palmeraies : 62 196 M FCFA HT

**Soit un total de 132 198 M FCFA HT.**

### **3.3 RECAPITULATIF TRANCHE 1**

---

Récapitulatif pour les eaux usées pour la tranche 1 :

- ✓ Secteur central de Yopougon, jusqu'à la STEP de Vridi Gada et l'émissaire : 55 607 M FCFA HT
- ✓ Réhabilitation partielle du collecteur de base et mise en place de 2 dessableurs : 539 M FCFA HT
- ✓ Aménagement de Koumassi-Marcory : 46 409 M FCFA HT
- ✓ Aménagement de Port-Bouët : 6 407 M FCFA HT
- ✓ Diagnostic de la conduite de refoulement et émissaire de Koumassi Digue : 350 M FCFA HT
- ✓ Réhabilitations de 3 stations de pompage : 850 M FCFA HT
- ✓ Mise en place de 8 points de dépotage de boues de vidange : 3 256 M FCFA HT

Soit un total de 113 418 M FCFA HT.

- ✓ Secteur central de Yopougon : 10 790 M FCFA HT
- ✓ Cuvette GESCO Yopougon : 1 441 M FCFA HT
- ✓ Yopougon Locodjoro : 1 530 M FCFA HT
- ✓ Aménagement de Koumassi-Marcory : 47 882 M FCFA HT
- ✓ Aménagement de Port-Bouët : 8 359 M FCFA HT
- ✓ Aménagement de Riviera Palmeraies : 62 196 M FCFA HT Soit un total de 132 198 M FCFA HT.

**Soit un total de 245 616 M FCFA HT.**

---

## **4 TRANCHE 2 : 2025 - 2029**

---

### **4.1 TRAVAUX D'AMENAGEMENTS EAUX USEES**

---

#### **4.1.1 SYSTÈME STEP VRIDI GADA (YOPOUGON NIANGON ET YOPOUGON KOUTE)**

##### **4.1.1.1 Réseaux primaires et secondaires et stations de pompage**

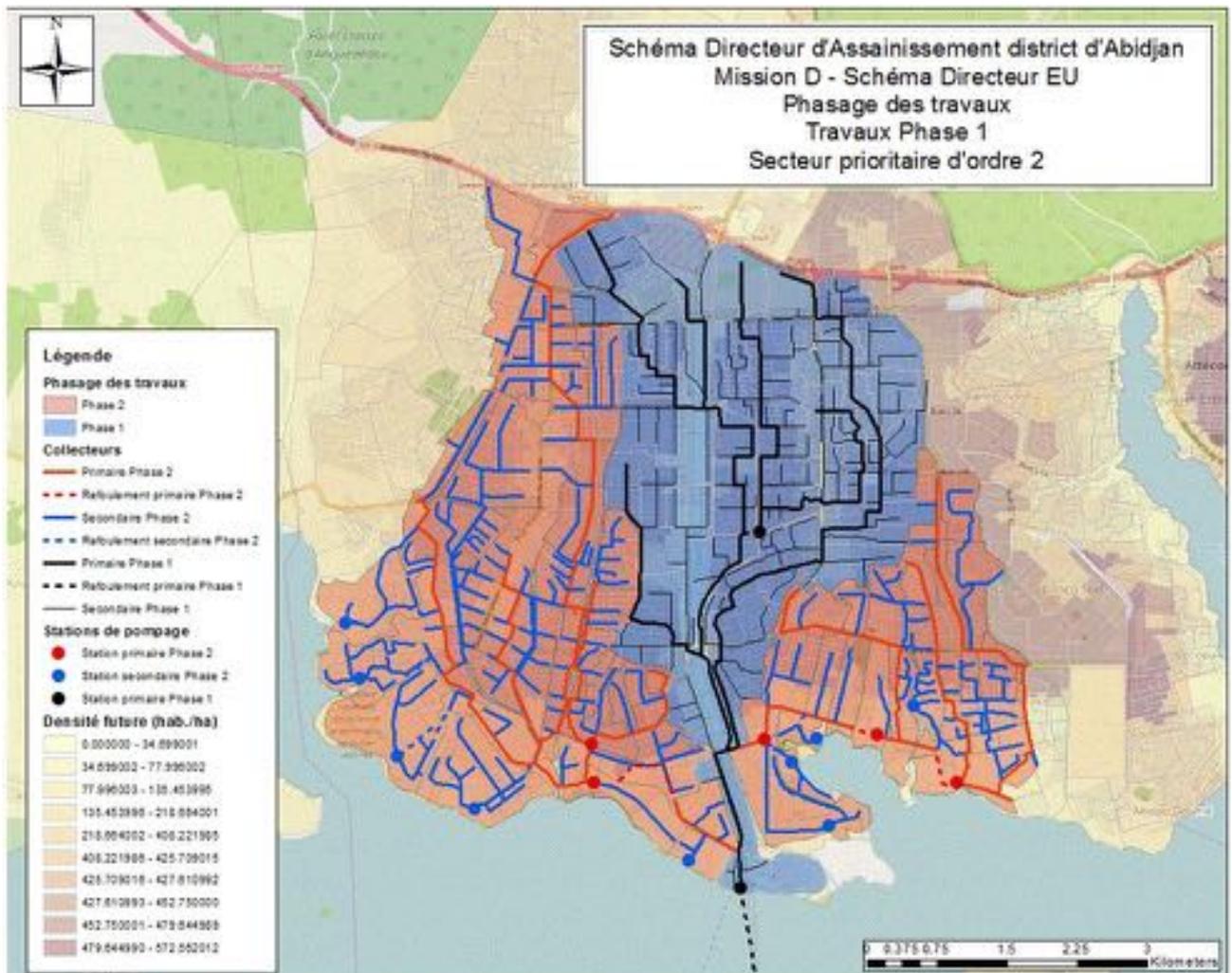
Au terme des travaux proposés dans la tranche 1 de la phase 1, la commune sera dans la situation suivante :

- ✓ Un secteur central Attié-Azito desservi par un réseau d'assainissement et sa STEP spécifique,
- ✓ Un fort développement démographique avec
  - une densification de la population dans la zone desservie par les ouvrages d'assainissement en place,
  - une densification de la population à l'est et à l'ouest de cette même zone desservie.

C'est pourquoi il est proposé d'engager des travaux prioritaires d'ordre 2 afin de couvrir ces nouvelles zones fortement urbanisées. Il s'agira :

- ✓ D'implanter les nouveaux collecteurs C1, C2 et C3 à l'ouest,
- ✓ D'implanter les nouveaux collecteurs C21 et C22 ainsi que les autres collecteurs primaires associés à l'est.

La carte ci-dessous localise les secteurs et ouvrages concernés (en rouge la priorité 2).



Ces travaux correspondent aux Bassins Versants Yopougon 1, Yopougon 3 et Yopougon 4 pour les travaux de réhabilitation des réseaux EP programmés par l'ONAD.

Les données relatives à ce secteur sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

	SITUATION ACTUELLE	SITUATION FUTURE
Population (hab.)	511 644	789 947
Nombre de foyers	93 026	143 627
Nombre de foyers à raccorder	65 118	100 539
EU (m <sup>3</sup> /j)	27 615	58 286
ECPP (m <sup>3</sup> /j)	18 410	38 858
Volume EU moyens (m <sup>3</sup> /j)	46 025	97 144

A la fin de ces travaux, le taux de raccordement sera de 70%.

La superficie concernée est de 2 210ha.

#### 4.1.1.1.1 Estimation des travaux neufs

Yopougon 1 (Ouest)	C1	C2	C3	Centre social	Niangon Sud	Azito Ouest	Total	Coûts travaux (MCFA HT)
Gravitaire primaire + secondaire (ml)	36 340	8 174	16 615	622	12 664	4 325	78 740	13 461
Stations de pompage	5				1	2	8	
Refolement primaire + secondaire (ml)	4 044					1 589	5 633	4 115
Tertiaire neuf (extension, ml)	56 834	12 978	32 861	2 122	17 847	7 361	130 003	11 117
Raccordements								2 047
								<b>30 740</b>

Yopougon 3 et 4 (Est)	Kouté	Kouté village	Béago	Camp militaire	Johannesbourg	Total	Coûts travaux (MCFA HT)
Gravitaire primaire + secondaire (ml)	7 957	4 857	5 765	6 831	12 444	37 854	6 017
Stations de pompage		3	2	1		6	
Refolement primaire + secondaire (ml)		778	1 872	548		3 198	2 712
Tertiaire neuf (extension, ml)	11 856	13 520	7 630	9 743	16 172	58 921	5 027
Raccordements							928
							<b>14 684</b>

\* les SP sont chiffrées avec les canalisations de refolement primaires et secondaires

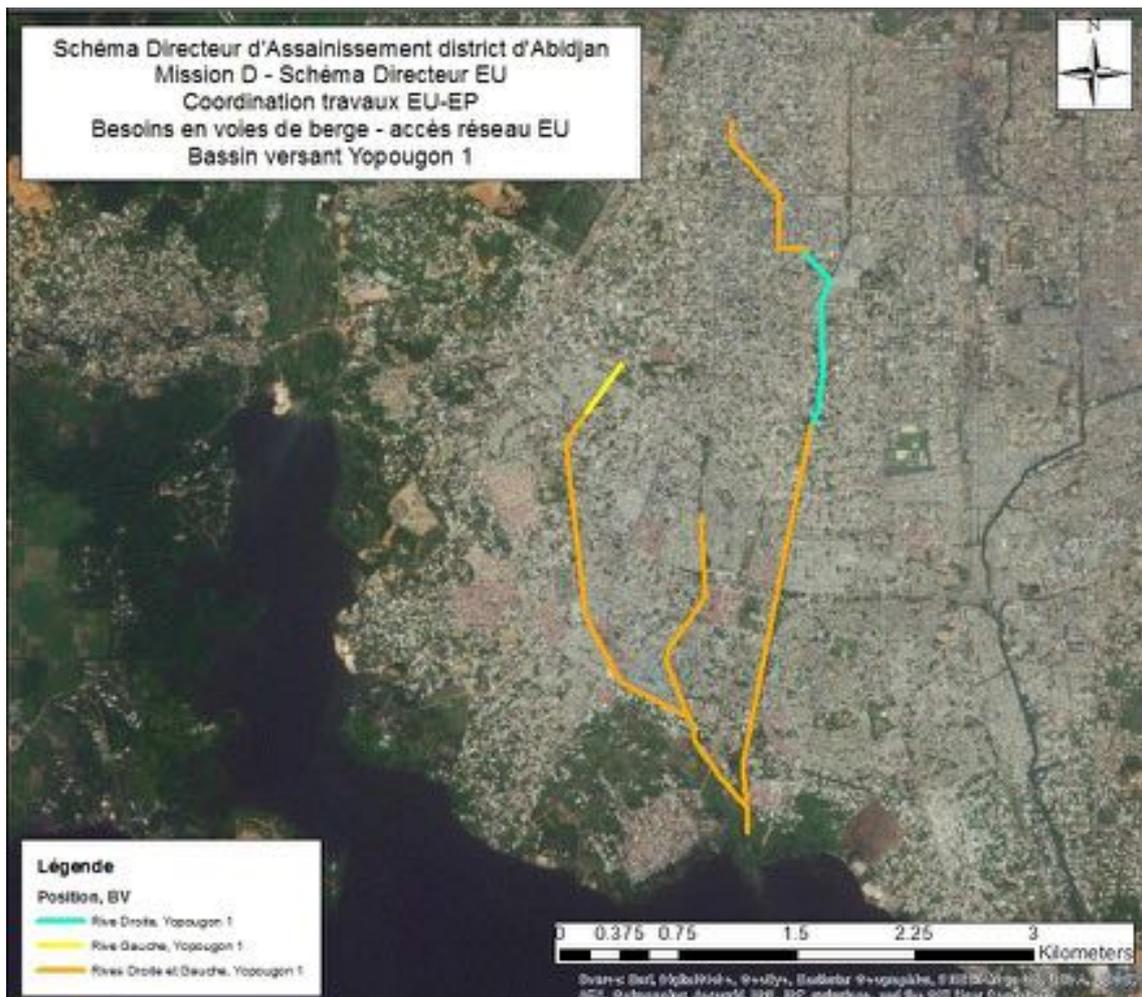
#### 4.1.1.1.2 Coordination avec les travaux d'eaux pluviales

##### 4.1.1.1.2.1 Bassin versant Yopougon 1 (Ouest)

Les besoins en chaussée d'exploitation sont importants pour le bassin versant de Niangon : 9 630 m linéaires de canaux d'eaux pluviales pour 17 700 m de chaussées d'exploitation.

Les besoins en chaussée d'exploitation en rive droite et en rive gauche sont les plus importants (8 000 m linéaire, soit 16 000 m de voie), les besoins en termes de chaussée en rive droite ou de voies en rive gauche sont minoritaires.

Ces besoins sont localisés sur la carte ci-dessous.



Ce secteur présente en l'état actuel de grandes difficultés d'aménagements pour la collecte et le transport d'eaux usées :

- ✓ Dénivelés importants défavorables à des écoulements gravitaires rendant obligatoire la pose des collecteurs en thalweg,
- ✓ Densité d'habitat importante limitant les accès pour tracés de collecteur.

Les collecteurs eaux usées pré-positionnés dans l'étude de Schéma Directeur sont prévus pour être implantés en très grande partie le long des canaux d'eaux pluviales. La réhabilitation des canaux prévue par l'ONAD constitue par conséquent une opportunité majeure de développement des infrastructures locales d'assainissement. L'absence de chaussées d'exploitation telles que proposées ci-dessus entraînerait l'obligation de tracés alternatifs, avec un nombre conséquent de stations de pompage pour pallier aux problèmes topographiques.

A cette contrainte majeure se cumule la contrainte de très faible disponibilité foncière pour l'implantation de telles stations de pompage.

Les besoins exposés pour ce bassin versant pour l'aménagement de chaussées d'exploitation sont par conséquent considérés comme prioritaires.

#### 4.1.1.1.2.2 Bassin Versant Yopougon 3 (Est)

Les besoins en chaussée d'exploitation concernent les 1 250 mètres linéaires de canaux d'eaux pluviales localisés sur la carte ci-dessous. Ces besoins concernent des aménagements en rive droite et en rive gauche, soit un linéaire total de 2 500 mètres de chaussées d'exploitation.

Les contraintes topographiques rencontrées sur ce secteur dans le pré-positionnement des collecteurs eaux usées sont cependant moins fortes que dans le cas des Bassins Versants Yopougon 1 et Yopougon 2. Les tracés alternatifs à l'emprunt des thalwegs impliqueraient cependant l'implantation de deux stations de pompage pour pallier aux contraintes topographiques locales

Les besoins exposés pour le Bassin Versant Yopougon 3 pour aménagement de chaussées d'exploitation sont par conséquent considérés comme de priorité secondaire.

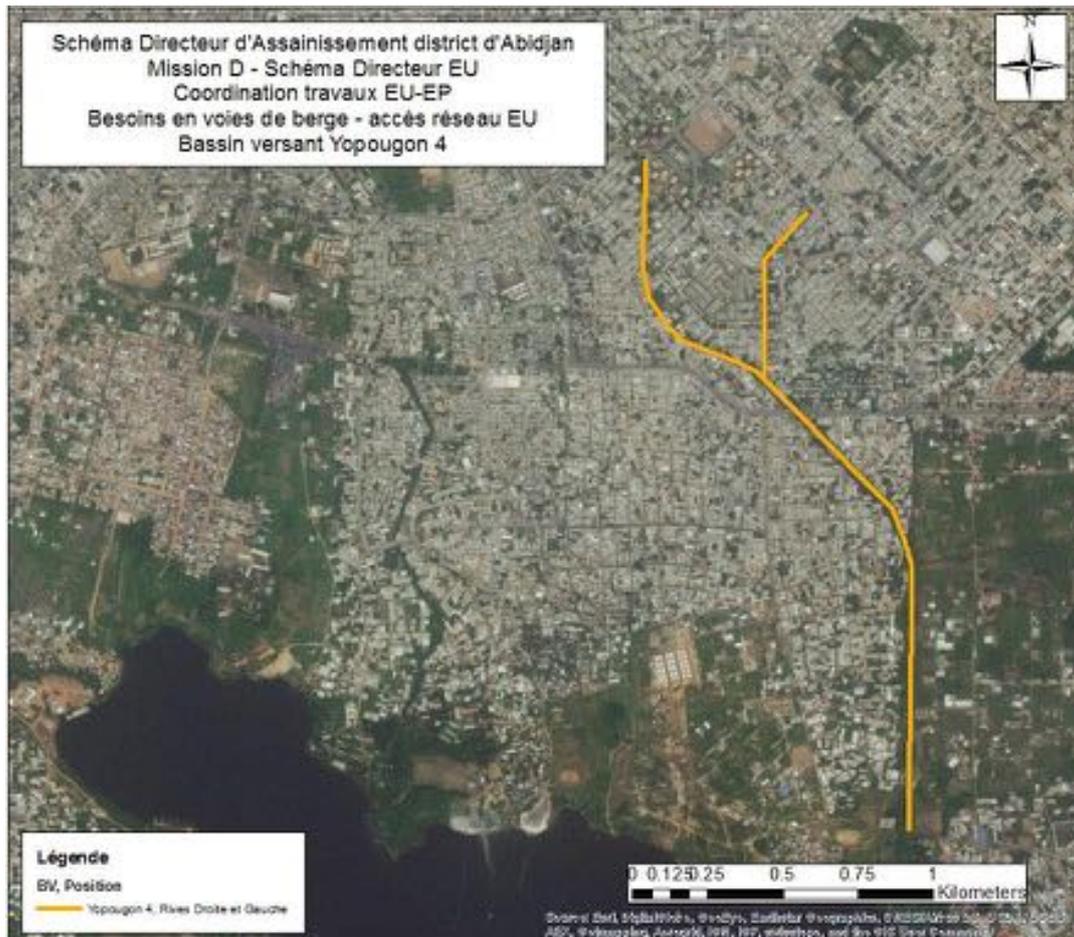


#### 4.1.1.1.2.3 Bassin versant Yopougon 4 (Est)

Les besoins en chaussée d'exploitation concernent les 3 250 mètres linéaires de canaux d'eaux pluviales localisés sur la carte ci-dessous. Ces besoins concernent des aménagements en rive droite et en rive gauche, soit un linéaire total de 6 500 mètres de chaussées d'exploitation.

L'aménagement de chaussées d'exploitation permettra de garantir le raccordement de la totalité des usagers à desservir par le réseau d'assainissement collectif. Les contraintes topographiques rencontrées sur ce secteur étant cependant moins contraignantes, un tracé alternatif à l'emprunt de chaussées d'exploitation pourra être envisagé en l'absence de chaussées d'exploitation, mais ne garantira pas la possibilité de raccordement de tous les usagers à desservir.

Les besoins exposés pour le Bassin Versant Yopougon 4 pour l'aménagement de chaussées d'exploitation sont par conséquent considérés comme priorité secondaire.



#### 4.1.1.1.3 Réhabilitation des collecteurs tertiaires

Sur ces 2 zones Ouest et Est, les collecteurs à remplacer sont les suivants :

	Niangon Sud	Johannesbourg	Total	Coûts travaux (MCFA HT)
Tertiaire à remplacer (ml)	1 377	754	2 131	173

#### 4.1.1.2 Système de transfert vers la STEP

La chaîne de transfert de la station Azito à la STEP sera construite lors de la 1ere tranche de la phase 1 en ce qui concerne le génie civil (stations de pompage et conduites). Cependant l'équipement des stations de pompage devra être augmenté afin de transférer les volumes correspondants à ces nouvelles zones raccordées (+ 97 000 m<sup>3</sup>/j) :

Transfert Yopougon	Equipement station de pompage
SP 269 (Azito)	394
SP 132 (Boulay)	296
SP 133 (Bakré Nord)	226
SP129 (Bakré Est)	262
<b>Coût total avec SP (M CFA HT)</b>	<b>1 178</b>

#### **4.1.1.3 STEP Vridi Gada**

A l'achèvement de la première tranche de la phase 1 seule une première tranche de la station (génie civil et équipements) correspondant à 33 % de la capacité à terme (73 000 m<sup>3</sup>/j) aura été construite et seuls les prétraitements et l'émissaire en mer seront réalisés.

Afin de traiter les volumes correspondants aux nouvelles zones raccordées en tranche 2, une 2eme tranche de la STEP (doublement de l'existant afin d'atteindre 66 % de la capacité à terme) devra être réalisée.

- Capacité totale à la fin de la deuxième tranche : 170 000 m<sup>3</sup>/j
- Filière : prétraitements + émissaire long dans l'océan
- **Estimation travaux STEP : 4 928 M FCFA HT**

#### **4.1.1.4 RECAPITULATIF YOPOUGON TRANCHE 2**

Seconde tranche de travaux de la phase 1 pour la commune de Yopougon (secteurs Ouest et Est) :

- Densification et équipement en réseaux de collecte eaux usées (y compris SP et branchements) : 45 424 M FCFA HT
- Remplacement de collecteurs tertiaires en mauvais état : 173 M FCFA HT
- Chaîne de transfert d'Azito à la STEP : 1 178 M FCFA HT
- STEP Vridi Gada et émissaire en mer : 4 928 M FCFA HT
- **Total : 51 703 M FCFA HT**

#### **4.1.2 COLLECTEUR DE BASE**

Les travaux proposés dans l'ensemble de la phase 1 intègrent une reprise presque complète du collecteur de base afin :

- ✓ D'adapter celui-ci aux besoins en termes de volumes à transférer : remplacement pour augmentation de la section,
- ✓ De répondre aux limites techniques actuelles principalement localisées entre le carrefour Agban et la station Charles de Gaulle (réduction de diamètre à la traversée du carrefour de l'Indénié, pentes nulles, voire contrepentes) : repose dans de bonnes conditions en augmentant le diamètre,
- ✓ De répondre aux graves problèmes d'exploitations rencontrées actuellement sur la plus grande partie du linéaire, entre le Zoo et la Station Koumassi-Digue (réseau inaccessible, recouvrement des tampons, accès au réseau non sécurisé) : repose dans de bonnes conditions en augmentant le diamètre.

Lors de la 1ere tranche de la phase 1 il ne sera réalisé que des réhabilitations ponctuelles dans la partie Nord du collecteur de base (DN 800 et DN 1000 sur 6760 ml entre S7 et Dokui).

Ultérieurement lors de la 2eme tranche de la phase 1, et concomitamment aux travaux de développement des réseaux sur le bassin versant du Gourou, il sera nécessaire d'augmenter le diamètre du collecteur de base entre Dokui et la station Charles de Gaulle :

N°	Longueur	Diamètre actuel (mm)	Diamètre futur (mm)	Travaux
<b>Angré-Dokui</b>	1 000	800	1000	A poser
<b>Dokui-Zoo</b>	2 400	800	1000	A poser
<b>Zoo-Williamsville</b>	1 000	800	1000	A poser
<b>Williamsville-Autoroute</b>	345	800	1200	A poser
<b>Autoroute-Agban</b>	755	800	1200	A poser
<b>Agban-Garden Center</b>	900	1200	1200	A réhabiliter
<b>Garden Center-Aquarium</b>	1 400	1200	1800	A poser
<b>Aquarium-CdG</b>	2 297	1400	1800	A poser
<b>Total</b>	<b>10 097 ml</b>			

Estimation des travaux :

- ✓ Tronçon Angré-Williamsville DN 1000 : 2 713 M FCFA HT
- ✓ Tronçon Wiliamsville-Garden Center DN 1200 : 1 255 M FCFA HT
- ✓ Tronçon Garden Center – SP CdG : 4 542 M FCFA HT
- ✓ **Total : 8 510 M FCFA HT**

#### **4.1.3 SYSTEME KOUMASSI-DIGUE (BV DU GOUROU)**

La phase 1 du SDAD prévoit la réalisation des travaux définis et programmés par l'UGP BV du Gourou.

Le projet porté par l'UGP BV du Gourou est programmé pour se dérouler en trois phases :

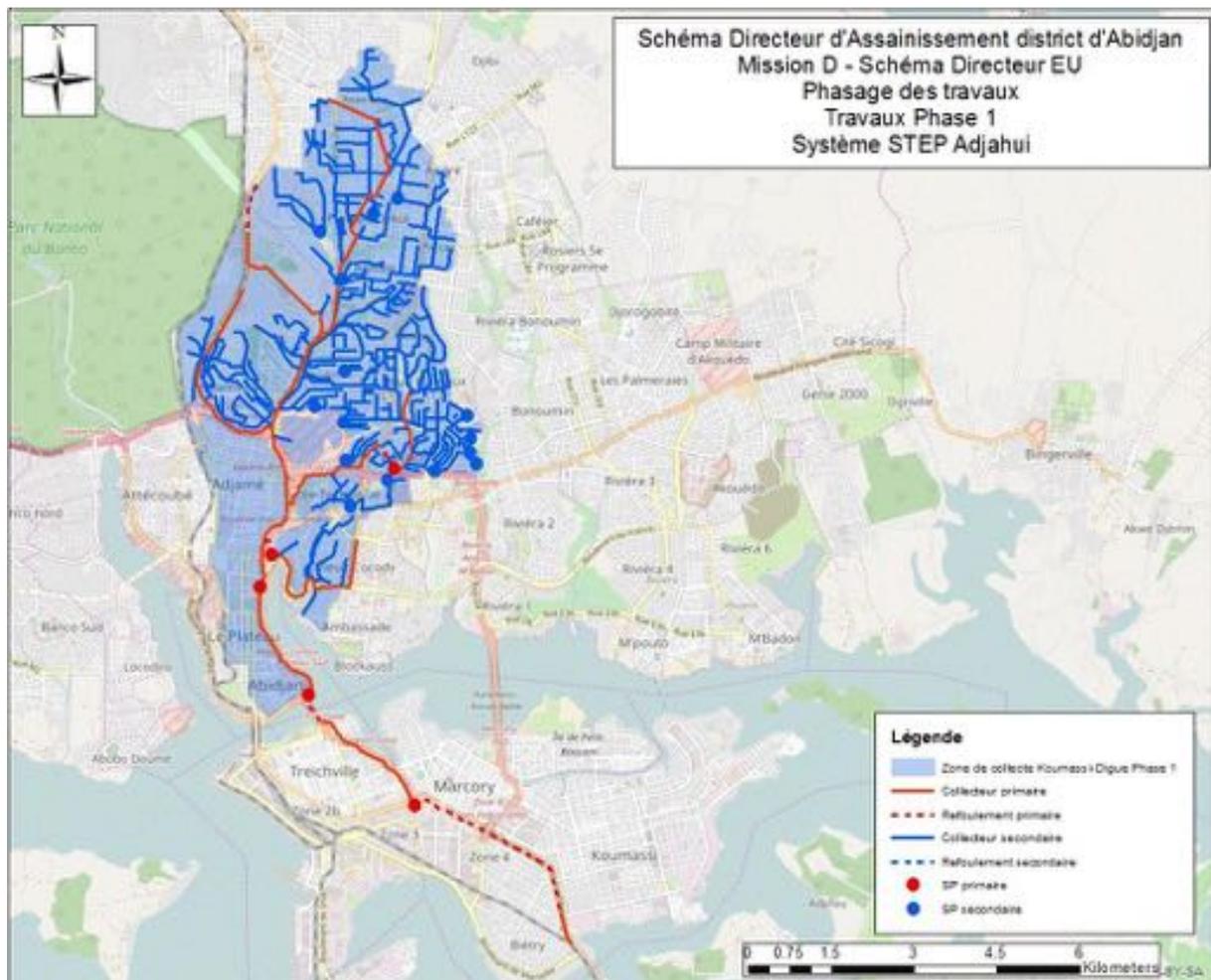
- ✓ Phase 1 : Williamsville, avec une échéance 0-3 ans,
- ✓ Phase 2 : Deux Plateaux, avec une échéance 4-10 ans,
- ✓ Phase 3 : BV Aval, avec une échéance 11-20 ans.

Le Comité de Pilotage a cependant demandé que ces échéances soient avancées en phase 1, dans la mesure où les études correspondantes sont abouties et où le caractère transversal des activités et travaux de l'UGP représente un modèle local de gestion intégrée qui pourra être nettement valorisé dans les autres phases de travaux.

L'objectif de cette phase de travaux et pour ce système est d'atteindre le niveau de couverture maximale visé par la zone de collecte au nord de la lagune Ebrié.

Les travaux proposés incluent donc l'implantation des collecteurs primaires, secondaires et tertiaires pour desserte de la totalité de la zone de collecte au nord de la lagune.

La carte ci-dessous présente le projet d'aménagement du BV du Gourou en phase 1 dans son ensemble. Les trois phases projets proposés par l'UGP BV du Gourou sont détaillées ensuite.

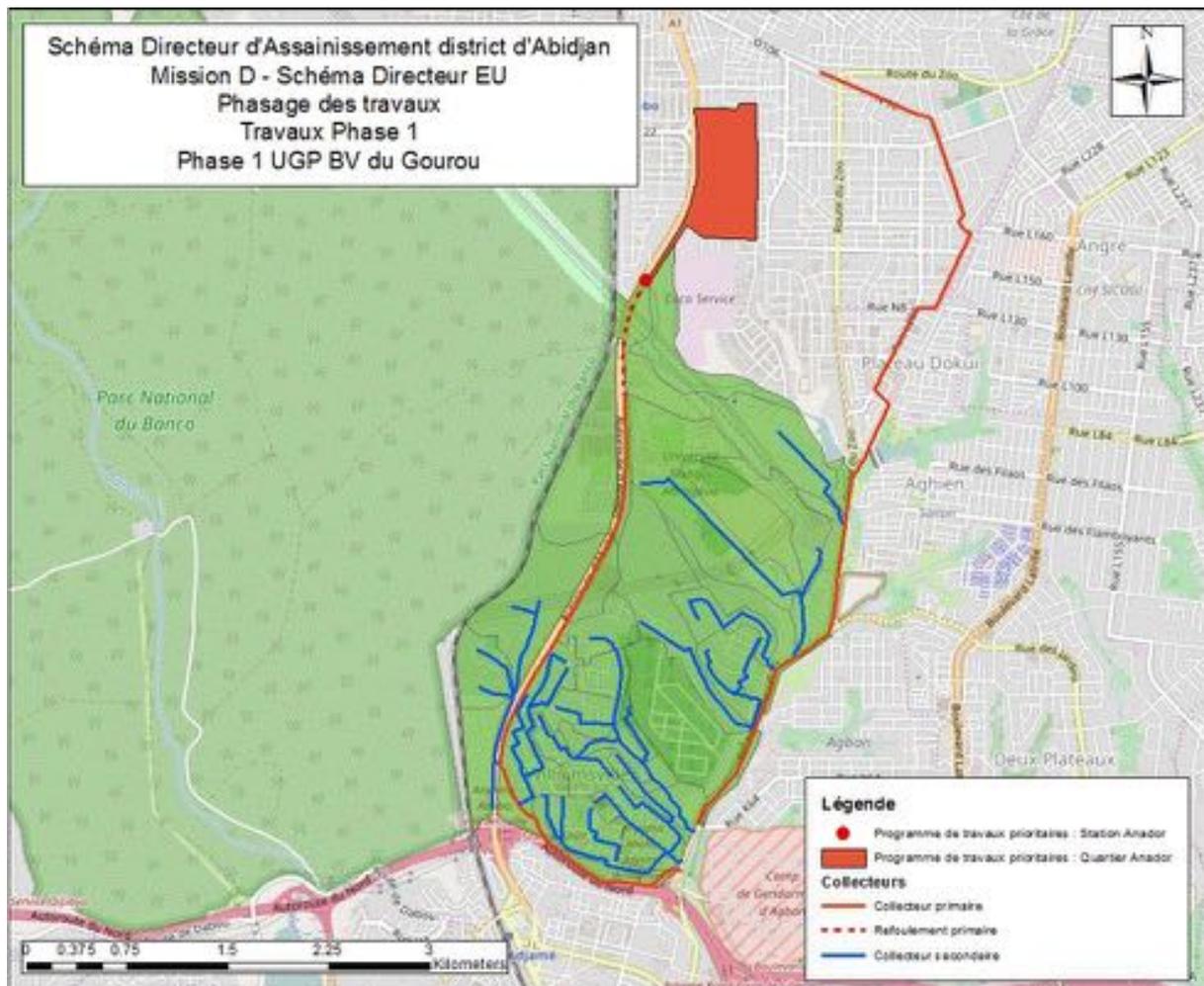


#### 4.1.3.1 Bassin Versant du Gourou - Williamsville

La carte ci-dessous représente le secteur défini par l'UGP du Bassin Versant du Gourou pour une première phase de travaux à échéance 0 à 3 ans (sous-systèmes Williamsville Est, Williamsville Ouest et Gourou Ouest).

Le quartier Anador, à l'amont de ce secteur, a été défini comme faisant partie de cette première phase, mais les travaux correspondants sont intégrés au Programme de Travaux Prioritaires et sont de ce fait considérés comme achevés à la date de démarrage de la présente phase 1.

La station implantée à proximité de l'Autoroute d'Abobo pour refoulement des eaux usées produites dans le quartier Anador est représentée sur la carte. Cependant seuls les équipements hydrauliques seront à adapter, les besoins finaux en termes de génie civil ayant été intégrés aux Travaux Prioritaires.



Les données relatives à ce secteur, telles qu'identifiées dans le cadre de l'établissement du présent Schéma Directeur, sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

	SITUATION ACTUELLE	SITUATION FUTURE
Population (hab.)	180 241	235 118
Nombre de foyers	32 771	42 749
Nombre de foyers à raccorder	26 217	34 199
EU (m <sup>3</sup> /j)	2 953	14 497
ECPP (m <sup>3</sup> /j)	2 953	14 497
Volume EU moyens (m <sup>3</sup> /j)	5 906	28 993

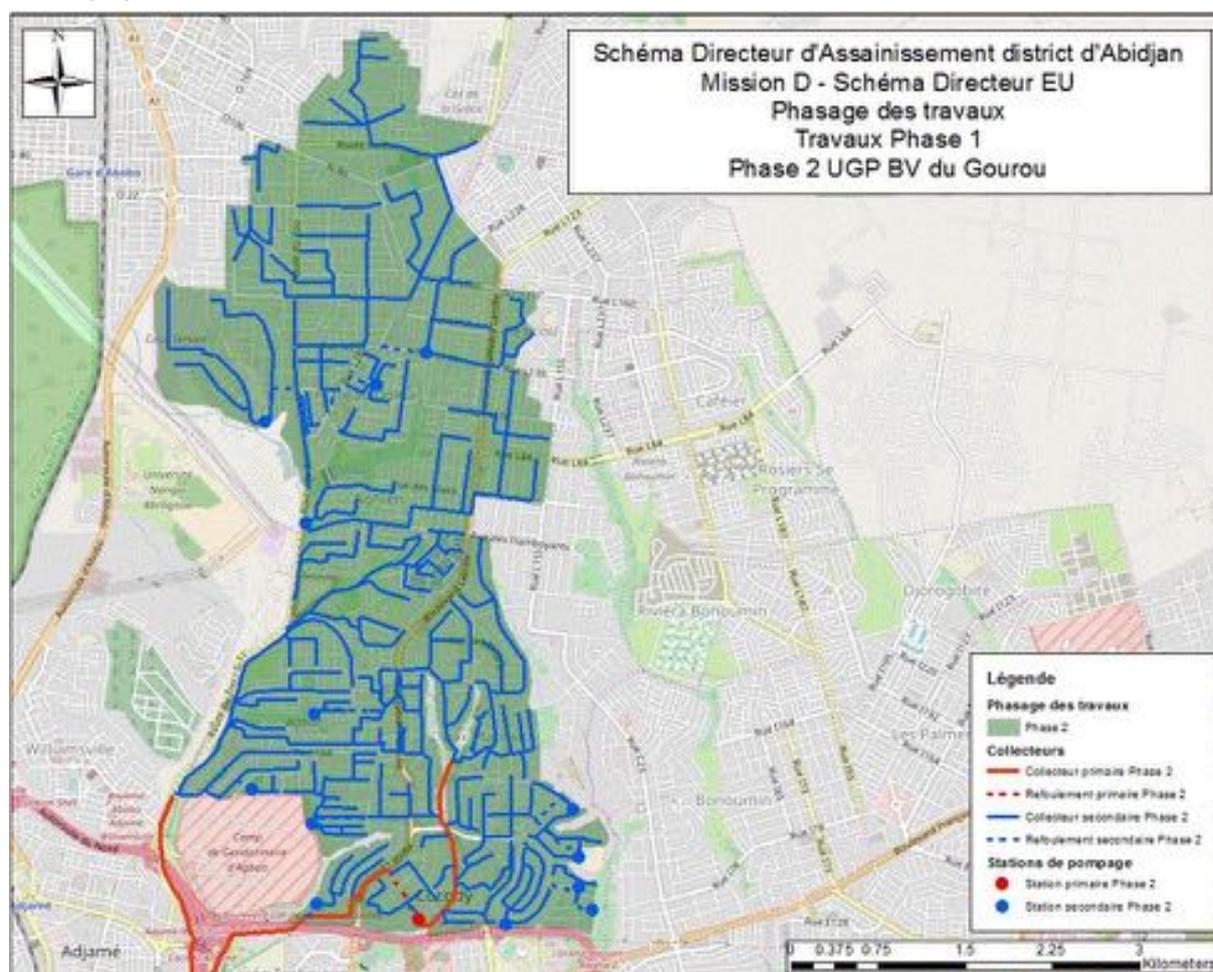
Les données établies dans le cadre de l'Etude globale sur l'assainissement et la gestion intégrée du bassin versant du Gourou (BRLi/GIRUS/BANI, Mission B : APS-R1 Etude Technique) font mention d'un volume moyen journalier collecté de 8 344 m<sup>3</sup> pour ce secteur.

Les travaux prévus en phase 1 du SDAD sont les suivants :

	Williamsville Ouest	Gourou Ouest	Total	Coûts travaux (MCFA HT)
<b>Gravitaire primaire + secondaire (ml)</b>	5 978	19 986	25 964	4 617
<b>Stations de pompage</b>				
<b>Refolement primaire + secondaire (ml)</b>				
<b>Tertiaire neuf (extension, ml)</b>	17 648	45 565	63 213	5 459
<b>Raccordements</b>			7 436	996
				<b>11 072</b>

#### 4.1.3.2 Bassin Versant du Gourou – Deux Plateaux

La carte ci-dessous représente le secteur défini par l'UGP du Bassin Versant du Gourou pour une deuxième phase de travaux, établie initialement à échéance 4 à 10 ans mais intégrée maintenant dans la phase 1 du SDAD (sous-systèmes St Jacques, Camp Agban, Agban, Aghien, Dokui Djomi, Mission Catholique).



Les données relatives à ces travaux, telles qu'identifiées dans le cadre de l'établissement du présent Schéma Directeur, sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

	SITUATION ACTUELLE	SITUATION FUTURE
Population (hab.)	274 431	302 507
Nombre de foyers	49 897	55 001
Nombre de foyers à raccorder	39 917	44 001
EU (m <sup>3</sup> /j)	22 456	27 318
ECPP (m <sup>3</sup> /j)	17 902	23 944
Volume EU moyens (m <sup>3</sup> /j)	40 358	51 262

Le taux de raccordement sera de 80%.

La superficie concernée est de 2 086 ha.

Les données établies dans le cadre de l'Étude globale sur l'assainissement et la gestion intégrée du bassin versant du Gourou (BRLi/GIRUS/BANI, Mission B : APS-R1 Etude Technique) font mention d'un volume moyen journalier collecté de 10 054 m<sup>3</sup> pour ce secteur.

Les travaux prévus en phase 1 du SDAD sont les suivants :

BV Gourou 2 Plateaux	St Jacques	Camp Agban	Agban	Aghien	Dokui Djomi	Mission catholique	Total	Coûts travaux (MCFA HT)
Gravitaire primaire + secondaire (ml)	41 313	400	20 893	9 786	22 863	8 034	103 289	13 045
Stations de pompage	11		2	1	3		17	
Refolement primaire + secondaire (ml)	3 775		1 417	61	1 247		6 500	6 410
Tertiaire neuf (extension, ml)	48 744	6 555	23 815	16 707	39 296	17 991	153 108	12 897
Tertiaire à remplacer (ml)	3 465						3 465	292
Raccordements							0	2 405
								<b>35 049</b>

\* les SP sont chiffrées avec les canalisations de refolement primaires et secondaires

#### 4.1.3.3 Bassin Versant du Gourou – BV Aval

La carte ci-dessous représente le secteur défini par l'UGP du Bassin Versant du Gourou pour une échéance initiale de 11 à 20 ans, mais intégrée maintenant à la phase 1 du SDAD (sous-systèmes Liberté, Plateau Est, Danga).



	SITUATION ACTUELLE	SITUATION FUTURE
Population (hab.)	154 695	298 854
Nombre de foyers	28 126	54 337
Nombre de foyers à raccorder	22 501	43 470
EU (m <sup>3</sup> /j)	10 638	26 366
ECPP (m <sup>3</sup> /j)	10 525	28 887
Volume EU moyens (m <sup>3</sup> /j)	21 163	55 253

Le taux de raccordement sera de 80%.

La superficie concernée sera de 1 222 ha.

Les données établies dans le cadre de l'Etude globale sur l'assainissement et la gestion intégrée du bassin versant du Gourou (BRLi/GIRUS/BANI, Mission B : APS-R1 Etude Technique) font mention d'un volume moyen journalier collecté de 19 635 m<sup>3</sup> pour ce secteur.

Les travaux prévus en phase 1 du SDAD sont les suivants :

BV Gourou Aval	Liberté	Plateau Est	Danga	Total	Coûts travaux (MCFA HT)
<b>Gravitaire primaire + secondaire (ml)</b>	4 289		9 012	13 301	5 205
<b>Stations de pompage</b>	0	1	1	2	
<b>Refoulement primaire + secondaire (ml)</b>	4 321		399	4 720	6 339
<b>Tertiaire neuf (extension, ml)</b>	25 679	13 526	14 600	53 805	4 647
<b>Raccordements</b>					847
					<b>17 038</b>

\* les SP sont chiffrées avec les canalisations de refoulement primaires et secondaires

#### 4.1.3.4 Récapitulatif pour le Bassin Versant du Gourou

Soit un total pour les 3 secteurs du BV du Gourou (hors collecteur de base) :

- Williamsville : 11 072 M FCFA HT
- 2 Plateaux : 35 049 M FCFA HT
- Aval Gourou : 17 038 M FCFA HT
- **Total : 63 159 M FCFA HT**

## **4.1.4 SYSTEME STEP ANYAMA**

### **4.1.4.1 Données générales**

Les travaux proposés en phase 1 intègrent l'implantation d'une très grande part des collecteurs primaires envisagés dans le système Anyama et la couverture d'une grande partie du secteur urbain actuellement le plus dense de la commune d'Abobo.

Le raccordement du secteur Abobo Akeikoi (composés des sous-systèmes Akeikoi-Avocatier et S7) en tant que premier secteur raccordé est justifié :

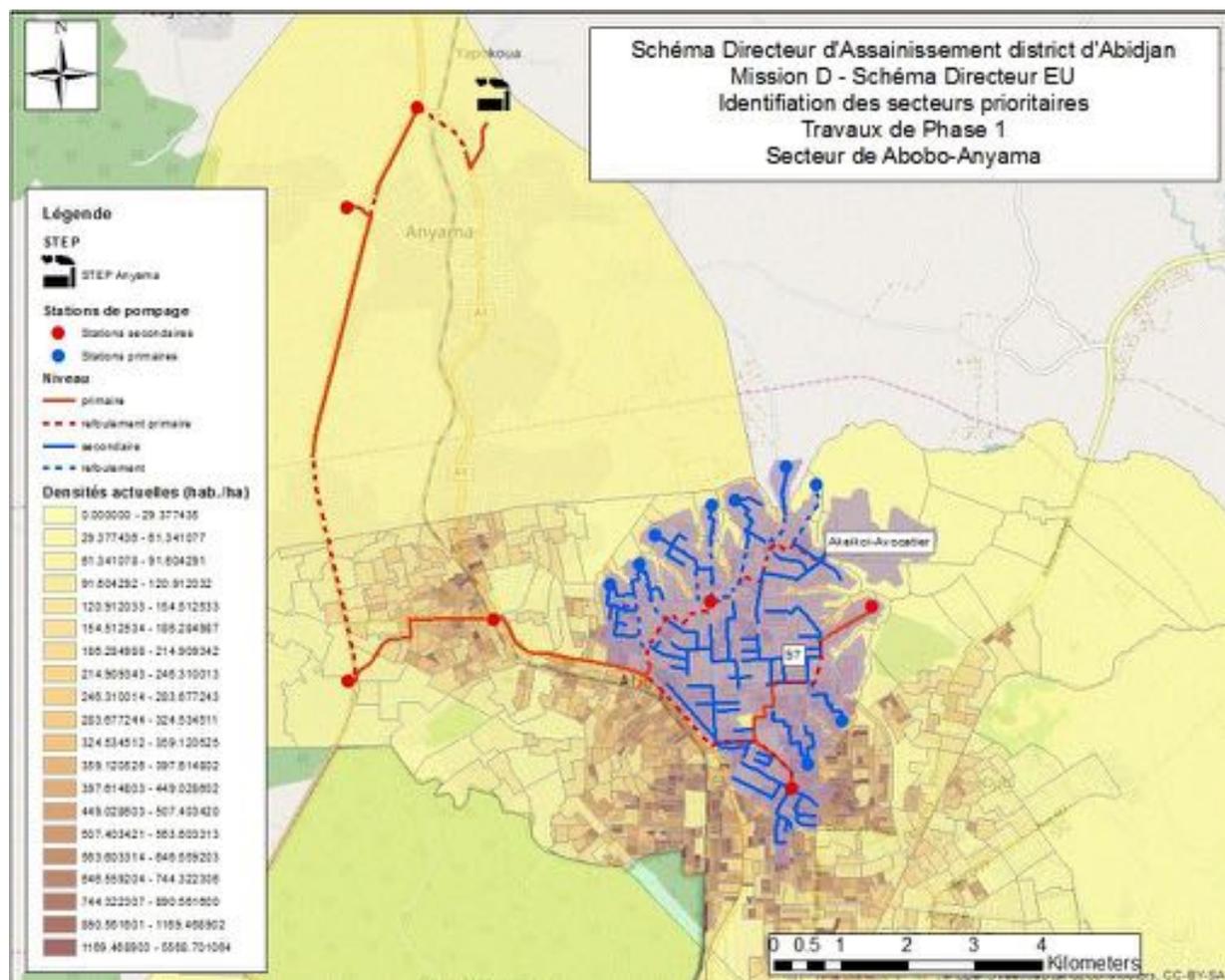
- ✓ à la fois par les besoins intrinsèques forts de cette partie d'Abidjan :
  - Assainissement absent ou inopérant,
  - Densité de population forte,
  - Vulnérabilité des populations forte,
  - Milieu récepteur vulnérable et stratégique (Djibi et lagune Aghien),
- ✓ mais également par le besoin d'alimentation en eaux usées de la future STEP d'Anyama, dont la réalisation est rendue urgente par le démarrage à très court terme du projet de Station de Traitement des Boues de Vidange.

Les densités de population actuellement les plus fortes sont concentrées autour des quartiers Akeikoi, Avocatier, et dans les quartiers prévus pour être desservis par la station S7. Ce secteur semble être le plus approprié à une première phase de travaux.

Il s'agira :

- ✓ D'implanter les collecteurs et équipements (stations de pompage primaires et secondaires) pour collecte des eaux usées de ces secteurs,
- ✓ D'implanter les collecteurs et station de pompage de transfert vers la STEP Anyama,
- ✓ D'implanter la STEP Anyama dimensionnée pour réceptionner et traiter ces eaux usées.

La carte ci-dessous localise les collecteurs et les sous-systèmes de collecte correspondant.



Les données relatives à cette phase 1 et pour ce secteur (sous-systèmes Akeikoi-Avocater et S7) sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

	SITUATION ACTUELLE	SITUATION FUTURE
Population (hab.)	326 513	500 107
Nombre de foyers	5 852	8 918
Nombre de foyers à raccorder	4 412	6 723
EU (m <sup>3</sup> /j)	13 015	30 806
ECPP (m <sup>3</sup> /j)	13 085	29 315
Volume EU moyens (m <sup>3</sup> /j)	26 099	60 121

La superficie totale de ce secteur est de 1 336 ha.

Le taux de raccordement prévu à terme pour cette zone est de 75%.

#### 4.1.4.2 Collecteurs et stations de pompage – Travaux neufs

Les collecteurs et stations de pompage prévus pour cette phase de travaux sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

	S7	Akeikoi Avocatier	Total	Coûts travaux (MCFA HT)
<b>Gravitaire primaire + secondaire (ml)</b>	40 402	19 999	60 401	13 958
<b>Stations de pompage</b>	5	9	14	
<b>Refoulement primaire + secondaire (ml)</b>	13 568	15 971	29 539	14 578
<b>Tertiaire neuf (extension, ml)</b>	59 938	51 090	111 028	8 404
<b>Raccordements</b>				1 749
				<b>38 689</b>

\* les SP sont chiffrées avec les canalisations de refoulement primaires et secondaires

#### 4.1.4.3 Réhabilitation des collecteurs tertiaires

A Abobo les réseaux des quartiers Ange Noir et Cité Universitaire 1 et 2 sont à changer (réseaux amiante ciment) sur 17 774 ml.

**Estimation des coûts : 1 185 M FCFA HT**

#### 4.1.4.4 Chaîne de transfert vers la STEP

La phase 1 prévoit la pose du collecteur primaire principal du système Anyama, à partir du quartier Akeikoi, pour la traversée de l'Autoroute d'Abobo, du quartier Anonkoua (à raccorder en phase 2), d'Anyama Ouest (à raccorder en phase 6), avant raccordement à la STEP Anyama.

Ces travaux incluent la construction des 4 stations de pompage de transfert nécessaire au passage des points hauts rencontrés sur le linéaire pour un volume de transfert de 63 000 m<sup>3</sup>/j.

Transfert Anyama	Refoulement DN 1000 et 1200 (ml)	Gravitaire DN 1000 et 1200 (ml)	Coûts travaux (M FCFA HT)
<b>SP 275 (Anonkoua Est)</b>	152	2 642	1 930
<b>SP5 (Anonkoua Ouest)</b>	3 455	4 095	6 764
<b>SP25 (Ebimpé)</b>	704	1 458	2 321
<b>SP18 (Anyama Nord)</b>	988	1 470	2 964
<b>Coût total</b>			<b>13 979</b>

#### 4.1.4.5 STEP d'Anyama

La filière de traitement retenue est une filière boues activées faible charge incluant le traitement de la pollution azotée pour une capacité à terme de 1 160 000 habitants soit 123 000 m<sup>3</sup>/j.

Dans cette 1ere phase la capacité installée sera de 50 % de la capacité à terme, soit 61 500 m<sup>3</sup>/j.

Estimation travaux STEP : 32 432 M FCFA HT

Estimation travaux collecteur de rejet dans la Bété : 1 255 M FCFA HT

**Total : 33 687 M FCFA HT**

#### 4.1.4.6 Récapitulatif

Projet Anyama prévu en phase 1 :

- Densification et équipements en réseaux de collecte eaux usées (y compris branchements et stations de pompage) : 38 689 M FCFA HT
- Remplacement de collecteurs tertiaires en mauvais état : 1 185 M FCFA HT
- Chaîne de transfert d'Abobo vers la STEP d'Anyama : 13 979 M FCFA HT
- STEP Anyama : 33 687 M FCFA HT
- **Total : 87 540 M FCFA HT**

#### 4.1.5 PRISE EN CHARGE DES EAUX USEES DE L'ANC

Compte tenu des points de dépotage mis en place lors de la 1<sup>ère</sup> tranche de la phase 1, il restera en 2<sup>ème</sup> tranche à mettre en place les 2 points de dépotage prévus dans les stations de pompage à Abobo (voir la carte en 1<sup>ère</sup> tranche).

**Estimation des coûts : 740 M FCFA HT**

#### 4.1.6 RECAPITULATIF POUR LES EAUX USEES

Les projets proposés pour la tranche 2 de la phase 1 sont :

- ✓ Tranche 2 de Yopougon (secteurs Est et Ouest), y compris adaptation de la chaîne de transfert et de la STEP construites en 1<sup>ère</sup> tranche : 51 703 M FCFA HT
- ✓ Reprise du collecteur de base (augmentation du diamètre) : 8 510 M FCFA HT
- ✓ Aménagement du BV du Gourou : 63 159 M FCFA HT
- ✓ Secteurs Abobo Nord, chaîne de transfert et STEP d'Anyama : 87 540 M FCFA HT
- ✓ Mise en place de 2 points de dépotage de boues de vidange : 740 M FCFA HT

**Soit un total de 211 652 M FCFA HT.**

## 4.2 TRAVAUX D'AMENAGEMENTS D'EAUX PLUVIALES

---

### 4.2.1 YOPOUGON SECTEUR OUEST

Les travaux d'eaux pluviales prévus dans ce secteur concernent les mêmes sous-systèmes que l'eau usée. En termes de réseaux EP il s'agit des aménagements étudiés par ROCHE et nommés : Yopougon 1 (Ouest) et Yopougon 3 et 4 (Est).

Les dispositions d'aménagement en coordination avec les réseaux primaires d'eaux usées ont été exposés au chapitre 3.1.1.1.2 Coordination avec les travaux d'eaux pluviales.

Les travaux d'aménagements d'eaux pluviales sur les bassins versants YOP 3 et 4 et sur les sous-systèmes situés au sud du bassin versant YOP 1 sont en cours de mise en œuvre par le programme PRICI-FA et ONAD-PADSAD-BID. Il reste donc les collecteurs situés sur les sous-systèmes au nord de YOP 1 : C2 Nord et C3 Nord.

Les travaux sont résumés ci-dessous :

**MINISTRE DE L'ASSAINISSEMENT ET DE LA SALUBRITE**  
**ACTUALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT ET DE DRAINAGE DU DISTRICT D'ABIDJAN**

Yopougon 1 (Ouest)	Consistance				Coûts (M FCFA HT)				
	Linéaire canaux ciel ouvert (m)	Linéaire réseaux EP enterrés (m)	Nombre de franchisements	Nombre de zones de stockage	Canaux à ciel ouvert	Réseaux EP enterrés	Franchisements	Zones de stockage	Total
C 2	986	0	0	0	654	0	0	0	654
C 3	3 188	0	0	0	2 813	0	0	0	2 813
	<b>4 174</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3 467</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3 467</b>

## 4.2.2 BV DU GOUROU

### 4.2.2.1 Bassin Versant du Gourou - Williamsville

Les travaux d'eaux pluviales prévus dans ce secteur concernent les mêmes sous-systèmes que l'eau usée. Les travaux sont résumés ci-dessous :

	Linéaire canaux ciel ouvert (ml)	Nb de franchisements	Nb de zones de stockage	Coûts canaux	Coûts franchisements	Coûts zones de stockage	Total coûts (M FCFA HT)
<b>Williamsville Ouest</b>	649	1	0	520	427	0	<b>947</b>
<b>Gourou Ouest</b>	1 726	2	1	2 099	265	262	<b>2 626</b>
<b>Total</b>	<b>2 374</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2 618</b>	<b>693</b>	<b>262</b>	<b>3 572</b>

### 4.2.2.2 Bassin Versant du Gourou – Deux Plateaux

Les travaux d'eaux pluviales prévus dans ce secteur concernent les mêmes sous-systèmes que l'eau usée.

Les travaux sont résumés ci-dessous :

	Linéaire canaux ciel ouvert (ml)	Linéaire réseaux EP enterrés (ml)	Nombre de franchisements	Nombre de zones de stockage	Coûts canaux	Coûts réseaux EP enterrés	Coûts franchisements	Coûts zones de stockage	Total coûts (M FCFA HT)
<b>St Jacques</b>	1 959	0	2	0	2 923	0	254	0	<b>3 177</b>
<b>Agban</b>	624	0	1	0	427	0	143	0	<b>570</b>
<b>Aghien</b>	0	0	0	1	0	0	0	261	<b>261</b>
<b>Dokui Djomi</b>	0	4 250	0	0	0	5 963	0	0	<b>5 963</b>
<b>Mission catholique</b>	880	2 246	0	0	0	3 158	0	0	<b>3 158</b>
<b>Total</b>	<b>3 463</b>	<b>6 495</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3 350</b>	<b>9 121</b>	<b>397</b>	<b>261</b>	<b>13 129</b>

### 4.2.2.3 Bassin Versant du Gourou – BV Aval

Les travaux d'eaux pluviales prévus dans ce secteur concernent les mêmes sous-systèmes que l'eau usée.

Les travaux sont résumés ci-dessous :

	Linéaire canaux ciel ouvert (ml)	Linéaire réseaux EP enterrés (ml)	Nombre de franchisements	Coûts canaux	Coûts réseaux EP enterrés	Coûts franchisements	Total coûts (M FCFA HT)
<b>Liberté</b>	2 058	0	4	4 738	0	2 652	<b>7 389</b>
<b>Plateau Est</b>	0	1 495	0	0	1 262	0	<b>1 262</b>
<b>Total</b>	<b>2 058</b>	<b>1 495</b>	<b>4</b>	<b>4 738</b>	<b>1 262</b>	<b>2 652</b>	<b>8 651</b>

## 4.2.3 SYSTEME ABOBO ANYAMA

Les travaux d'eaux pluviales prévus dans ce secteur concernent les mêmes sous-systèmes que l'eau usée.

Les travaux sont résumés ci-dessous :

	<b>Linéaire réseaux EP enterrés (m)</b>	<b>Coûts réseaux EP enterrés (M FCFA HT)</b>
<b>Akeikoi Avocatier</b>	2 543	2 009
<b>S7</b>	4 367	5 825
<b>Total</b>	<b>6 910</b>	<b>7 834</b>

Une partie des travaux d'aménagements d'eaux pluviales sur le sous-système Akeikoi-Avocatier est en cours de mise en œuvre par le PRICI dans un programme de 1 200 M FCFA HT.

## **4.2.4 RECAPITULATIF POUR LES EAUX PLUVIALES**

Les projets proposés en 2eme tranche de la phase 1 sont :

- ✓ Secteur Est et Ouest de Yopougon (tranche 2) : 3 467 M FCFA HT
- ✓ Aménagement du BV du Gourou : 25 352 M FCFA HT,
- ✓ Aménagement d'Abobo : 7 834 M FCFA HT,

**Soit un total pour les eaux pluviales de 36 653 M FCFA HT.**

## **4.3 RECAPITULATIF TRANCHE 2**

---

Les projets proposés pour la tranche 2 de la phase 1 pour les eaux usées sont :

- ✓ Tranche 2 de Yopougon (secteurs Est et Ouest), y compris adaptation de la chaîne de transfert et de la STEP construites en 1ere tranche : 51 703 M FCFA HT
- ✓ Reprise du collecteur de base (augmentation du diamètre) : 8 510 M FCFA HT
- ✓ Aménagement du BV du Gourou : 63 159 M FCFA HT
- ✓ Secteurs Abobo Nord, chaîne de transfert et STEP d'Anyama : 87 540 M FCFA HT
- ✓ Mise en place de 2 points de dépotage de boues de vidange : 740 M FCFA HT

Soit un total de **211 652 M FCFA HT.**

Les projets proposés en 2<sup>ème</sup> tranche de la phase 1 pour les eaux pluviales sont :

- ✓ Secteur Est et Ouest de Yopougon (tranche 2) : 3 467 M FCFA HT
- ✓ Aménagement du BV du Gourou : 25 352 M FCFA HT,
- ✓ Aménagement d'Abobo : 7 834 M FCFA HT,

Soit un total pour les eaux pluviales de **36 653 M FCFA HT.**

**Soit un total pour la tranche 2 de 248 305 M FCFA HT.**

---

## 5 TRANCHE 3 : 2030 - 2034

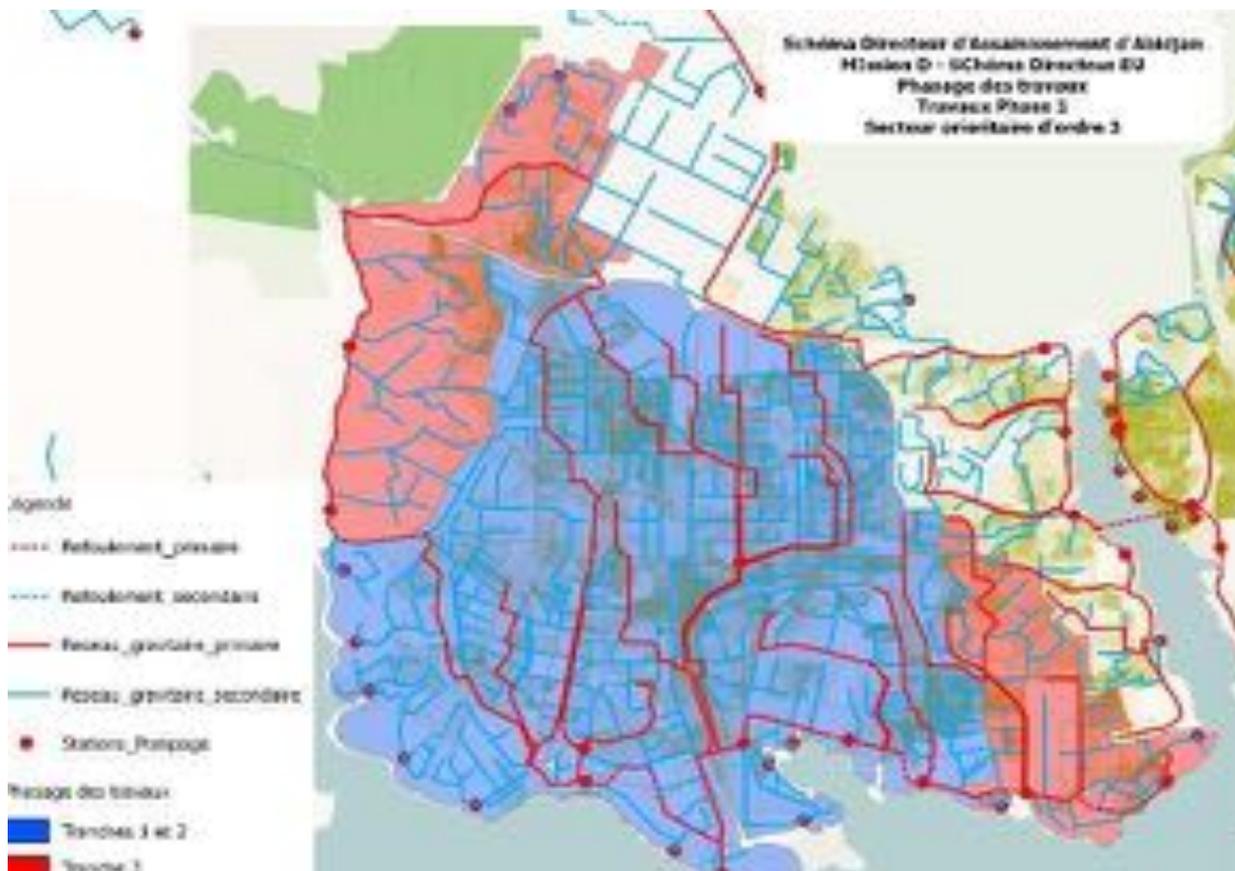
### 5.1 TRAVAUX D'AMENAGEMENTS EAUX USEES DE YOPOUGON

#### 5.1.1 RESEAUX PRIMAIRES ET SECONDAIRES ET STATIONS DE POMPAGE

A l'issue de cette 2eme tranche de travaux, pratiquement tout Yopougon ne se rejettera plus dans la lagune Ebrié, mais sera collectée et prétraitée avant rejet dans l'océan.

Pour achever l'équipement de Yopougon il restera à équiper les sous-systèmes ci-dessous, pour une population actuelle de 199 000 habitants (17 520 m<sup>3</sup>/j EU moyen) et 291 000 habitants (34 629 m<sup>3</sup>/j EU moyen) en situation future (secteurs en rouge sur la carte ci-dessous) : :

- Nord-Ouest : Petit Bouaké, Ayakro, Niangon Attié,
- Sud- Est : C25-26-27, Koweit, Johannesburg Sud, Jérusalem, Santé, Abobo Doumé.



Yopougon tranche 3 Nord Ouest	Ayakro	Niangon Attié	Petit Bouaké	Total	Coûts travaux (MCFA HT)
Gravitaire primaire + secondaire (ml)	5 706	20 124	10 568	36 398	5 181
Stations de pompage		2	2	4	
Refolement primaire + secondaire (ml)		1 870	1 368	3 238	1 898
Tertiaire neuf (extension, ml)	8 475	47 269	25 853	81 597	7 047
Raccordements					1 285
					<b>15 411</b>

Yopougon tranche 3 Sud Est	Abobo Doumé	C25-26-27	Koweit	Jerusalem	Johannesbourg Sud	Santé	Total	Coûts travaux (MCFA HT)
Gravitaire primaire + secondaire (ml)	5 841	11 826	3 719	3 893	1 132	895	27 306	4 466
Stations de pompage	2	1			1		4	
Refolement primaire + secondaire (ml)	1 687	354			345		2 386	2 176
Tertiaire neuf (extension, ml)	8 919	19 987	3 814	7 594	1 305	2 047	43 666	3 771
Raccordements								688
								<b>11 101</b>

*\* les SP sont chiffrées avec les canalisations de refolement primaires et secondaires*

### 5.1.2 SYSTEME DE TRANSFERT VERS LA STEP

Il sera nécessaire d'adapter les équipements des stations de pompage du système de transfert afin d'évacuer le volume supplémentaire d'effluents produits :

Transfert Yopougon	Equipement station de pompage
SP 269 (Azito)	262
SP 132 (Boulay)	197
SP 133 (Bakré Nord)	150
SP129 (Bakré Est)	175
<b>Coût total avec SP (M CFA HT)</b>	<b>784</b>

### 5.1.3 STEP VRIDI GADA

Il sera nécessaire d'augmenter la capacité de la STEP afin de traiter le volume supplémentaire d'effluents produits (le traitement primaire est prévu en phase 2 donc non chiffré dans la phase 1).

- Capacité totale à la fin de la tranche 3 : 204 000 m<sup>3</sup>/j
- Filière : prétraitements + émissaire long dans l'océan
- **Estimation travaux STEP : 3 166 M FCFA HT**

### 5.1.4 RECAPITULATIF YOPOUGON EAUX USEES TRANCHE 3

Troisième tranche de travaux de la phase 1 pour la commune de Yopougon (secteurs Nord-Ouest et Sud-Est) :

- Densification et équipement en réseaux de collecte eaux usées (y compris SP et branchements) : 26 512 M FCFA HT
- Chaîne de transfert d'Azito à la STEP : 784 M FCFA HT
- STEP Vridi Gada et émissaire en mer : 3 166 M FCFA HT
- **Total : 30 462 M FCFA HT**

## 5.2 TRAVAUX D'AMENAGEMENTS EAUX PLUVIALES

### 5.2.1 YOPOUGON TRANCHE 3

Les travaux d'eaux pluviales prévus dans ce secteur concernent les mêmes sous-systèmes que l'eau usée tranche 3 pour Yopougon c'est-à-dire le Nord-Ouest et Sud-Est.

Les dispositions d'aménagement en coordination avec les réseaux primaires d'eaux usées ont été exposés au chapitre 3.1.1.1.2 Coordination avec les travaux d'eaux pluviales.

Les travaux sont résumés ci-dessous :

Yopougon tranche 3 Nord Ouest	Linéaire canaux ciel ouvert (m)	Linéaire réseaux EP enterrés (m)	Coûts canaux	Coûts réseaux EP enterrés	Total coûts (M FCFA HT)
<b>Ayakro</b>		2 424		2 904	2 904
<b>Niangon Attié</b>	710		343		343
<b>Petit Bouaké</b>	1 400		1 735		1 735
<b>Total</b>	<b>2 110</b>	<b>2 424</b>	<b>2 078</b>	<b>2 904</b>	<b>4 982</b>
Yopougon tranche 3 Sud Est	Linéaire canaux ciel ouvert (m)	Linéaire réseaux EP enterrés (m)	Coûts canaux	Coûts réseaux EP enterrés	Total coûts (M FCFA HT)
<b>Abobo Doumé</b>	339		217		217
<b>C25-26-27</b>		645		676	676
<b>Total</b>	<b>339</b>	<b>645</b>	<b>217</b>	<b>676</b>	<b>893</b>

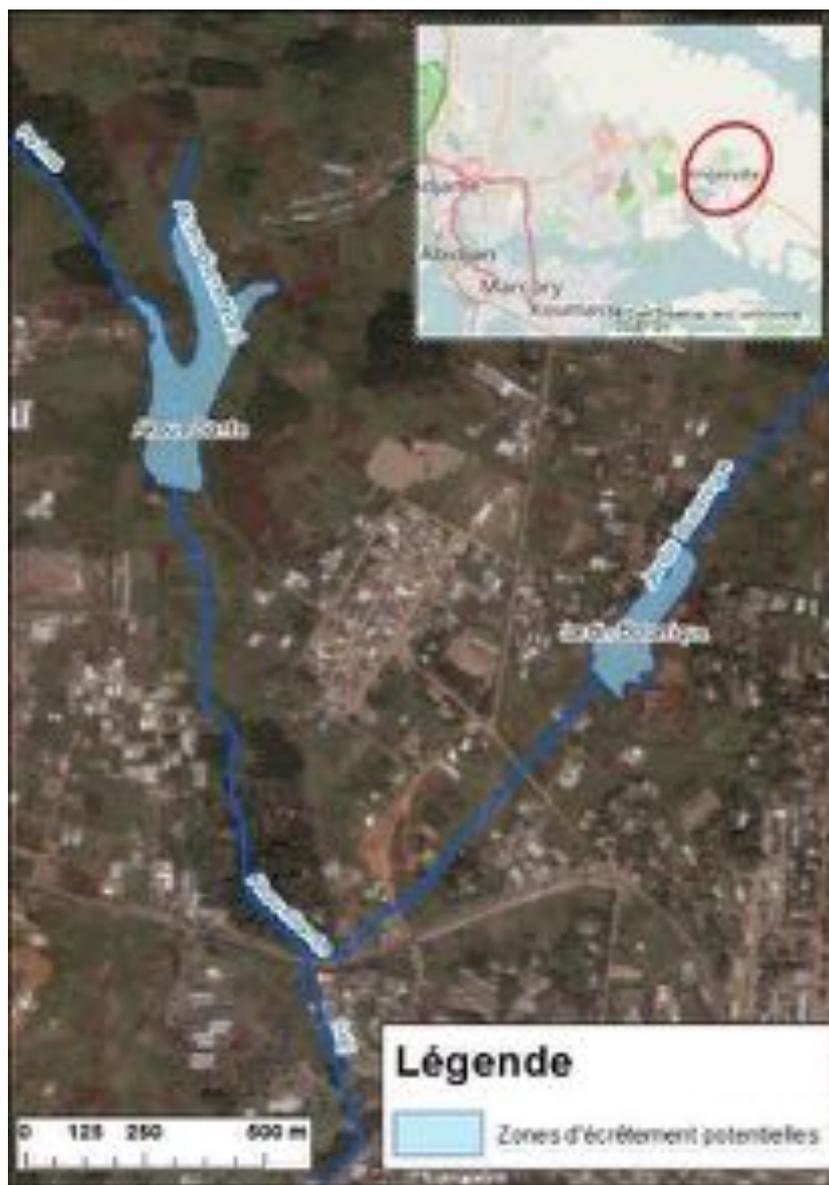
### 5.2.2 BASSINS VERSANTS URBANISES DE BINGERVILLE

Les travaux d'eaux pluviales prévus dans ce secteur concernent les sous-systèmes Bingerville, Bingerville Est, Paris-Village et GIB.

Le diagnostic effectué lors de la mission B a mis en évidence plusieurs zones présentant un désordre hydraulique menaçant directement des espaces habités.

Sur le bassin versant Bingerville Ouest, 2 zones de stockage ont été retenues pour résoudre le problème des inondations :

- Akoué Santé
- Jardin Botanique



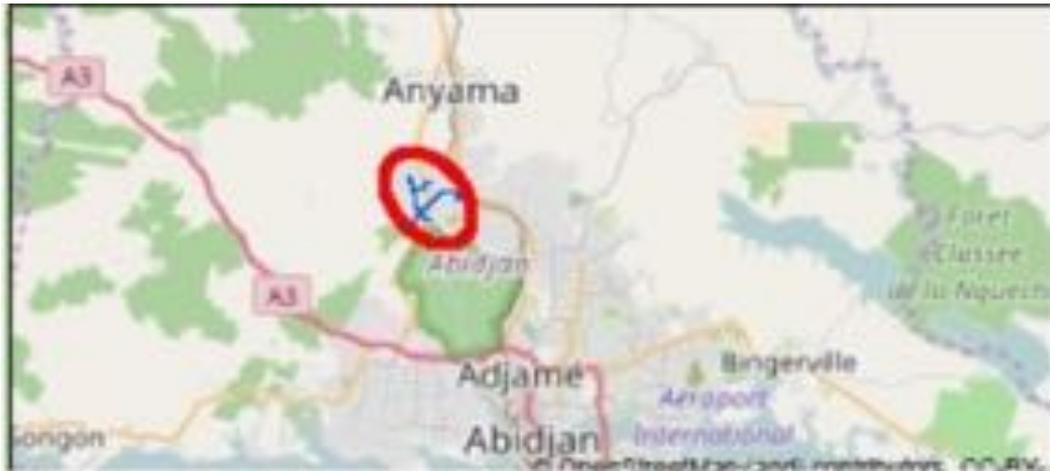
Au total pour cette zone il est prévu les travaux suivants :

Bingerville	Ouvrages EP						Coûts EP (Millions FCFA HT)					
	Linéaire canaux ciel ouvert	Linéaire canaux EP enterrés	Dont linéaire projets Roche	Nombre de franchissements à réhabiliter	Nombre de franchissements nouveaux	Nombre de zones de stockage	Canaux ciel ouvert	Réseaux enterrés	Franchissements	Bassins de stockage	Coûts projets Roche	Coût total
Bingerville	3 379	805	0	0	6	0	3 124	976	621	0	0	4 721
Bingerville Est	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paris-Village	6 868	158	0	3	3	2	5 598	248	1 154	142	0	7 141
<b>Total</b>	<b>10 248</b>	<b>963</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>8 723</b>	<b>1 224</b>	<b>1 775</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>11 862</b>

### 5.2.3 BASSIN VERSANT ANONKOUA

Ce bassin versant se situe exclusivement sur la commune d'Abobo, de part et d'autre de la route conduisant à Agboville. Il inclut les quartiers de Anonkoua, N'Dotré, et Agouéto pour une surface totale de 11,7 km<sup>2</sup>.

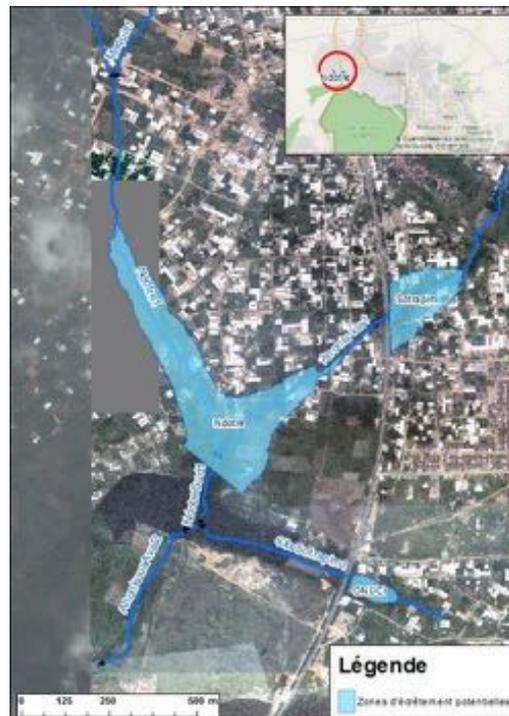
Ce bassin versant est assez densément urbanisé sur sa partie Nord-Est avec les quartiers Broukoua, Sapa et Anonkokia notamment, alors que les zones Ouest et Sud le sont très nettement moins, parfois rurales.



Le diagnostic effectué lors de la mission B a mis en évidence la présence de plusieurs zones sujettes aux inondations pour un évènement pluvieux d'occurrence décennale.

Les travaux prévus dans ce bassin versant sont les suivants :

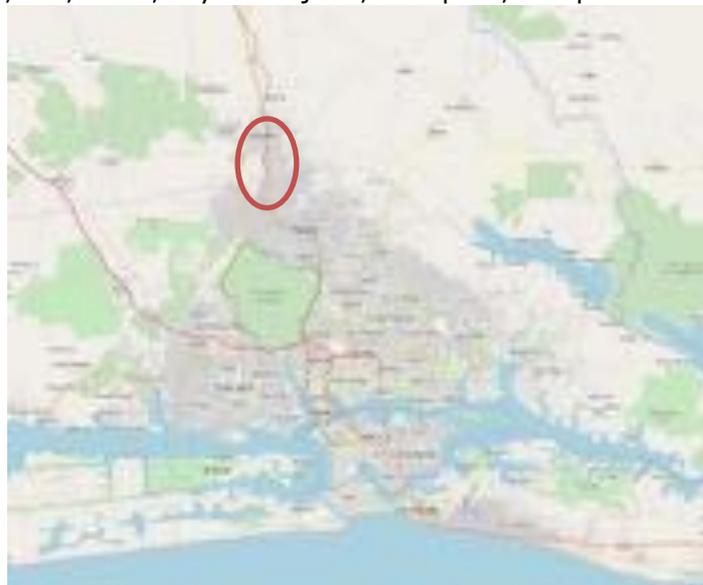
Abobo	Ouvrages EP						Coûts EP (Millions FCFA HT)					
	Linéaire canaux ciel ouvert	Linéaire canaux EP enterrés	Dont linéaire projets Roche	Nombre de 50ranchissements à réhabiliter	Nombre de franchissements nouveaux	Nombre de zones de stockage	Canaux ciel ouvert	Réseaux enterrés	Franchissements	Bassins de stockage	Coûts projets Roche	Cout total
Anonkoua	2 466	452	0	1	9	1	3 077	658	932	152	0	4 818
N'Dotré	3 446	0	0	1	12	1	3 825	0	1 265	462	0	5 551
Bel Air	0	4 144	0	1	0	1	0	5 425	0	58	0	5 483
<b>Total</b>	<b>5 912</b>	<b>4 596</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>6 902</b>	<b>6 083</b>	<b>2 196</b>	<b>672</b>	<b>0</b>	<b>15 853</b>



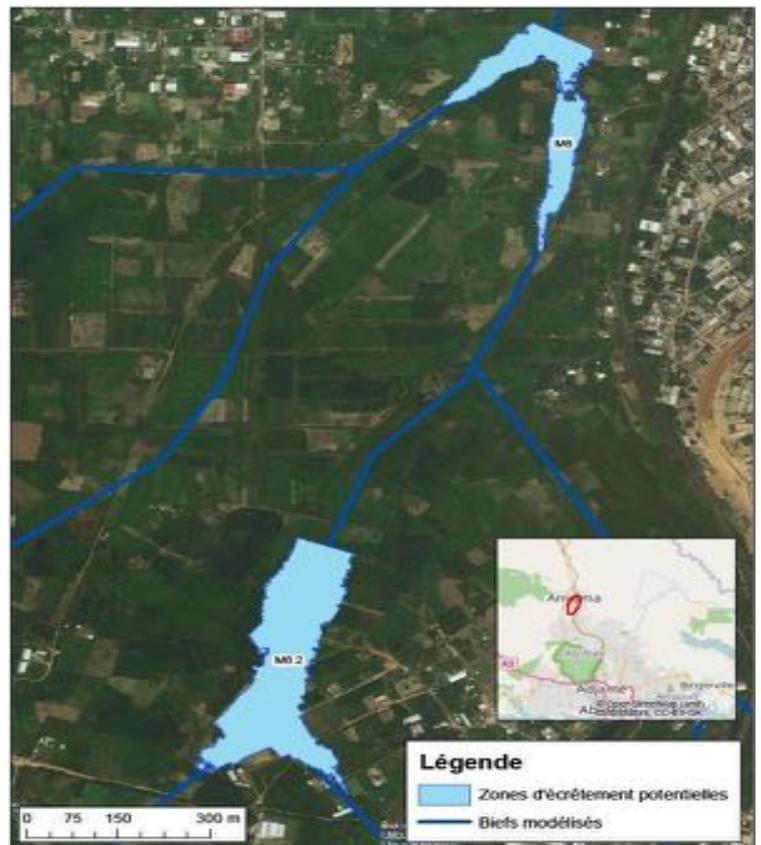
**Localisation et emprises maximales des zones de stockage retenues sur le bassin versant Anonkoua**

## 5.2.4 BASSINS VERSANTS ANYAMA

La zone d'Anyama est subdivisée en 4 bassins versants d'eaux pluviales regroupant les sous-systèmes : Anyama Nord, Centre, Sud, Ouest, Anyama Adjamé, Perception, Ebimpé :



Sur cette zone 5 zones de stockage sont programmées afin de réduire les inondations provoquées par les pluies décennales.



**Implantation des zones de stockage projetées**

Les travaux prévus dans ce bassin versant sont les suivants :

**MINISTERE DE L'ASSAINISSEMENT ET DE LA SALUBRITE  
ACTUALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT ET DE DRAINAGE DU DISTRICT D'ABIDJAN**

Anyama	Ouvrages EP						Coûts EP (Millions FCFA HT)					
	Linéaire canaux ciel ouvert	Linéaire canaux EP enterrés	Dont linéaire projets Roche	Nombre de 52ranchissements à réhabiliter	Nombre de franchissements nouveaux	Nombre de zones de stockage	Canaux ciel ouvert	Réseaux enterrés	Franchissements	Bassins de stockage	Coûts projets Roche	Cout total
Anyama Sud	3 724	996	0	0	5	0	2 438	1 163	518	0	0	4 119
Anyama Adjam	2 432	0	0	1	0	1	1 164	0	20	101	0	1 285
Anyama Centre	893	0	0	0	2	0	320	0	207	0	0	527
Anyama Ouest	1 321	0	0	0	4	0	799	0	414	0	0	1 213
Séminaire	12 751	0	0	2	13	2	8 880	0	1 504	140	0	10 524
Perception	8 789	0	0	4	18	2	6 120	0	2 168	346	0	8 634
Anyama Nord	0	0	0	1	0	0	0	0	155	0	0	155
Ebimpé	520	0	0	3	1	0	266	0	366	0	0	632
<b>Total</b>	<b>30 429</b>	<b>996</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>43</b>	<b>5</b>	<b>19 987</b>	<b>1 163</b>	<b>5 352</b>	<b>588</b>	<b>0</b>	<b>27 090</b>

### 5.3 RECAPITULATIF TRANCHE 3

Travaux eaux usées pour la commune de Yopougon (secteurs Nord-Ouest et Sud-Est) :

- Densification et équipement en réseaux de collecte eaux usées (y compris SP et branchements) : 26 512 M FCFA HT
- Chaîne de transfert d'Azito à la STEP : 784 M FCFA HT
- STEP Vridi Gada et émissaire en mer : 3 166 M FCFA HT
- Total : 30 462 M FCFA HT

Travaux eaux pluviales :

- Yopougon tranche 3 : 5 875 M FCFA HT,
- Bassins versants urbanisés de Bingerville : 11 862 MFCFA HT,
- Bassin versant Anonkoua (Abobo) : 15 853 MFCFA HT,
- Bassins versant Anyama : 27 090 FCFA HT,
- Total : 60 680 FCFA HT

**Soit un total pour la tranche 3 de 91 142 M FCFA HT.**

## 6 TABLEAU RECAPITULATIF PAR TRANCHE

Tranche / en M FCFA HT :	Eaux usées	Eaux pluviales	Total par tranche
Tranche 1	113 418	132 198	245 616
Tranche 2	211 652	36 653	248 305
Tranche 3	30 462	60 680	91 142
<b>Total phase 1</b>	<b>355 532</b>	<b>229 531</b>	<b>585 063</b>