

SOMMAIRE

LISTE DES CARTES	III
LISTES DES FIGURES	IV
LISTE DES PHOTOS.....	V
LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES	VII
0. INTRODUCTION GENERALE.....	1
0.1. LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE	2
0.2. DEFINITION DU PERIMETRE D'ETUDE ET LE PERIMETRE URBAIN.....	2
CHAPITRE I : SYNTHESE DU DIAGNOSTIC URBAIN	5
I. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE.....	6
I.1. ANALYSE DES COMPOSANTES DU SITE NATUREL	6
I.2. ETAT ET STRUCTURE DE LA POPULATION	10
I.3. MOBILITE RESIDENTIELLE	11
I.4. ACTIVITES ECONOMIQUES	12
I.5. ANALYSE DES COMPOSANTES DU SITE CREE	14
I.6. SITUATION FONCIERE A EDEA	17
I.7. EQUIPEMENTS COLLECTIFS.....	21
I.8. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	34
I.9. ANALYSE DES ASPECTS INSTITUTIONNELS ET FINANCIERS.....	37
CHAPITRE II : VISION ET OBJECTIFS STRATEGIQUES DU PDU.....	51
II. DEFINITION DES ORIENTATIONS STRATEGIQUES ET VISION DU PDU	52
II.1. ORIENTATIONS STRATEGIQUES	52
II.2. LA VISION DU PDU DE LA VILLE D'EDEA	52
II.3. PLAN DIRECTEUR D'URBANISME	57
CHAPITRE III : PROGRAMMATION ET JUSTIFICATION DES PROJETS	67
III. RAPPEL DES PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES	68
III.1. HYPOTHESE DE CROISSANCE	68
III.2. PROGRAMMES D'AMENAGEMENT.....	69
III.3. PROGRAMMES D'INVESTISSEMENT PRIORITAIRES (PIP) A L'HORIZON DU PDU	105
III.4. CHOIX RETENUS POUR LA DELIMITATION DU ZONAGE	128
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	138
TABLE DES MATIERES	139
ANNEXES	143

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : TABLEAU DES POINTS DE REFERENCE GEOGRAPHIQUES DES LIMITES DU PERIMETRE URBAIN DE LA VILLE D'EDEA.....	3
TABLEAU 2 : TYPES DE TERRAINS EN FONCTION DE LA SUPERFICIE	6
TABLEAU 3 : ANALYSE FFOM DU SITE NATUREL	8
TABLEAU 4 : EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DE LA VILLE D'EDEA	10
TABLEAU 5 : RÉPARTITION EN FONCTION DE L'ORIGINE DES CHEFS DE MÉNAGES.....	11
TABLEAU 6 : ANALYSE FFOM DE LA SITUATION SOCIODEMOGRAPHIQUE CULTURELLE ET ECONOMIQUE.....	11
TABLEAU 7 : BILAN DIAGNOSTIC DES ACTIVITES ECONOMIQUES	13
TABLEAU 8 : ANALYSE FFOM SUR L'HABITAT ET LE DEVELOPPEMENT URBAIN	17
TABLEAU 9 : SITUATION DES PARCELLES LOTIES PAR SECTEUR GÉOGRAPHIQUE	18
TABLEAU 10 : LISTE DES TITRES FONCIERS DE L'ETAT.....	18
TABLEAU 11 : BILAN DE LA SITUATION FONCIÈRE	19
TABLEAU 12 : INVENTAIRE ET REPARTITION DES ETABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE A EDEA	22
TABLEAU 13 : EQUIPEMENTS SOCIO-COLLECTIFS ET CULTURELS.....	23
TABLEAU 14 : QUELQUES SITES TOURISTIQUES ET SYMBOLES HISTORIQUES DU DEPARTEMENT DE LA SANAGA MARITIME.....	24
TABLEAU 15 : EQUIPEMENTS MARCHANDS DANS LA VILLE D'EDEA.....	25
TABLEAU 16 : ANALYSE FFOM DES EQUIPEMENTS	26
TABLEAU 17 : LINEAIRE CHEMIN DE FER TRANSCAM I.....	28
TABLEAU 18 : BILAN DIAGNOSTIC DES VRD.....	33
TABLEAU 19 : BILAN DIAGNOSTIC DU VOLET ENVIRONNEMENTAL.....	35
TABLEAU 20 : ANALYSE FFOM DE LA GOUVERNANCE LOCALE	40
TABLEAU 21 : RECAPITULATIF DES IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES DES PROJETS STRUCTURANTS DE LA VILLE D'EDEA.....	41
TABLEAU 22 : PASSAGE DES AXES STRATEGIQUES AUX PROGRAMMES.....	53
TABLEAU 23 : REPARTITION DE LA POPULATION DE LA VILLE D'EDEA SELON L'HYPOTHESE MOYENNE ENTRE 2015 ET 2035 SELON LES CIRCONSCRIPTIONS ADMINISTRATIVES : TAUX =5%	69
TABLEAU 24 : BESOINS SUPPLEMENTAIRES EN SURFACES RESIDENTIELLES EN 2035.....	72
TABLEAU 25 : PROGRAMME D'HABITAT A REALISER A L'HORIZON 2028.....	74
TABLEAU 26 : CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES ET DU LINEAIRE DES VOIRIES DE CONTOURNEMENT D'EDEA... 76	76
TABLEAU 27 : CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES ET DU LINEAIRE DES VOIRIES DE CONTOURNEMENT D'EDEA... 77	77
TABLEAU 28 : RECAPITULATIF DES CARACTERISTIQUES DE LA VOIRIE PRIMAIRE PROJETE	78
TABLEAU 29 : CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES ET DU LINEAIRE DES VOIRIES D'ACCES AU PORT SEC	79
TABLEAU 30 : CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES ET DU LINEAIRE DE L'AUTOROUTE EDEA-KRIBI	80
TABLEAU 31 : MATRICE DU CHOIX DES CARREFOURS	82
TABLEAU 32 : PARTENAIRES ET ACTEURS.....	84
TABLEAU 33 : VALEURS PHOTOMETRIQUES.....	87
TABLEAU 34 : IMPLANTATION DES CANDELABRES	88
TABLEAU 35 : ESTIMATION DE LA POPULATION ACTUELLE A EDEA	92
TABLEAU 36 : BESOIN DE PRODUCTION ET DEMANDE EN EAU A L'HORIZON 2015	93
TABLEAU 37 : RECAPITULATIF DE LA SITUATION ACTUELLE DANS LE RESEAU	93
TABLEAU 38 : BESOIN DE PRODUCTION ET DEMANDE EN EAU A L'HORIZON 2020	93
TABLEAU 39 : BESOIN DE PRODUCTION ET DEMANDE EN EAU A L'HORIZON 2025	94
TABLEAU 40 : BESOIN DE PRODUCTION ET DEMANDE EAU A L'HORIZON 2030	94
TABLEAU 41 : BESOIN DE PRODUCTION ET DEMANDE EN EAU A L'HORIZON 2035	94
TABLEAU 42 : RECAPITULATIF DE LA SITUATION DE L'EAU A EDEA APRES LA MISE EN PLACE DU PROJET	95
TABLEAU 43 : PROGRAMME D'INVESTISSEMENT PRIORITAIRE DES EQUIPEMENTS ADMINISTRATIFS.....	105
TABLEAU 44 : PROGRAMME D'INVESTISSEMENT PRIORITAIRE (PIP) EQUIPEMENTS SPORTIFS EXISTANTS OU A CREER	113
TABLEAU 45 : PROGRAMME D'INVESTISSEMENT PRIORITAIRE (PIP) ESPACES VERTS EXISTANTS OU A CREER.....	114
TABLEAU 46 : PROGRAMME D'INVESTISSEMENT PRIORITAIRE SUR LES SITES TOURISTIQUES.....	115
TABLEAU 47 : PROGRAMME D'INVESTISSEMENT PRIORITAIRE (PIP) EQUIPEMENTS MARCHANDS EXISTANTS OU A CREER	116
TABLEAU 48 : PROGRAMME D'INVESTISSEMENT PRIORITAIRE (PIP) POUR L'HABITAT	118
TABLEAU 49 : PROGRAMME D'INVESTISSEMENT PRIORITAIRE (PIP) POUR LA VOIRIE.....	119
TABLEAU 50 : DECOUPAGE DU TERRITOIRE EN ZONES	131

LISTE DES CARTES

CARTE 1 : LOCALISATION DE LA CUED	4
CARTE 2 : RELIEF, TOPOGRAPHIE DU SITE ET HYDROGRAPHIE DU SITE	9
CARTE 3 : CARTE FONCIERE.....	20
CARTE 4 : VOIRIES ET RESEAUX.....	29
CARTE 5 : RESEAU D'EAU DE LA COMMUNAUTE URBAINE	32
CARTE 6 : ZONE A ECOLOGIE FRAGILE	36
CARTE 7 : CONNECTIVITE EDEA- KRIBI	47
CARTE 8 : SYNTHESE DU DIAGNOSTIC.....	48
CARTE 10 : VARIANTE 2	65
CARTE 11 : SCHEMA DE STRUCTURE.....	85
CARTE 12 : ELECTRICITE	89
CARTE 13 : RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS PROPOSES (VOIR CARTE).....	91
CARTE 14 : RESEAUX D'EAU PROJETEE	99
CARTE 15 : PLAN DIRECTEUR D'URBANISME	134
CARTE 16 : MISE EN ŒUVRE COURT TERME	135
CARTE 17 : MISE EN ŒUVRE MOYEN TERME.....	136
CARTE 18 : MISE EN ŒUVRE LONG TERME	137

LISTES DES FIGURES

FIGURE 1 : EDÉA DANS LA HIÉRARCHIE DES VILLES DU LITTORAL.....	10
FIGURE 2 : ARBRE A PROBLEMES DE LA VILLE D'EDEA.....	49
FIGURE 3 : ARBRE A OBJECTIFS DE LA VILLE D'EDEA	50
FIGURE 4 : PRINCIPE DU DOUBLE PERIMETRE	58
FIGURE 5 : LE PRINCIPE DE MAILLAGE	62
FIGURE 6 : CORPS DE CHAUSSEE RETENU POUR LES BOULEVARDS PERIPHERIQUES	77
FIGURE 7 : CARREFOUR DE TYPE GIRATOIRE	83
FIGURE 8 : CARREFOURS EN CROIX ET EN T	83

LISTE DES PHOTOS

PHOTO 1 : TYPOLOGIE DE L'HABITAT	16
PHOTO 2: BATIMENTS ADMINISTRATIFS.....	21
PHOTO 3 : EQUIPEMENTS SPORTIFS.....	23
PHOTO 4: UNE VOIRIE DE LA VILLE D'EDEA ABSENCE D'OUVRAGES D'ASSAINISSEMENTS	27
PHOTO 5 : PYLONE DE TRANSPORT AERIEN POUR LA DESSERTE DE COURANT DANS LA VILLE EN DIRECTION DU RESEAU INTERCONNECTE SUD DU CAMEROUN.....	30
PHOTO 6 : BORNE FONTAINE PUBLIQUE DANS EDEA 2 FORAGE TOUT PRES DU CENTRE DE SANTE.....	31
PHOTO 7: DECHARGES SAUVAGES	34

LISTE DES GRAPHIQUES

GRAPHIQUE 1 : DIAGRAMME OMBRO-THERMIQUE D'ÉDEA DE 2005 A 2014	7
GRAPHIQUE 2 : TENDANCE D'ÉVOLUTION DES TROIS VARIANTES	68

LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

BIT	Bureau International du Travail
BT	Basse Tension
BTP	Bâtiments et Travaux Publics
BUCREP	Bureau Central des Recensements et des Etudes de Population
CAE	Commune d'Arrondissement d'Edéa
CAMPOST	Cameroon Postal Services
CAMTEL	Cameroon telecommunication
CAMWATER	Cameroon water utilities Corporation
CDE	Camerounaise des Eaux
CELLUCAM	Cellulose du Cameroun
CES	Collège d'Enseignement Secondaire
CIPK	Complexe Industriale-portuaire de Kribi
COPIL	Comité de Pilotage
CRTV	Cameroon Radio And Television
CSD	Centre de Santé Développé
CSI	Centre de Santé Intégré
CTD	Collectivité Territoriale Décentralisée
CUED	Communauté Urbaine d'Edéa
DA	Délégation d'Arrondissement
DAO	Dossier d'Appel d'Offres
DD	Délégation Départementale
DFnP	Domaine Forestier Non-Permanent
DFP	Domaine Forestier Permanent
DR	Délégation Régionale
DSCE	Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi
EEC	Eglise Evangélique du Cameroun
ENEO	Energy of Cammeroon
ENIEG	Ecole Nationale des Instituteurs de l'Enseignement Général
EPC	Eglise Presbytérienne Camerounaise
FEICOM	Fonds Spécial d'Equipement Inter Communal
FFOM	Forces Faiblesses Opportunités Menaces
FMO	Forces de Maintien de l'Ordre
FNE	Fonds National de l'Emploi
GIC	Groupement d'Initiative Commune
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
HIMO	Haute Intensité de Main d'Œuvre
HT	Haute Tension
INS	Institut National de la Statistique
MINAC	Ministère des Arts et de la Culture
MINADER	Ministère de l'Agriculture et du Développement rural
MINDCAF	Ministère des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières
MINEE	Ministère de l'Eau et l'Energie
MINEPAT	Ministère de l'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire
MINEPIA	Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales

MINHDU	Ministère de l’Habitat et du Développement Urbain
MINMAP	Ministère des Marchés Publics
MINSANTE	Ministère de la Sante Publique
MINSEP	Ministère des Sports et de l’Education Physique
MINUH	Ministère de l’Urbanisme et de l’Habitat
MT	Moyenne Tension
MTN	Mobile telephon Network
NTIC	Nouvelles Technologies de l’Information et de la Communication
OHADA	Organisation pour l’Harmonisation en Afrique du Droit des Affaires
ONG	Organisation non Gouvernementale
PA	Propriété Administrative
PDU	Plan Directeur d’Urbanisme
PFNL	Produit Forestier Non Ligneux
PIP	Programme d’Investissement Prioritaire
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PMI	Petite et Moyenne Industrie
PNDP	Programme National de Développement Participatif
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNVRA	Programme National de Vulgarisation et de Recherche Agricole
POS	Plan d’Occupation des Sols
RAS	Rien à Signaler
RDC	Rez-de-chaussée
RGPH	Recensement Général de la Population et de l’Habitat
SFOC	Société Forestière Ouest Cameroun
SIC	Société immobilière du Cameroun
UFA	Unité Forestière d’Aménagement
VRD	Voirie et Réseaux Divers

0- INTRODUCTION GENERALE

Le présent rapport a été rédigé dans le cadre du marché n° 000240/M/MINMAP/DGMAS/DMSPI/CE6/CEA7/BM/2015 du 31 Août 2015, passé après appel d'offre national restreint pour l'élaboration du Plan Directeur d'Urbanisme(PDU) d'Edéa et des Plans d'Occupation des Sols (POS) des Communes d'Arrondissement d'Edéa 1 et 2. Il correspond à la réalisation de la troisième phase du projet, laquelle a pour objectif la production du rapport justificatif du plan directeur et du règlement d'urbanisme. Cette phase a été précédée des phases 1 et 2 portant sur le diagnostic urbain et la présentation des scénarii d'aménagement respectivement.

La phase du diagnostic a consisté en une évaluation de la situation actuelle par secteur. Un état des lieux exhaustif et ciblé de la Communauté urbaine a été dressé. En outre, une cartographie thématique a accompagné chaque composante du diagnostic. Sur la base de l'état des lieux, un arbre à problèmes a été établi en faisant ressortir le problème principal de la ville, les problèmes secondaires, leurs causes et leurs conséquences. Ensuite, un bilan diagnostic a été dressé en termes de forces/atouts à exploiter, de contraintes/faiblesses à surmonter et enfin une vision de développement de la ville à long terme a été formulée, assortie d'objectifs stratégiques à atteindre.

La phase des propositions des scénarii d'aménagement du PDU a consisté à proposer deux scénarii ou partis d'aménagement spatial de la Communauté urbaine d'abord, et pour chacune des Communes d'Arrondissement ensuite, fondés sur les données pertinentes et réalistes du développement de la ville. Une stratégie générale d'organisation spatiale à long terme a été présentée (tendance future des besoins en logements, en équipements et infrastructures, services urbains et loisirs ou en consommation d'espace à long terme et les zones d'extension).

Fort de toutes ces analyses, le rapport justificatif part du bilan diagnostic et développe la vision de la ville qui est « Edéa, zone économique au centre de la connectivité des grands pôles de production et de consommation de masse ». De l'arbre à problèmes, découle la définition des axes stratégiques ci-après :

- Optimiser la capacité industrielle et booster des activités économiques ;
- Renforcer la gestion environnementale pour une ville durable ;
- Améliorer la gouvernance métropolitaine dans une perspective durable ;
- Etc.

Deux scénarii ou partis d'aménagement spatial ont été développés se différenciant par le schéma de structure proposé influencé par le tracé de l'autoroute, chemin de fer Edéa. Les schémas de structures déterminent l'organisation des réseaux ainsi que le zonage appliqué à chaque scénario.

Le Plan Directeur d'Urbanisme est la variante 2 retenue par le Comité de Pilotage (COFIL) qui, contrairement à la première variante, propose un tracé moins tortueux de l'autoroute en l'utilisant comme boulevard périphérique qui délimite la zone à urbaniser à l'horizon du plan (2035). Un programme d'investissement prioritaire (PIP) a été élaboré pour la mise en œuvre de ce scénario d'aménagement.

Le présent rapport se présente comme suit:

- synthèse du diagnostic urbain faisant ressortir les principaux résultats par thèmes, l'analyse FFOM et l'arbre à problèmes ;

- vision et définition des objectifs stratégiques ;
- rappel synthétique des variantes proposées dans la phase des scénarii et le scénario retenu ;
- développement du scénario retenu (programmation et justification des projets) ;
- programme d'investissement prioritaire (PIP) ;

0.1- LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

Sur le plan géographique, la Communauté Urbaine d'Edéa est située entre les méridiens 5° 90' 00 et 6° 70' 00 Est et entre les parallèles 3° 60' 00 et 4° 80' 00 Nord. Sa superficie est évaluée à environ 179 300 ha. Elle est limitée par les Arrondissements de NGAMBE et MASSOK au Nord, au Sud par LOKOUNDJE, à l'Est par NGWEI et POUUMA et à l'Ouest par DIZANGUE, MOUANKO et DIBAMBA. Elle est située à près de 65 km de Douala la capitale économique du Cameroun et à près de 187 km de Yaoundé la capitale politique. Par ailleurs, un axe bitumé de près de 105 km la relie à Kribi, port pétrolier et futur port en eau profonde. Entre Douala capitale économique et Yaoundé capitale politique, la ville d'Edéa est le passage obligé sur la Sanaga. Elle demeure aussi le lieu de passage obligé vers Kribi futur pôle de développement des régions Sud et Sud-Est du pays, tant que la route Yaoundé – Kribi ne sera pas réalisée. Elle est également traversée par la ligne de chemin de Fer Douala –Ngaoundéré (TRANSCAM). Cette situation privilégiée lui confère le rôle affirmé de ville relais ou de ville carrefour.

La ville d'Edéa partage le département de la Sanaga-Maritime avec sept autres Communes dont : Pouma, Ngambé, Mouanko, Dizangué, Ndom, Nyanon et Massok.

0.2- DEFINITION DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE ET LE PÉRIMÈTRE URBAIN

- délimitation de la communauté urbaine d'Edéa

Conformément au **Décret Présidentiel N° 2008/018 du 17 janvier 2008**, la délimitation de la Communauté Urbaine d'Edéa s'appuie sur les limites des différentes Communes d'Arrondissement qui la composent à savoir la Commune d'Arrondissement d'Edéa I et la Commune d'Arrondissement d'Edéa II.

- limites d'Edéa I

La Commune d'Edéa I est limitée à l'Est par la Commune de Ngwei ; au Nord-Ouest par la Commune de Mouanko ; au Sud avec la Commune de Lokoundje (Département de l'Océan).

- limites d'Edéa II

La Commune d'Edéa II est limitée au nord par les cours d'eau Loloma, Ekem et Mang à proximité du village Poutloloma 1; au sud par le fleuve Sanaga avec les quartiers Malimba Farm et Bilalang Pont; à l'est par le fleuve Sanaga avec les villages tels que Dissat et Masseng et à l'ouest par le lac Ossa à proximité du quartier Ekitè Village pilote.

On distingue :

D'abord, le périmètre d'étude qui reprend en grande partie le périmètre de souveraineté de la Communauté Urbaine. Il couvre une superficie d'environ 179 300 ha et est limité :

- Au Nord par les arrondissements NGAMBE et MASSOK;

- Au Sud par LOKOUNDJE et Fifinda;
- A l'Est par NGWEI et POUMA;
- Et à l'Ouest par DIZANGUE, MOUANKO et DIBAMBA.

Ensuite, le périmètre urbain tel que proposé par le BET et qui devra faire l'objet de validation par les travaux de la commission instituée pour procéder à sa délimitation dans la ville d'Edéa sera définie conformément aux textes réglementaires suivant:

- **La loi n°2004/003 du 21 Avril 2004 régissant l'urbanisme au Cameroun ;**
- **Le décret n° 79/189 du 17 mai 1979, réglementant la délimitation des centres urbains ;**
- **Le décret n° 2007/115 du 23 avril 2007 portant création des nouvelles communes d'arrondissement ;**
- **Le décret portant création de la Communauté Urbaine d'Edéa**

Ce périmètre urbain de la ville d'Edéa, s'étend sur une superficie de dix-huit mille (18 000) hectares. Il est limité par les principaux points de références géographiques présentés dans le tableau ci-dessous et matérialisés sur la carte du PDU :

Tableau 1 : Tableau des Points de référence géographiques des limites du périmètre urbain de la ville d'Edéa

o	SITE	Point de référence géographique (coordonnées X Y)	
		X	Y
1	Ancien Péage sur la RN3 vers Douala	618907	428401
2	Après malimba gare sur la P14 vers Bonepoupa	622447	431267
3	Carrefour poutloloma	630138	428348
4	Première Limite nord est du pont projeté sur la Sanaga	630584	425963
5	Deuxième limite nord est du pont projeté sur la Sanaga	629893	425669
6	Intersection sur l'ancienne route Douala Yaoundé	633554	421251
7	Voies secondaires créés croisant le chemin de fer à Ntoumba	631259	413233
8	Vers Kribi sur la RN7 (backbone)	624631	414879
9	Deuxième limite sud-ouest du pont projeté sur la Sanaga	620717	417771
10	Deuxième limite sud-ouest du pont projeté sur la Sanaga	620568	418304
11	Limite sur la D58 à Ekité vers Dizangué	620340	420575

Source: travaux de terrain de GEFA & ENGINEERING

Carte 1 : localisation de la CUED

CHAPITRE I : SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC URBAIN

I. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE

De l'analyse des données collectées, il se dégage des constats. Ces constats portent sur toutes les composantes du développement urbain tels que le site naturel, le site créé, la démographie, l'économie, l'habitat, l'environnement urbain ainsi que les institutions et les finances locales...

I.1. ANALYSE DES COMPOSANTES DU SITE NATUREL

L'analyse du site naturel portera sur le relief et la topographie, l'hydrographie et les bassins versants, le climat, la végétation, la géologie et la pédologie afin de mettre en évidence les contraintes et atouts du site naturel dans la ville d'Edéa;

I.1.1. Relief et topographie du site

Edéa est situé au niveau de la dernière retombée du plateau sud camerounais en direction de la mer. On peut se rendre compte du sommet du massif de Nkak qui culmine à une altitude de 242 mètres, à 2 km d'Edéa, que la ville est placée dans un vaste amphithéâtre semi-circulaire.

Le site est réparti en trois zones suivant le compartiment altimétrique :

- Les zones relativement hautes occupent la majorité des plateaux de la rive gauche, les altitudes varient entre 60 à 125 mètres, elles englobent les quartiers principaux suivants : Mbanda, Bisséké, Béon, Amour, Mboué, Haoussa, Elogbélé, Ekité... et les villages environnants en train d'être englobés dans le périmètre urbain.
- Les zones moyennes se rencontrent sur les plateaux des centres commercial et administratif et sur ceux de la Mission catholique et Presbytérienne ; les abords de la rive droite sont également à placer dans ces mêmes zones.
- les zones basses constituées par plusieurs séries de vallées et vallons auxquelles s'ajoutent quelques dépressions et des zones inondables importantes, surtout aux abords de la Sanaga.

Tableau 2 : Types de terrains en fonction de la superficie

10	Pentes (%)	Superficie (ha)	%	% cumulé	Observation et Conséquences pour l'aménagement
Terrains plats	0 à 5%	89650	50	50	- Aménagement aisé - Convient mieux à l'habitat du type économique (forte densité)
Faibles pentes	5 à 9%	39446	22	72	- Facilité de drainage - Bons pour un habitat évolutif moyen standing
Pentes moyennes	9 à 15%	17930	10	82	- Terrains constructibles - Possibilité de sous-sol - bons pour un habitat évolutif haut standing
Fortes pentes	15 à 20%	3586	02	84	- Terrains constructibles - Obligation de sous-sols ou rez-de-jardin - Bons pour un habitat de très haut standing
Très fortes pentes	> 20%	1793	1	85	- Très difficiles à aménager - Problèmes d'accessibilité - Risque d'éboulement
Fonds de vallée, zones marécageuses, talwegs	-	26895	15	100	- Terrains inconstructibles - Difficultés d'assainissement et risques d'inondation - Possibilités d'activités piscicoles - Développement des nids de moustiques...
Total		179 300			

Source: PUD d'Edéa 1982 et travaux de terrain de GEFA & ENGINEERING

I.1.2. Géomorphologie et pédologie

D'après l'Atlas du Cameroun, Edéa et sa région proche comportent deux variétés de sols :

- Les sols ferrallitiques jaunes dérivés des roches métamorphiques ;
- Sols ferrallitiques jaunes dérivés des roches sédimentaires sableuses ou argilo sableuses.

La Communauté urbaine précisément est localisée sur la première catégorie de sols. Pour les sols jaunes dérivés des roches métamorphiques, les roches mères les plus fréquentes sont des gneiss ou des migmatites ; dans le cas d'Edéa I, les roches mères sont des gneiss.

Les profils présentent généralement les horizons suivants :

- un horizon humifère de 5 à 10 cm, brun ;
- un horizon argileux jaune, de quelques décimètres à quelques mètres une zone d'altération de la roche mère ;
- la roche mère.

Les teneurs en argile sont généralement fortes (entre 40 et 60 %), les sables représentent 40 à 50 % de la fraction fine, avec une prédominance marquée des sables fins sur les sables grossiers.

I.1.3. Hydrographie

Le réseau hydrographie est abondant et commandé par la Sanaga ; celle-ci est l'exutoire de nombreux affluents tant en ville que dans les environs immédiats.

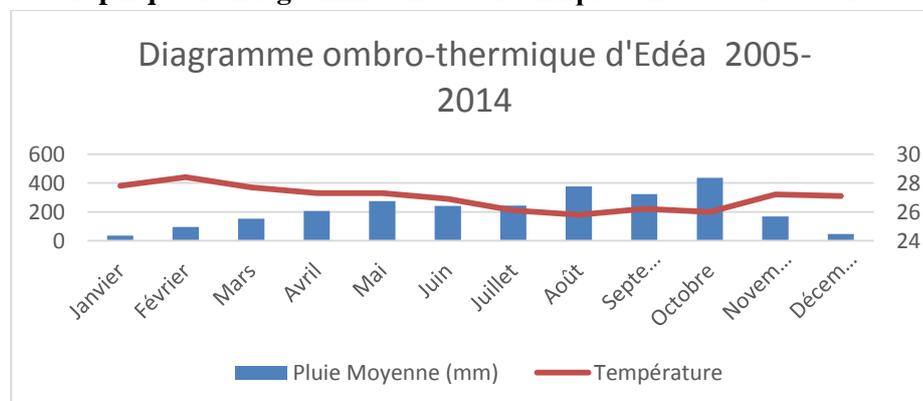
Les affluents les plus importants sont : La Bilalang et le Ngomé sur la rive droite, la Mboué, le Mabandé, l'Ossombah et le Djon sur la rive gauche. L'on doit relever l'importance de la rivière Ossombah vers le Nord-Est sur laquelle la CDE dispose d'une station de traitement et de pompage.

La Sanaga est le plus grand fleuve du Cameroun ; il se jette dans le golfe de Guinée à 65 km des chutes d'Eon Mongombé. Son bassin versant couvre 135 000 km² et son débit moyen annuel à la traversée de la ville d'Edéa est de 2 162 m³/seconde. L'étiage se produit en mars, il est de 3 à 4 l/s/km², c'est-à-dire de 400 à 500 m³/s à Edéa. Les débits croissent jusqu'au mois d'octobre. La crue maximum annuelle atteint en moyenne 50 à 55 l / s / km², soit 6 000 à 7 000 m³ / seconde.

I.1.4. Climatologie

La ville d'Edéa I est localisée en zone équatoriale et par conséquent caractérisée par un climat équatorial côtier chaud et humide avec deux saisons annuelles. En raison de sa proximité avec l'océan Atlantique, l'ensemble du département subi l'influence de la zone du Font Inter Tropical (FIT) dite zone de « MOUSSON » dont le centre est décalé au nord de Douala près du Mont Cameroun. Les paramètres tels que les précipitations et la température peuvent mieux nous édifier. Elle enregistre une température moyenne annuelle de 27°C avec une amplitude thermique annuelle de 2,1°C fortement influencées par les variations d'amplitudes

Graphique 1 : Diagramme ombro-thermique d'Edéa de 2005 à 2014



Source : Station météorologique d'EDEA

En définitive, le développement spatial de la ville d'Edéa se heurte à de nombreuses contraintes d'ordre naturel.

En effet, en dehors du fleuve Sanaga qui coupe le site urbain et oblige ainsi à son franchissement, il s'agit en particulier des zones impropres à l'urbanisation en raison de leur morphologie ou de leur situation :

- Zones basses inondables, liées au lit de la Sanaga ;
- Lits de talwegs importants, compartimentant fortement le site ;
- Zones de relief très hétérogène, avec une majorité des pentes de terrains supérieures à 15% ;

Ces zones sont réputées inconstructibles sauf pour des implantations techniques ponctuelles, ou bien dans certains cas après remblaiement (île ALUCAM notamment).

Bilan diagnostique du site naturel

Tableau 3 : Analyse FFOM du site naturel

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Un site naturel diversifié : représentation signification des différents écosystèmes (aquatique, forestier, humain...) - Relief relativement plat favorable à l'aménagement urbain - Conditions climatiques favorables à l'agriculture - Sols fertiles propices à la culture de bananiers ; de palmiers ; de cacaoyers et de cultures vivrières ; - Important réseau hydrographique favorable à l'irrigation des plantations, à l'exploitation des ressources en eau et halieutiques, le développement des ressources en eau et des activités halieutiques ; - Couverture végétale dense favorable à l'exploitation des ressources et au développement des activités de la foresterie ; - Existence d'une importante réserve foncière et forestière dans la Communauté urbaine. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de nombreuses zones soumises aux risques d'inondations ; - Forte température qu'aggrave la présence d'ALUCAM ; - Forte activité érosive due à la texture du sol ; - Changement climatique aggravant la forte température de partie littorale ; - Un sol fertile mais sélectif, c'est-à-dire moins propice la diversification culturelle.
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> - Documents de planification en cours d'élaboration, - Les textes d'application de la réglementation l'environnement et la protection de la nature de plus décrétés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Forte pression sur les écosystèmes forestiers et aquatique liée au phénomène d'urbanisation et à la mise en œuvre des projets structurants et du PDU ; - Accroissement de la température exposition aux changements climatiques ; - Croissance démographique - risques d'érosion et d'inondation

Carte 2 : Relief, topographie du site et hydrographie du site

I.2. - Etat et structure de la population

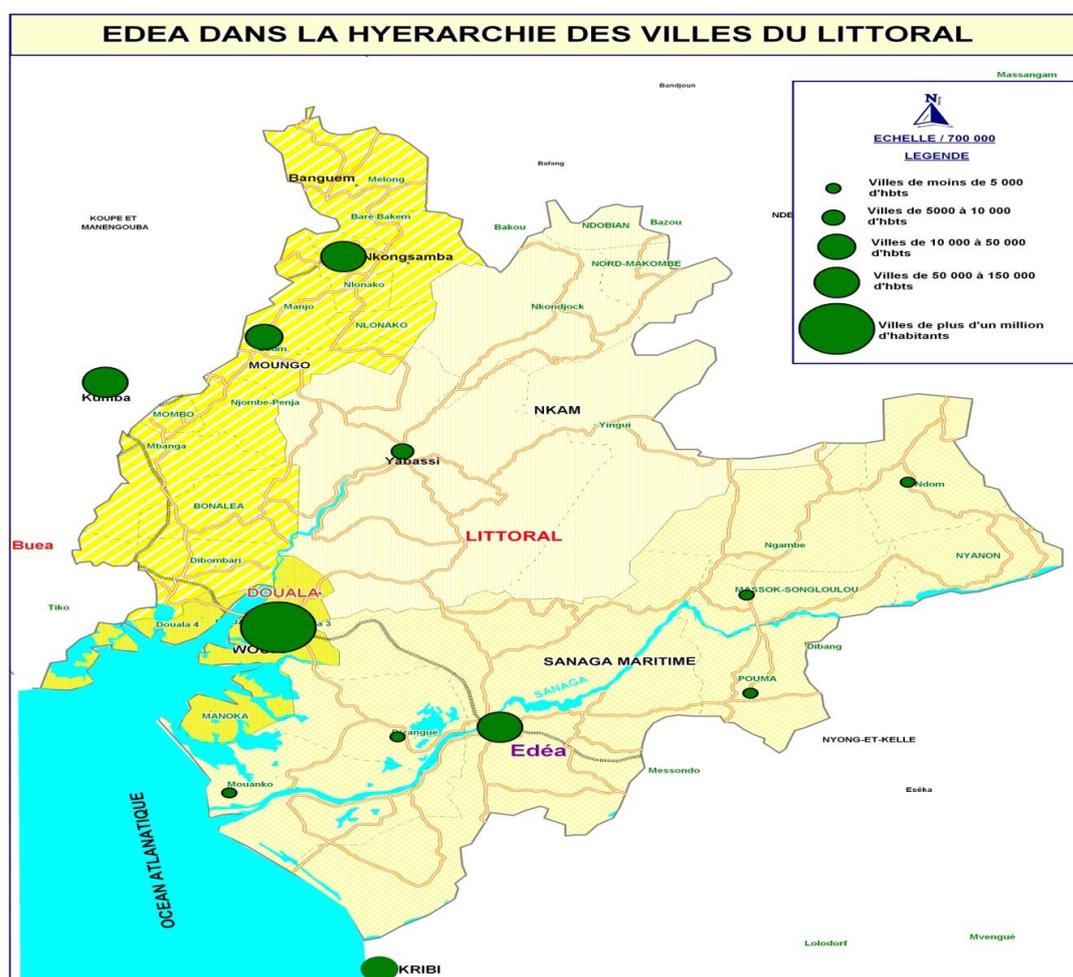
Selon le Recensement Général de la population et de l'habitat réalisé en 2005 (RGPH 2005) la Communauté Urbaine d'Edéa a une population 78 300 habitants dont 82,7% dans l'arrondissement d'Edéa I et 17,3% dans l'arrondissement d'Edéa II.

Tableau 4 : Evolution démographique de la ville d'Edéa

Années	Population	Sources
1976	32.550	RGPH
1987	54.000	RGPH
2005	78 300	RGPH 2005
2015	103 203	Projection*

Source : Investigations du BET GEFA & ENGINEERING et projection

Figure 1 : Edéa dans la hiérarchie des villes du Littoral



Source : RGPH 2005

Edéa est une ville moyenne dans la hiérarchie des villes du Cameroun, compte tenu des effectifs de sa population qui s'élèvent à environ 78300 habitants en 2005 (RGPH, 2005), soit environ 103 203 habitants en 2015. (*) **Le taux de croissance utilisé pour la projection démographique entre 2005 et 2015 est de 2,8% selon la tendance moyenne depuis 1976 (RGPH).**

I.3. Mobilité résidentielle

Le tableau ci-après donne la répartition de l'origine des chefs de ménage en 1987 (en %, d'après le RGPH), et estimation pour 2008 à Edéa.

Tableau 5 : Répartition en fonction de l'origine des chefs de ménages.

Lieu de naissance	Résidence antérieure			
	Année	1976	1987	2008
-Dans la ville		23	52	53
- ailleurs dans le département de la Sanaga maritime		19	15	18
- Ailleurs dans la région du Littoral		13	12	10
- Centre et le Sud		16	14	11
- Ouest		04	03	03
- Nord-Ouest et Sud-Ouest		02	01	02
- Nord-Ouest et Sud-Ouest		07	02	02
Autres régions du Cameroun (Est, Grand Nord)		01	01	01
Etrangers				
Total		100%	100%	100%

Source : investigations du BET GEFA & ENGINEERING

L'analyse de ces effectifs montre que l'ouest, le centre et le sud sont l'origine de nombreux migrants pour Edéa. Malgré tout, depuis 1987, Edéa garde une grande homogénéité dans son recrutement démographique. 60% des chefs de ménage sont originaires de la région où ils y ont toujours habité. Toutefois, le brassage de ces populations tend à se généraliser aujourd'hui.

Bilan diagnostic des caractéristiques sociodémographiques culturel et économique

Tableau 6 : analyse FFOM de la situation sociodémographique culturelle et économique

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Main d'œuvre abondante et jeune. - Une croissance démographique à rythme dégressif ; - Une population cosmopolite ; - Un taux d'alphabétisation très élevé. - une sex-ratio en faveur des hommes facteur de baisse du taux de croissant démographique. 	<ul style="list-style-type: none"> - Une croissance démographique assez élevée ; - Une taille moyenne de ménage très élevée; - Un faible nombre d'actifs dans les ménages entraînant une dépendance économique de 1 actif pour 2 inactifs, dénotatif d'un sous-emploi notable des jeunes ; - Une pauvreté urbaine élevée et donc un pouvoir d'achat relativement bas (revenu médian journalier par tête = 555,6 FCFA en-deçà du seuil de pauvreté national 748 FCFA) ; - une pauvreté urbaine aggravée par coût de la ventilation individuelle que cause la très forte température de la ville.
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> - Le prochain RGPH annoncé permettra d'affirmer ou infirmer les projections démographiques ; - Plusieurs projets d'envergure annoncés dans la ville, à fort impact sur l'attractivité territoriale, - Elaboration des documents de planification en cours. 	<ul style="list-style-type: none"> - Un boom démographique dû aux grands projets ; - La persistance de la mauvaise redistribution des revenus ; - L'aggravation de la dégradation des cadres de vie, - Accroissement de la pauvreté urbaine ; - Instabilité politique par l'intensification des attaques terroristes ; - Accroissement de la morbidité (du fait de l'accroissement du taux des IST) et de la mortalité due aux accidents sur les grands axes structurants et projets en cours programmés.

I.4. ACTIVITES ÉCONOMIQUES

L'analyse des activités économiques de la ville d'Edéa aborde de manière succincte les trois sous-secteurs de production tels le secteur primaire qui comprend : l'agriculture, l'élevage et la pêche ; le secteur secondaire dominé par ALUCAM ; et le secteur tertiaire constitué du service administratif, privé et du commerce. D'une manière générale, on observe dans la ville un foisonnement d'activités allant de l'informel aux activités mieux structurées.

I.4.1. Le secteur primaire

Le secteur primaire occupe une place prépondérante dans l'économie de la région du Littoral en général et du département de la Sanaga Maritime en particulier, cette réalité quasi nationale ne se confirme pas dans la Communauté Urbaine d'Edéa. En effet, les activités de ce secteur n'absorbent qu'environ 25% de la population active résidente dans la CUED.

I.4.2. Le secteur secondaire

Ce secteur est représenté dans la Communauté Urbaine d'Edéa (CUED) par plusieurs entreprises dont les principales sont :

- ALUCAM avec une production annuelle de près de 100 000 tonnes d'aluminium ;
- La SOCATRAL, l'usine de transformation de l'aluminium en tôles ;
- ENEO, l'usine d'énergie hydroélectrique d'une puissance de 263MW ;
- La CAMWATER/CDE, entreprise de production et de distribution de l'eau potable ;
- Parquet Cam, scierie d'exploitation et de transformation du bois export ;
- Les agro-industries (huileries et scieries) tels SOCAPALM, SAFACAM, SPFS.

On rencontre aussi quelques petites unités traditionnelles et semi traditionnelles (pressoirs) de transformation de noix de palme en huile. Ces petites industries bien que nombreuses dans la zone rurale sont modestement réparties dans certains quartiers périphériques de la CUE. L'activité artisanale est présente dans la ville par la fabrication des meubles et quelques objets d'art.

I.4.3. Le secteur tertiaire

Le secteur tertiaire est composé essentiellement du tertiaire administratif, des services privés et du commerce.

- Le tertiaire administratif

Le secteur tertiaire dans la ville d'Edéa regroupe les services de la préfecture d'Edéa, les services déconcentrés des ministères, les services communaux.

- Les assurances et les services financiers

Edéa compte trois (03) banques commerciales et huit (08) établissements de micro finance.

- Les services privés

Les services privés sont de divers ordres (Transport routier ; transport par voie ferrée ; tourisme et l'hôtellerie ; commerce ; petits métiers...)

Tableau 7 : Bilan diagnostic des activités économiques

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Forte potentialité dans le secteur agricole : abondance des terres cultivables, désenclavement partiel des zones rurales par des voies importantes (N°3, N°7, R 16...) facilitant l'échange de produits avec les grands pôles de consommation et de transformation des produits alimentaires du Cameroun, - bassin hydrographique riche, une topographie peu chaotique, ... - Forte potentialité en production hydroélectrique avec la présence du barrage d'Edéa, un facteur important de croissant structurel de l'économie locale, nationale et internationale - Une agriculture en partie modernisée avec la présence des unités agro-industrielles (SOCAPALM, Ferme Suisse, ...) - Une main-d'œuvre locale nombreuse, jeune et motivée à la pratique des activités agricoles ; - Un système économique assez équilibré avec la présence des entreprises industrielles : ALUCAM-SOCATRAL, les installations de la défunte CELLUCAM... - Les ressources forestières abondantes très peu et mal exploitées (présence d'une UFA et d'une réserve foncière...); - Diversité de la faune et de la flore ; - L'existence de nombreuses ressources du sol et du sous-sol: gisements de pierres, sable de bonne qualité (Sanaga) et en quantité industrielle, etc. ; - Proximité de l'Institut supérieur des sciences halieutiques de Yabassi ; - Proximité et accessibilité au grand pôle de transformation et de consommation Douala, Yaoundé et Kribi ; - Une demande locale non négligeable (plus de 100 000 hbts) ; - La présence d'ALUCAM dont 	<ul style="list-style-type: none"> - Faible structuration et forte dégradation de la voirie urbaine et rurale véritable frein au développement économique ; - Faible organisation ou spécialisation des secteurs d'activité économique : absence de zones industrielles d'envergure affirmées en dehors de l'île d'ALUCAM, marchés et centre des affaires faiblement structurés, équipés et spécialisés, etc.); - La faible fourniture en équipements (superstructures et infrastructures) piliers de l'économie locale notamment les routes, l'énergie, l'eau,... - Très faible appui (technique, financier et matériel) et encadrement (sécurité, organisation, régulation et apport des équipements) des activités économiques malgré la présence de multiples programmes/projets bras séculiers de la politique gouvernementale ; - Un sous-secteur agricole faiblement diversifié ; - L'absence d'une base de données statistique locale surtout en matière économique ; - D'énormes pertes en énergie, en équipements et en dépenses globales destinées à la régulation de la température urbaine très élevée : ventilateur, climatiseur, dépense en matière de reboisement ; - Un très faible niveau de mise en valeur du fort potentiel économique local : les sites touristiques, les ressources minières, ressources forestières et fauniques, etc. ; - Transport urbain assuré totalement par le sous-secteur moto-taxis ainsi qu'une part importante du transport interurbain ; - L'absence ou le très faible développement de plusieurs sous-secteurs

<p>l'influence sur le marché du travail et la redistribution de la richesse est très significative,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un potentiel touristique faible exploité ; - Proximité à la ville futuriste de Kribi. 	<p>d'activités économiques : BTP, Assurance, prestations intellectuelles (Bureau d'Etudes Techniques, Cabinet...) les filières liées au tourisme et loisir, exploitation minière, exploitation des ressources halieutiques, élevage, etc. ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Main d'œuvre locale non qualifiée, non organisée et en déperdition; - Faible accès aux NTIC, - Absence de l'office communal de tourisme.
- OPPORTUNITES	- MENACES
<ul style="list-style-type: none"> - Création de l'Institut supérieur des sciences halieutiques de Yabassi voisin - Nombreux projets structurants programmés et éminents : logements sociaux, autoroutes, port sec, zone industrielle, construction de la Pépinière des PME d'Afrique Centrale, Ecole de formation industrielle... - Entrée en vigueur de la Loi sur les zones économiques; - Renforcement du processus de décentralisation au Cameroun, - Mise en œuvre des axes stratégiques du DSCE ; - Elaboration des principaux documents de planification urbaine ; - Disponibilité d'une Stratégie de Développement de la ville d'Edéa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction de la biodiversité ; - Aggravation de la situation sécuritaire au plan national ; - Faible taux de réalisation des projets annoncés ou programmés ; - Faible impact de la mise en service du complexe industrialo-portuaire de Kribi sur le développement de la ville d'Edéa ; - Faible compétitivité de la zone économique en gestation à Edéa, suite à la concurrence déloyale des potentiels zones voisines ; - Faible mise en œuvre des prescriptions des documents de stratégies de développement local ; - Etc.

I.5. ANALYSE DES COMPOSANTES DU SITE CRÉÉ

Le site créé est le reportage de l'existant concernant l'habitat, les infrastructures, et les équipements actuels.

I.5.1. Organisation générale de l'espace urbain

L'espace urbain de la ville d'Edéa et son environnement proche donnent l'aspect d'une juxtaposition des zones constructibles plus ou moins homogènes et de formes plus ou moins ovales ceinturées par des zones basses et marécageuses. Ces zones forment des sortes de rupture dans la continuité du tissu urbain. Le site créé a aussi engendré des ruptures par le passage du chemin de fer et de l'axe lourd traversant la ville d'Est en Ouest, en opérant une séparation nette entre le Nord et le Sud. Le fleuve Sanaga quant à lui, opère une séparation dans le sens Nord-Sud.

A la rive gauche nous avons Edéa I qui constitue l'essentiel de l'agglomération avec 14 grands quartiers parmi lesquels: Centre administratif, Bonamikengue, Domaine, Centre commercial, Zanga-Nkolmelen, Amour, Bisseké, Mbanda, Gare, Pongo-Edéa, Mboué, Haoussa, Elog-bélé, Haoussa, Béon

et l'île d'ALUCAM appelée à l'origine l'île d'Eon Mongombe, elle s'est partiellement transformée en une zone industrielle avec la construction de la centrale hydro-électrique et du complexe d'ALUCAM-SOCATRAL pour la production d'aluminium et des produits dérivés.

A la rive droite de la Sanaga Edéa 2 où on retrouve les quartiers Ekité, Mongombé, Malimba, Malimba Farm et Village pilote. Cette partie de la ville présente un tissu urbain où dominant l'anarchie et le mitage des constructions, un habitat traditionnel extrêmement dégradé. Ici, l'urbanisation a tendance à s'adosser sur les vieux villages préexistants bordant les axes de pénétration de la ville.

I.5.2. Les tendances de l'urbanisation

L'urbanisation tend à prendre son appui sur l'élément dynamique de l'espace que constituent les grands axes routiers. Cette urbanisation est aussi orientée par la disponibilité foncière.

Dans le premier cas, on constate que sur la carte de 1983, la zone de Béon sur l'ancienne route de Kribi, n'est occupée que par des vieilles cases traditionnelles resserrées le long de la voie, alors que sur la photographie aérienne de 2015, on remarque une tendance à l'épaississement du tissu urbain accompagnée d'une forte pression foncière.

Dans le second cas concernant la disponibilité foncière, c'est vers l'Est que celle-ci est plus importante tant en quantité qu'en qualité (terrains abondants et relativement plats ou faiblement collinaires, très peu compartimentés). C'est dans les directions Est et Sud- Est que l'on enregistre le plus de demande de parcelles pour bâtir. Ailleurs, la présence des zones hydromorphes impose des fortes contraintes d'aménagement, comme dans les directions Nord et Sud. Il faut rappeler que les zones marécageuses ou de très fortes pentes représentent près 16% de la zone d'étude.

Le Plan d'Occupation des Sols (POS) devra donc trouver des stratégies d'aménagement tendant à contrôler et maîtriser l'urbanisation dans les directions Est et Sud- Est, tout en organisant le drainage et le franchissement des nombreuses zones basses et marécageuses qui séparent certains quartiers.

I.5.3. Typologie de l'habitat et de tissu urbain

Le paysage résidentiel d'Edéa se distingue par la prédominance de l'aspect spontané et anarchique aussi bien dans les quartiers centraux, péricentraux que périphériques (dispositions anarchique des constructions, absence de réseau de drainage et d'assainissement, insuffisance des voies de desserte des logements...)

Pour récapituler, on distingue les types d'habitat ci-après :

- Habitat semi-rural ou de « transition » : dans ce type on distingue les quartiers Malimba, Mbanda, une bonne partie d'Ekité ;
- Habitat spontané central : dans ce type on distingue surtout : Amour, Domaine, Pongo Edéa, Haoussa, Mboué, Gare, partie nord de pongo Edéa, Mboué...
- Habitat spontané péricentral : ce type d'habitat concerne partiellement ou entièrement les quartiers ci-après : Elogbele, Béon, secteur central de Bonamikengue, une partie d'Ekité, Mongombé

- Habitat de standing ou résidentiel : ce type concerne la cité CELUCAM et la nouvelle cité SONEL sur la rive droite, la cité ALUCAM sur l'île d'ALUCAM. Un nouveau quartier résidentiel est en train de se constituer le long de la route nationale RN 3 et de la route nationale RN 7 (axe lourd Edéa – Kribi).
- Habitat évolutif : ce type concerne les lotissements de Bisseké – Mbanda, lotissement de Zanga - Nkolmenen, la partie Sud de Bonamikengue, les deux petits lotissements dans le quartier Pongo – Edéa, les lotissements d'Elogbelè aviation, Mboué 1 ; 2 et 3, lotissement Ntomba antenne...

Dans l'ensemble, les coefficients d'emprise au sol varient selon les types d'habitat. Dans les zones d'habitat spontané ce coefficient est de 40% à 80%. Dans les zones de lotissement il varie de 30% à 60%.

Photo 1 : Typologie de l'habitat



Maisons en parpaings construites sous la haute tension



Maison en briques de terre stabilisée et toit

Maison en briques de terre simple



Maison en planches avec toit en tôle ondulées

En définitive, il ressort de cette analyse quelques obstacles à l'urbanisation de la ville d'Edéa liés à l'intervention de l'homme par opposition aux obstacles naturels. Il s'agit notamment :

- De la plantation de la SOCAPALM au sud de l'agglomération qui entretient un flou total au niveau de sa délimitation,
- Des emprises du réseau ferré et du réseau viaire d'intérêt national

Et dans une moindre mesure

- Des lignes de distribution électriques en THT ayant pour point de départ la centrale hydroélectrique d'Edéa, notamment en destination de Douala.

Bilan sur l'habitat et le développement urbain

Tableau 8 : analyse FFOM sur l'habitat et le développement urbain

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Faible niveau de précarité des matériaux de construction ; - Faible densité d'occupation de l'espace communal global et surtout par la hauteur ; - Matériaux de construction relativement bon marché ; - Couverture satisfaisante en électricité ; - Forte présence des friches urbaines ; - Forte présence des terrains constructibles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Une faible organisation fonctionnelle de l'espace urbain, - Accès en eau potable très insuffisante ; - Réseaux d'assainissement domestique non aménagés ; - Médiocrité du cadre bâti, surtout dans les quartiers populaires et spontanés, - Accès limité au crédit foncier ; - Non application des règles générales d'urbanisme et de construction ; - Absence de logements sociaux - Faible niveau de confort domestique ; - Fort mitage du cadre bâti.
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité de la loi 2004/003 du 21 avril 2004 régissant l'urbanisme au Cameroun ; - Documents de planification en cours d'élaboration ; - Le Code de l'habitat et de la Construction en cours d'Élaboration ; - La stratégie nationale d'amélioration des bidonvilles en cours d'élaboration. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pression foncière due aux grands projets annoncés ; - Pérennisation de la promiscuité ; - Accroissement du coût des matériaux de constructions dues à la forte demande des grands projets.

I.6. Situation foncière à Edéa

La situation foncière dans la ville d'Edéa est caractérisée par la superposition du système foncier moderne au système foncier traditionnel encore fortement pratiqué. La communauté urbaine d'Edéa abrite les trois grands types de domaines (national, public et privé).

Tableau 9 : Situation des parcelles loties par secteur géographique

Secteurs/Quartiers	Lotissement	Statut juridique	Superficie (ha)	Nombre de lots	Ratio équipement collectif
BILALANG	ON - NGOMEN	Domanial		18	
BONAMINKENGUE	BONAMIKENGUE	Domanial		137	
ZANGA	ZANGA-NKOLMELEN	Domanial		126	
PONGO	Centre Commercial	Domanial		75	
GARE	GARE	Domanial		18	
DOMAINE	DOMAINE CENTRE	Domanial		66	
AMOUR	AMOUR BATOU	Domanial		117	
PONGO	PONGO DOMAINE	Domanial		56	
BISSEKE MBANDA	BISSEKE MBANDA	Communal		420	
BILALANG	BILALANG	Domanial		40	
ADMINISTRATIF	MAMBANDE	Domanial		50	
MBOUE	MBOUE O	Domanial		32	
NTOUMBA	NTOUMBA ANT.1	Domanial		109	
NTOUMBA	NTOUMBA ANT.2	Domanial		49	
NTOUMBA	NTOUMBA ANT.3	Domanial		70	
NTOUMBA	NTOUMBA ANT.4	Domanial		24	
NTOUMBA	NTOUMBA ANT.5	Domanial		104	
ELOGBELE	ELOGBELE CAMP	Domanial		29	
ELOGBELE	ELOGBELE D.	Domanial		21	
ELOGBELE	ELOGBELE A.	Domanial		198	
ELOGBELE	ELOGBELE 2	Domanial		44	
ELOGBELE	ELOGBELE P.	Domanial		31	
MBOUE	MBOUE 1	Domanial		132	
MBOUE	MBOUE 2	Domanial		81	
MBOUE	MBOUE 3	Domanial		149	
EKITE	EKITE	Communal			
OSSOMBAH	OSSOMBAH	Communal			

Source: DD-MINDCAF- Enquête GEFA & ENGINEERING 2015

L'ensemble de ces lotissements reposit sur les titres fonciers de l'Etat listés dans le tableau ci-dessous

Tableau 10 : Liste des titres fonciers de l'Etat

Secteurs/Quartiers	NUMERO DU TITRE	Superficie (ha)
EDEA I		
NTOUMBA ANTAIN 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6.	65/SM	628 ha
CENTRE COMMERCIAL	57/SM	3 196 m ²
AMOUR BATOUM	189/SM	2 ha 59 a 97ca
MBOUE 1 ; 2 ; 3	37/SM	50 ha
PONGO	112/SM	32695 m ²
EDEA II		
MANGOMBE	157/SM	1 ha 32 a 44 ca

Source : Enquête GEFA & ENGINEERING 2015

La Commune d'Arrondissement d'Edéa I^{er} compte une trentaine de lotissements privés :

- Elogbelé aviation (7 lotissements) ;
- Elogbele (2 lotissements) ;
- Quartiers haoussa (1 lotissement) ;
- Tibda (1 lotissement) ;
- Ntoumba (1 lotissement) ;
- Nbondandick (5 lotissements) ;
- Beon (07 lotissements) ;
- Pongo (8 lotissements) ;
- Mbanda (6 lotissements)

Il faut retenir que la Commune d'Arrondissement II compte deux réserves foncières à Ekité IV avec pour superficies 4 ha 17 a 70 ca et 2 ha 04 a 00 ca respectivement.

En définitive, l'analyse de la mappe foncière d'Edéa fait apparaître une prédominance des possessions coutumières.

Tableau 11 : Bilan de la situation foncière

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Forte prédominance du domaine national surtout de première catégorie favorable à la mise en œuvre des opérations d'aménagement foncier ; - Disponibilité d'une réserve foncière étatique dans les zones d'extension de la ville (site de la CELLUCAM) ; - Une pression foncière encore maîtrisable bien que devenue de plus en plus forte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ambiguïté entre le pouvoir foncier traditionnel et le droit foncier moderne - Faible niveau de sécurisation foncière ; - Occupation anarchique des zones considérées comme non aedificandi à l'instar des espaces inondables et marécageuses ; - Absence d'intervention des grands acteurs du secteur tels que la MAETUR, le MAGZI, CFC, la SIC dans le développement de la ville.
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> - Documents de planification urbaine en cours d'élaboration. - Grands projets en cours ou à venir (construction des logements sociaux, aménagement du technopôle, etc.) - Le projet de mise en place de la base géodésique nationale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Forte spéculation foncière due à l'arrivée des projets structurants ; - Dichotomie entre le droit foncier coutumier et le droit foncier moderne ; - Développement du marché foncier informel ; - Persistance des conflits fonciers.

Carte 3 : CARTE FONCIERE

I.7. EQUIPEMENTS COLLECTIFS

Les équipements collectifs désignent l'ensemble des installations, réseaux et bâtiments assurant à la population locale et aux entreprises les services collectifs dont elles ont besoin.

I.7.1. EQUIPEMENTS ADMINISTRATIFS

La ville d'Edéa dispose à ce jour de tous les services administratifs de niveau départemental de niveau d'arrondissements et de défense du territoire (gendarmerie, camp militaire).

Ces services sont localisés sur au moins quatre sites. Le plateau administratif situé au centre-ville dans l'Arrondissement d'Edéa 1er, le deuxième site qui est celui Mboue (lieu-dit SOCAPALM), le troisième site quant à lui est situé au quartier Bonaminkengue, le quatrième site est celui d'Ekite dans la Commune d'arrondissement d'Edéa 2 qui abrite les services du niveau d'arrondissement à l'instar de la Sous-préfecture d'Edéa 2, des inspections, des brigades de gendarmerie...

Photo 2: Bâtiments administratifs



SERVICE DE LA PREFECTURE

HÔTEL DE VILLE D'EDEA

Dans l'ensemble, les problèmes rencontrés dans le secteur des équipements administratifs sont les suivants :

- Le sous équipement des services;
- Les problèmes d'incompatibilité entre les services administratifs et les autres activités (service administratif en plein centre commercial)
- La vétusté des bâtiments ;
- Le mauvais entretien des bâtiments et équipements publics.

I.7.1.1. Equipements scolaires

La Communauté urbaine d'Edéa bénéficie de tous les niveaux d'enseignement. Du niveau maternel / primaire au niveau supérieur et les écoles de formation. Ces établissements sont d'ordre public, privé, confessionnel et laïc.

Pour ce qui est des écoles maternelles et primaires, elles sont assez représentées dans les deux Communes d'Arrondissements d'Edéa. On en dénombre au total 85 dont 51 du secteur public. Cependant, on note une répartition spatiale inégale de ces écoles à l'intérieur de la ville.

La ville d'Edéa compte 10 établissements d'enseignement secondaire général (publics et privés) et 04 établissements d'enseignement techniques.

Tableau 12 : Inventaire et répartition des établissements d'enseignement secondaire technique à Edéa

Nom de l'établissement	Localisation	Statut	Nombre de classes	Nombre d'enseignants	Nombre d'élèves
Lycée Technique	Pongo	Public	07	13	802
Lycée technique d'Ekite	Ekite	Public	12	15	900
SAR / SM	Pongo	public	02	07	174
Collège technique Notre Dame	Mbanda	Privé	06	14	265
Total			27	49	2141

Source : rapport 2015-2016 MINESEC

Globalement ces établissements scolaires sont caractérisés par:

- L'Absence de clôture dans la plupart des écoles,
- Le sous équipement des aires de jeux lorsqu'elles existent
- Le Délabrement généralisé des bâtiments
- L'étroitesse des sites abritant certaines écoles ;
- Le manque d'eau potable ;
- L'insuffisance de matériel didactique (pas de matière d'œuvre, machines vétustes ou dépassées, etc.).

I.7.1.2. Equipements Sanitaires

La ville d'Edéa est assez pourvue en équipements de santé comprenant plusieurs aires de santé qui disposent des formations sanitaires du public, du parapublic et du privé.

La ville compte 20 formations sanitaires en général, soit 11 formations sanitaires publiques, (hôpital Régional et le centre de santé d'arrondissement) et 09 formations sanitaires privées.

Edéa compte 05 pharmaciens dont 04 exercent en officines (privées) et 01 seul dans le public.

Problèmes rencontrés dans le secteur des équipements sanitaires

La ville d'Edéa est confrontée à des difficultés d'ordre divers, à savoir :

- Une insuffisance quantitative et qualitative des équipements;
- L'insuffisance de personnel qualifié ;
- La réticence des populations à aller vers les hôpitaux et pharmacies ;
- Chevauchement des différents rôles et responsabilités dans le secteur sanitaire ;
- Déséquilibre au niveau de l'accès aux équipements.

I.7.2. EQUIPEMENTS CIVIQUES, CULTURELS ET CULTUELS

Plusieurs catégories de cultes sont représentées dans la ville d'Edéa :

Nous avons ainsi les cultes catholiques, les cultes protestants, musulmans, pentecôtistes, et animistes. Avec quelques cimetières dans la ville : le cimetière municipal (à Ekite), le cimetière des chefs Adiés (Pongo Edéa), deux petits cimetières sur la route allant de Kribi et à la Mission catholique de Mbanda.

Les problèmes posés par ces équipements sont entre autres: les nuisances sonores, la congestion aux heures d'entrée et de sortie de culte et surtout en l'absence d'aménagement approprié.

I.7.2.1. Les équipements socio-éducatifs et culturels

Le tableau ci-dessous renseigne sur les équipements socio-éducatifs et culturels dans la ville d'Edéa

Tableau 13 : Équipements socio-collectifs et culturels

Désignation	Nombre	Localisation	Observations
Les foyers sociaux	05	Centre commercial	Foyer social « TA NEAL » (appartient à l'EPC), pas assez vulgarisé,
Bibliothèque communale d'Edéa	01	Plateau administratif	état de délabrement avancé du bâtiment, pas de parking, pas d'espace vert, entourée des bars, dépourvue de matériels didactiques adéquats.
Les centres de formations	05	Centre commercial	Centre social
Les clubs privés	05	-Mission catholique -centre commercial -Centre-ville	Club « Entre nous jeunes » Club Sonel Club ALUCAM
La maison de la femme	01	-Centre-ville	En bon état

Source: investigations GEFA&ENGINEERING SARL

La ville compte un foyer social, des foyers culturels dans certains quartiers, un centre de formation des filles-mères et des clubs.

I.7.2.2. Équipements de sports et de l'éducation physique

La ville d'Edéa est très peu fournie en équipements sportifs et de loisirs.

Photo 3 : Équipements sportifs



Stade municipal d'Edéa



Stade multisports du complexe hôtelier la SANAGA

Pour ses manifestations sportives, la ville dispose d'un stade municipal, de deux clubs privés (piscine, court de tennis, terrain de volley à ALUCAM et club Sonel).

Les équipements de sports et de l'éducation physique de la ville d'Edéa se caractérisent par:

- Mauvais entretien des équipements existants ;
- Faible diversité d'équipements sportifs ;
- Demande supérieure à l'offre en termes de besoin;
- Problème de disponibilité des terrains pour implanter les stades ;
- Le manque des espaces des parkings dans les équipements de sports et de loisirs ;

I.7.2.3. Équipements de tourisme et loisirs

Edéa dispose de quelques potentialités touristiques, surtout en ce qui concerne l'éco-tourisme. Les éléments moteurs de ce tourisme écologique pourraient être :

- La Sanaga avec ses eaux calmes jusqu'à la mer, ses eaux poissonneuses, ses îles giboyeuses, ses abords accessibles avec des possibilités de plaisance ou de baignade.
- L'aménagement hydroélectrique d'Edéa et de Song Loulou. Le pont allemand sur le fleuve Sanaga à Edéa n'est pas sans intérêt historico touristique avec sa particularité architecturale.
- Le paysage général de la région, avec sa variété : alternance des dépressions avec des plateaux et des vastes clairières en jachère ou poussent des palmiers sauvages, forêts, bois, bosquets au détour d'un chemin, sont de nature à séduire le visiteur.

Tableau 14 : Quelques sites touristiques et symboles historiques du département de la Sanaga maritime.

N°	SITES TOURISTIQUES	ARRONDISSEMENTS	OBSERVATIONS
1	Le vieux pont allemand	Edéa	Véritable chef d'œuvre architectural, mais pas assez vulgarisé, non entretenu
2	L'embouchure de la Sanaga	Edéa	Non valorisé
3	Les plantations (palmeraies) de la ferme Suisse	Edéa	Pas du tout vulgarisé
4	La réserve de la faune	Edéa	Pas suffisamment vulgarisé
5	Les villages des pêcheurs Yassoukou	Edéa	Enclavement de la localité

Source : fichier général des établissements de tourisme du département Sanaga maritime
Arrondissements d'Edéa

Les Problèmes rencontrés dans le secteur des équipements du tourisme et de loisir sont les suivants :

- L'inaccessibilité des sites touristiques ;
- L'absence de manifestations culturelles régulières d'envergure ;
- Les potentiels touristiques non identifiés ;
- Le mauvais entretien des sites d'attraction ;
- La participation insuffisante des collectivités locales ;
- L'empiètement et la destruction de sites pittoresques et des paysages ;

- Le manque de clarté des rôles et des responsabilités pour la planification, le développement et la gestion des sites touristiques.

I.7.2.4. Les équipements marchands

Ces équipements sont de plusieurs ordres illustrés dans le tableau suivant :

Tableau 15 : Équipements marchands dans la ville d'Edéa.

Désignation	Nbre	Localisation	Observations
Le marché central	01	Au centre commercial	Dans des locaux individuels. Assez achalandés, trop exigüe, manque d'eau, branchement anarchique des réseaux électriques, risque permanent d'incendie.
Le marché de bord	01	Entre le centre commercial et le quartier administratif	03 hangars vétustes, vente à l'étal, exigüe, insalubrité, toilette publiques partiellement fonctionnelles
Abattoir	01	En face du point de captage d'eau	Risque de pollution de la rivière située en aval, éloigné du centre-ville, pas très fréquenté.
Le marché de Bisséké	01	A Bisséké (près de la CNPS)	Exiguë, dépourvu d'eau potable, pas de toilette publique
La gare routière (près de la gare ferroviaire)	01	Axe lourd Ydé -Dla (près de la gare ferroviaire)	Vétuste, dessert juste les localités voisines (Ndom, Dizanguè, Mouanko, Pouma, etc.)
Agences de voyage	00		Pas d'agence, déplacement interurbain difficile, prolifération des points de chargement informel, encombrement des trottoirs par le transport clandestin
La gare ferroviaire	01	Axe lourd Yaoundé-Douala	Etat vétuste, trafic voyageur en baisse considérable, pas de commerce
Les stationnements de motos taxis	05	Dans les principaux carrefours, les grands axes routiers traversant la ville, et le Centre commercial	Stationnement informel Problèmes environnementaux (gène la circulation)
Le marché Bilalang		Entrée cité Bilalang	Localisé sur l'emprise d'une ligne haute tension : à délocaliser

Source : investigation du GEFA & ENGINEERING

Les espaces marchands de la ville d'Edéa font face à de nombreux problèmes : exigüité des sites, occupation des sites inappropriés. Le petit marché Bilalang par exemple est sur une ligne de moyenne tension ; le marché de bord dans une zone marécageuse. Ces marchés ont en général des problèmes de parking, de fourniture en eau et en électricité.

I.7.2.5. Équipements industriels

Localisation des équipements industriels

La ville d'Edéa ne dispose pas encore d'une zone industrielle aménagée. Néanmoins, elle bénéficie d'une île industrielle où sont installées les usines Eneo-Cameroon ; ALUCAM-SOCATRAL et les cités résidentielles et ouvrières de ces entreprises. Elle est connue principalement pour son

industrie d'aluminium. L'usine fut implantée sur une île formée par un bras de la Sanaga pour profiter d'une chute d'eau permettant de produire de l'électricité.

Bilan diagnostic équipements collectifs

Tableau 16 : analyse FFOM des équipements

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Chef-lieu de département ; - Ville de transit ; - Existence de nombreuses églises qui jouent un rôle prépondérant dans l'encadrement des populations ; - Proximité des équipements structurants tels, le barrage hydroélectrique d'Edéa ; - Une dotation suffisante en établissements scolaires bien que mal entretenus ; - Forte présence de friches urbaines pouvant accueillir les équipements ; - Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inadéquation entre la répartition spatiale des équipements et les besoins des populations ; - Absence de parkings et d'équipements d'astreintes pour la quasi-totalité des équipements de superstructure ; - Pas de jardins publics, pas d'espaces verts et d'aire de jeux d'envergure aménagés dans la Commune ; - Très faible présence des équipements marchands, - Mauvaise accessibilité et desserte en VRD de la plus part des équipements ; - Vétusté de bon nombre d'équipements collectifs.
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> - Documents de planification en cours d'élaboration ; - La présence d'une gare ferroviaire ; - Nombreux projets structurants programmés et éminents : logements sociaux, port sec, zone industrielle ; - Élaboration de la grille nationale des équipements en cours ; - Loi sur l'urbanisme et textes d'application disponible depuis 2004 ; - Disponibilité de la SDV d'Edéa ; - Le Code de l'habitat en cours d'élaboration. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explosion démographique et accroissement du besoin en équipement ; - Faible appropriation des dispositions réglementaires en matière d'urbanisme.

I.7.3. VOIRIE ET RESEAUX DIVERS (VRD)

L'analyse du réseau et des fonctions des différentes voies a permis d'identifier et de définir une typologie de la voirie suivante :

- Les voies d'accès à la ville;
- La voirie structurante primaire ;
- La voirie structurante secondaire ;
- La voirie tertiaire ;
- Les voies de contournement urbaines ;
- Les voies ferrées.

I.7.3.1. Catégories des voies rencontrées dans la ville d'Edéa

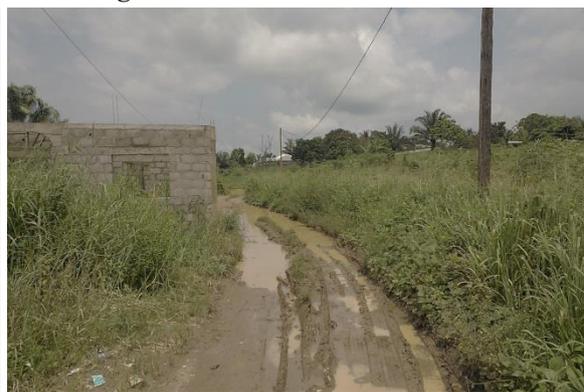
La trame viaire dans la ville d'Edéa peut être classée en quatre catégories :

- **Les voiries de transit** : Il s'agit particulièrement du tronçon urbain de la nationale N°3 qui assure les liaisons avec le reste de la Région et/ou du pays. Cette catégorie des voiries est bitumée et son tronçon urbain en bon état.
- **Les voiries primaires ou artérielles** : ce sont des voies appelées à assurer des mouvements de circulation relativement importantes en complétant les voies de transit. .
- **Les voiries secondaires ou de distribution** : Elles permettent, à partir de l'artère centrale, de desservir les quartiers périphériques et les villages avoisinants.
- **Les voiries tertiaires ou de desserte locale** : cette catégorie de voie permet l'accès et la circulation à l'intérieur des zones résidentielles, les quartiers d'affaires ou la zone administrative.

Photo 4: Une voirie de la ville d'Edéa absence d'ouvrages d'assainissements



Voiries complètement ravinées



Voiries complètement ravinées

I.7.3.2. Bilan diagnostique des voiries

On peut conclure en disant que le réseau routier de la ville EDEA présente une hiérarchie incohérente entre les voiries urbaines. Nous remarquons dans l'ensemble les problèmes suivants :

- La dégradation sur les voies (nids de poule et borbier présent sur la chaussée)
- L'assainissement utilisé est non adapté au milieu urbain (présence des fossés maçonnés) ;
- L'absence des ouvrages hydrauliques transversaux ;
- L'absence accrue d'ouvrages d'assainissement ;
- Profil en toit de la chaussée inexistant ;
- Le rétrécissement de la chaussée.
- La plupart des routes en terre ne sont pas correctement construits et drainées;

I.7.3.3. Aviation et chemin de fer

Edéa ne dispose pas d'une piste d'atterrissage pour de petits avions. Par ailleurs, elle est desservie par le TRANSCAM I Yaoundé - Douala qui dispose d'une gare ferroviaire Passagers et marchandises. En outre, elle dispose de deux autres gares ferroviaires qui ne fonctionnent plus : celles de Malimba et de Mbengue. Les différents passages des trains dans la ville d'Edéa sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17 : Linéaire Chemin de fer Transcam I

Ligne	Section	longueur	Capacité de ligne	Régularité de service		
		(km)	(nombre/jour, aller simple)	(nombre/jour, aller simple)		
				Passagers	Fret	Total
TRANSCAM I	Douala-Yaoundé	264	11	3	8	11

Source : Rapport plan directeur ferroviaire

Carte 4 : voiries et réseaux

I.7.4. Réseau d'électricité

I.7.4.1. Aménagement hydroélectriques d'Edéa

La ville d'Edéa dispose une des quatre (04) centrales hydroélectriques du Bassin versant (BV) de la Sanaga. Cette centrale dispose d'une puissance de 263 MW, elle reçoit les eaux d'un BV de 131 500 km².

Photo 5 : Pylône de transport aérien pour la desserte de courant dans la ville en direction du réseau interconnecté Sud du Cameroun



Source : cliché GEFA&ENGINEERING SARL

La distribution de l'énergie électrique d'Edéa est assurée par la société ENEO. La situation actuelle d'approvisionnement énergétique est la suivante :

- Coupures intempestives du courant électrique et baisse fréquente de la tension ;
- Réseaux et infrastructures d'approvisionnement en énergie incohérentes ;
- L'installation anarchique des réseaux et structures électricité ;
- Mauvaise maintenance du réseau d'approvisionnement en énergie et les infrastructures ;
- Le transport en moyenne et basse tension se fait en aérien et longe plusieurs artères principales de la ville ;

I.7.4.2. Réseaux d'éclairage public

L'éclairage public est très insuffisant dans la ville d'Edéa. Les lampadaires que l'on trouve au centre-ville et sur certaines voies principales ne sont généralement pas fonctionnels à cause du manque d'entretien.

I.7.5. Réseaux et structures de Télécommunications

I.7.5.1. Téléphone fixe

L'offre de téléphonie fixe est assurée dans la ville par le concessionnaire CAMTEL. On note également le réseau enterré du passage de la fibre optique le long de la nationale N°3 selon les informations fournis par le concessionnaire. Toutefois, il faut signaler qu'avec l'avènement de la téléphonie mobile, la téléphonie fixe a perdu de sa valeur dans les mœurs de la ville d'Edéa si bien qu'à ce jour le réseau de téléphonie fixe ne dessert que les services administratifs et les résidences du corps administratif.

I.7.6. Approvisionnement en eau potable

La ville d'Edéa bénéficie d'un réseau d'approvisionnement en eau potable géré par le Concessionnaire CDE (Camerounaise Des Eaux) qui s'est installé dans la ville depuis les années 1968 qui, à ce jour ne parvient toujours pas à desservir tous les ménages d'où la recherche d'autres sources d'approvisionnement en eau illustré sur les photos ci-dessous .



Photo 6 : *Borne fontaine publique dans EDEA 2 Forage tout près du centre de santé*

Carte 5... Réseau d'eau de la communauté urbaine

I.7.7. Assainissement des eaux pluviales

EDEA comme la plupart de grandes villes africaines est confrontée aux problèmes d'assainissement. Les problèmes d'assainissement des eaux pluviales sont dus à la mauvaise occupation des sols. C'est le cas des zones basses caractérisées par de très faibles pentes où l'écoulement des eaux s'effectue très difficilement et par conséquent les sols sont sensibles à l'érosion. L'obstruction, la quasi absence du réseau d'évacuation des eaux pluviales et usées exposent la ville à un risque permanent de ravinement de la chaussée, de pollution et d'inondation.

Bilan diagnostic équipements collectifs

Tableau 18: Bilan diagnostic des VRD

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Ouverture de la ville au réseau viaire malgré son état très inquiétant (dégradé et non carrossable) ; - Passage du réseau routier national structurant (N°3) reliant Yaoundé et Douala - Passage du réseau ferroviaire Yaoundé Douala TRANSCAM I ; - Proximité à la centrale hydroélectrique ; -Présence d'une gare ; - Relié à la ville balnéaire de Kribi par la route la Nationale N° 3 puis la N°7, - Topographie de la zone urbaine propice à l'aménagement ; -Présence remarquable de la quasi-totalité des opérateurs nationaux en matière des réseaux divers et passage de la fibre optique par la commune. 	<ul style="list-style-type: none"> -Voiries mal hiérarchisées -Très faible taux d'accès des populations aux services urbains de base (eau, électricité, assainissement ; etc. ; -Absence d'une voie de contournement urbaine -Système viaire trop déséquilibré, insuffisamment hiérarchisé et constitué d'un grand nombre de voies ayant un tracé inapproprié ; -Absence de gares routières ; -Signalisation routière de type urbain quasi inexistante dans la traversée de la ville Édéa II sur la nationale N°3 ; -Adressage des rues ; -Dépôts sauvages et anarchiques, des ordures ménagères.
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> Documents de planification en cours d'élaboration projet de construction de l'autoroute Edéa-Kribi ; - Projet de construction du chemin de fer Edéa~Lolabe (Port de Kribi) Longueur 136 km) - Construction du port en eau profonde de Kribi ; - Construction d'un port sec ; - Position stratégique de la ville qui génère beaucoup de capitaux et d'activités grâce aux escales et au flux élevé des voyageurs (la Communauté urbaine est traversée par l'axe-lourd Yaoundé - Douala) ; -Grand potentiel hydroélectrique car la ville est traversée par la Sanaga ; -Grand potentiel en potable ; - présence d'une gare ferroviaire ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Traversé urbaine de la (N°3) reliant Yaoundé et Douala qui est une voie à grande circulation (problème d'accidents de circulation) ; - Présence du barrage hydroélectrique en zone urbaine qui est un danger pour la population - Enclavement des bassins de production ; absence de véritables réseaux d'assainissement dans la ville ; - Prédominance de la voirie en terre non aménagée ; - Obstruction des voies ou empiètement sur les emprises des voies par les activités artisanales ou commerciales et la végétation ; - Incivisme des populations notamment en matière d'occupation anarchique des emprises de la chaussée à des fins de stationnement ou d'activité commerciale ;

I.8. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

I.8.1. Ordures ménagères

La gestion des déchets solides ménages dans la ville d'Edéa est l'apanage de la compagnie HYGIENE ET SALUBRITE DU CAMEROUN (HYSACAM) suivant le Marché N°0041 / M / MINMAP/ DGMAS / DMSPI/ CE6 / CEA7 / 2013 entre la Communauté Urbaine d'Edéa et l'Entreprise HYSACAM après autorisation de gré à gré n° 0003964 / L/ MINMAP /SG / DGMAS / h-ng du 29 Juillet 2013, pour la collecte, le transport et le traitement des ordures ménagères à la décharge de Sikoum, le balayage et le nettoyage des rues, places publiques et marchés de la ville d'Edéa. C'est la méthode de gestion conventionnelle.

L'insuffisance des points de collecte de transit équipés des bacs à ordures de capacité suffisante conduit à la prolifération des points de dépôt d'ordures ménagères spontanés. Ces ordures sont aussi déversées dans les drains, sur la chaussée, dans les caniveaux, etc.



Photo 7: Décharges sauvages

I.8.2. La ligne électrique haute tension

Edéa, ville lumière abrite le barrage hydro électrique de Song-loulou sur la Sanaga. De ce fait, la ville est traversée par plusieurs lignes électriques de haute tension. Chacune de ces lignes de haute tension est supposée être parcourue au sol par des voies secondaires. Cependant, du fait des aménagements anarchiques et incontrôlés, elles surplombent des habitations sur l'essentiel de leurs traversées. Plus marquant encore, ce sont les poteaux de ces lignes qui sont parfois logés dans des concessions, collés aux habitations et qui servent quelques fois de séchoirs de vêtements ou autres supports pour certains résidents.

I.8.3. Le réseau routier et le chemin de fer

Situé entre Douala et Yaoundé, Edéa est une ville de transition entre les deux capitales. La Route Nationale N°3 (RN3) qui la traverse, permet la desserte des biens entre le port autonome de Douala, les autres régions du pays (Grand Nord, Sud, Centre, Est...) et les autres pays de la sous-région (République Centrafricaine, Tchad, Gabon ...). La présence de cette infrastructure a entraîné une concentration des populations autour d'elle. Risques d'accident, bruit des moteurs, vibrations du sol, fumées des moteurs... sont autant d'enjeux auxquels sont exposées les populations riveraines.

En conclusion, le diagnostic environnemental relève aussi un certain nombre de **nuisances et pollutions** entre autres les pollutions visuelles, olfactives, et nuisances auditives. Il relève également des risques environnementaux sérieux tels que :

- les glissements de terrain,

- les risques d'inondations,
- risques évidents d'accidents de circulation sur l'axe lourd en l'absence d'un système efficace de signalisation routière et de traversée piétonnière ;
- risques d'agressions dans l'obscurité de la nuit en l'absence d'éclairage public ;
- Risque d'électrocution et d'incendie dû à l'abondance du réseau électrique haute et moyenne tension.
- Risque de changements climatiques (température de plus en plus élevée dans la ville d'Edéa).

Bilan diagnostic du volet environnemental

Tableau 19: Bilan diagnostic du volet environnemental

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'un cadre institutionnel adéquat en matière d'environnement encore non applicable ; - Présence active de la société HYSACAM dans la ville ; - Présence d'un écosystème forestier et maritime important ; - Bonne sensibilisation des autorités locales et traditionnelle en matière d'étude d'impact environnemental et social ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de nombreuses activités, sources de pollution ; - Système de gestion de l'environnement peu efficace ; - Plus 30% déchets solides non collectés par la société HYSACAM. - Nouvelle décharge municipale très sommairement aménagée ; - Absence du système d'évacuation et de traitement des eaux vannes et usées - Occupation anarchique des emprises des axes routiers et des servitudes électriques ; - Existence de nombreuses zones soumises aux risques d'inondations et d'érosions ; - Construction et implantation dans les zones à écologie fragile (bas-fonds marécageux et inondable surtout) ; - Actes d'incivisme de plus en plus nombreux encore tolérés ; - Forte dégradation et enlaidissement de l'environnement urbain ;
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> - Élaboration des documents de planification en cours ; - Disponibilité de la stratégie nationale de gestion des déchets 	<ul style="list-style-type: none"> - Forte atteinte à l'environnement due à une explosion démographique, - Risques d'accident accrus sur les traversées urbaines actuelles ainsi lors de la réalisation des divers projets structurants ; - Aggravation des effets du changement climatiques ; - Vulnérabilité aux risques d'inondations, et d'érosion, - Risques d'augmentation du taux de contamination aux IST, infections pulmonaires et les maladies hydriques ;

Carte 6 : zone à écologie fragile

I.9.ANALYSE DES ASPECTS INSTITUTIONNELS ET FINANCIERS

Sur le plan organisationnel, la communauté urbaine d'Edéa présente quelques carences liées à une mauvaise organisation de services et à des relations défectueuses entre ces services d'une part, et entre certains personnels d'autre part. Par ailleurs, la commune ne dispose pas d'un document réglementaire approuvé et des cadres qualifiés et en nombre suffisant lui permettant de gérer et de contrôler la croissance urbaine.

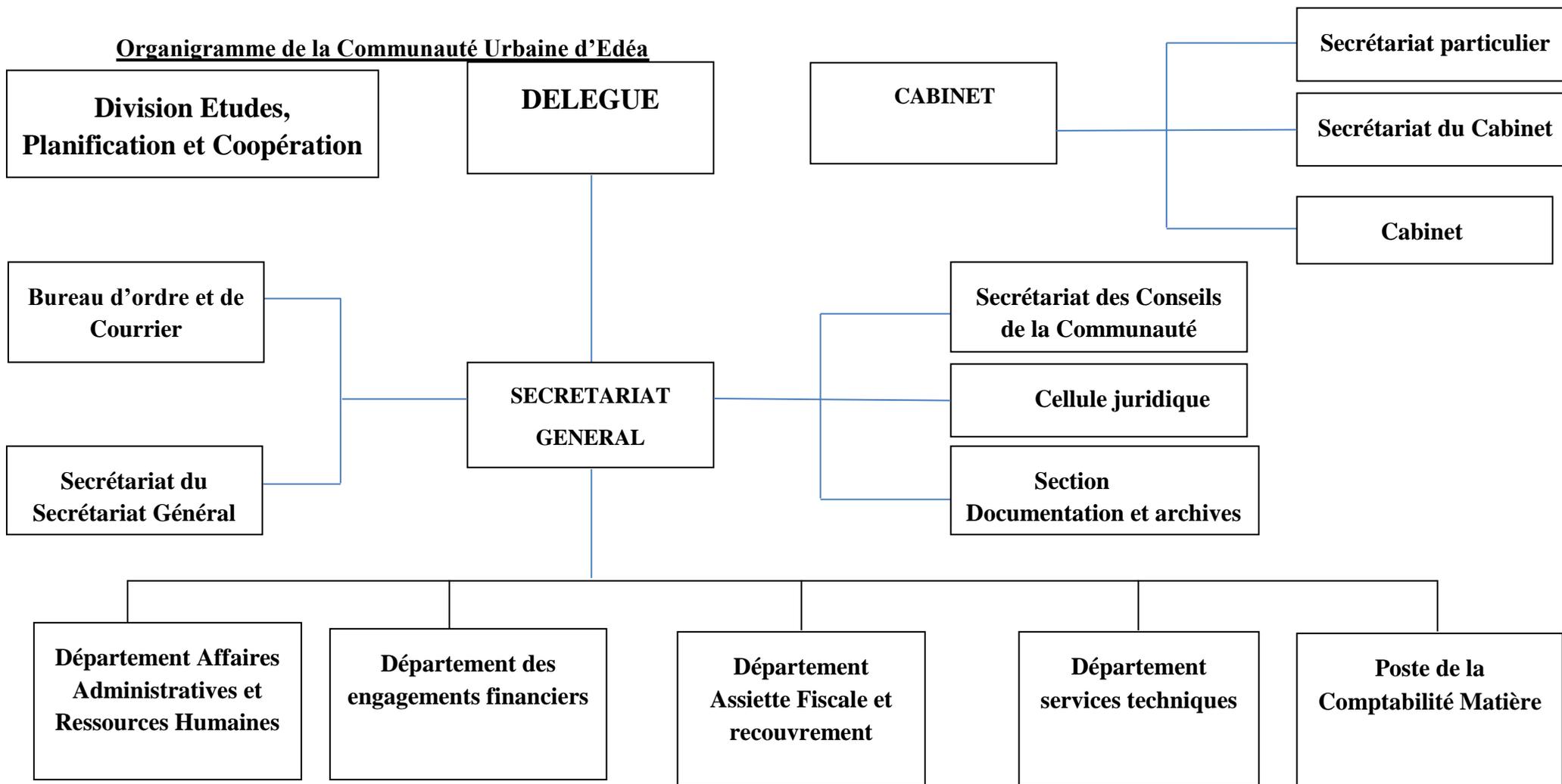
I.9.1. Organisation communale

Depuis juillet 2007 et à la faveur d'un décret du Chef de l'Etat, la commune urbaine à régime spécial d'Edéa, à l'instar de plusieurs autres, est divisée en deux Communes d'Arrondissement : Commune d'Arrondissement d'Edéa I et Commune d'Arrondissement d'Edéa II. Au-dessus de ces deux entités est placée la communauté urbaine (anciennement « commune à régime spéciale »)

I.9.1.1. Organisation de la Communauté Urbaine

La Communauté Urbaine d'Edéa est structurée en deux organes : **(i)** Le législatif comprend 25 conseillers municipaux parmi lesquels 12 grands conseillers chargés de délibérer sur les décisions administratives et financières de la communauté. Cet organe vote le budget de la communauté et travaille en commission pour la traduction des décisions en actes. **(ii)** L'exécutif communal est présidé par un Délégué du gouvernement. Ce dernier est assisté dans ses missions par un Secrétaire Général autour duquel gravite la majorité des services liés à l'administration et la gestion du personnel.

Organigramme de la Communauté Urbaine d'Edéa



I.9.2. Analyse des finances locales

I.9.2.1. Situation financière de la communauté urbaine d'Edéa (CUED)

Les ressources¹ propres de la Communauté Urbaine d'Edéa proviennent non seulement des recettes fiscales, mais aussi et surtout de l'exploitation du domaine et des services. Dans l'ensemble les postes les plus représentatifs dans les ressources selon leur poids sont la patente (53,7%), les centimes additionnels communaux (23,5%) et le produit des taxes communales (3,4%).

La mise en place d'un système efficace de recouvrement et de sécurisation des recettes fiscales notamment de l'impôt libérateur peut permettre à la CUED d'évoluer vers une amélioration significative de sa capacité d'autofinancement.

Partenariat local et gouvernance urbaine

A Edéa, l'implication de la société civile est encore insuffisante et peu ressentie. Le mode de gestion de certains équipements marchands mérite d'être revu. Le niveau de recours aux PME locales pour la réalisation des services et travaux est encore faible et mérite d'être renforcé. Cependant, et malgré les nombreux appuis institutionnels apportés à la commune par les partenaires au développement, le niveau de satisfaction de certains services urbains de base reste bas.

On voit ainsi que dans l'ensemble, le recours au partenariat devra être généralisé pour que ses effets soient perceptibles. La bonne gouvernance urbaine est encore à encourager comme dans toutes les autres villes secondaires.

➤ Les recettes internes

La Commune tire ces revenus des recettes fiscales des centimes additionnels communaux (40%), du produit des taxes communales (20%), du produit des autres recettes fiscales (18,1%), de l'impôt libérateur (15,5%) et les redevances forestières (4,4%), mais aussi de quelques partenaires extérieurs.

➤ Les recettes externes

Il s'agit généralement des recettes provenant de tous les partenaires extérieurs : l'État, FEICOM, MINH DU, les subventions diverses reçues, etc.

Concernant les dépenses de la Commune d'Arrondissement d'Edéa 1, les recettes budgétaires sont affectées à plusieurs types de dépenses : les dépenses de fonctionnement et les dépenses d'investissements.

En conclusion, sur le plan de la gouvernance, l'implication de la société civile est encore insuffisante.

¹ Source : *Compte administratif de la CUED/analyse du BET GEFA & ENGINEERING*

Tableau 20: analyse FFOM de la gouvernance locale

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - Capacité institutionnelles, techniques et financières des CTD acceptables - Participation de la société civile - Lutte contre la corruption activée - - Planification urbaine en cours. 	<ul style="list-style-type: none"> - Baisse de la productivité ; - Système inefficace de recouvrement des recettes ; - Méconnaissance de la consistance réelle des recettes ; - Fichier du contribuable incomplet.
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> - Documents de planification en cours d'élaboration ; - projet de construction de l'autoroute Edéa-Kribi ; - Projet de construction du chemin de fer Edéa~Lolabe (Port de Kribi) Longueur 136 km) ; - Construction du port en eau profonde de Kribi ; - Position stratégique de la ville qui génère beaucoup de capitaux et d'activités grâce aux escales et au flux élevé des voyageurs (la Communauté urbaine est traversée par l'axe-lourd Yaoundé - Douala) ; - présence d'une gare ferroviaire ; 	<ul style="list-style-type: none"> - La décentralisation est ineffective ; - Faible taux d'investissement.

I.9.3. LES PROJETS STRUCTURANTS PROGRAMMES OU EN COURS

Edéa, ville industrielle et carrefour des opportunités devra, dans une optique à moyen terme, et si on accorde foi aux projets nationaux de développement exposés dans « Cameroun 2035 » (mise en valeur énergétique de la Sanaga, triplement puis décuplement de la production d'aluminium, construction du port de Kribi, développement général de l'économie nationale) il est évident que les activités industrielles d'Edéa ont un potentiel de développement considérable.

I.9.3.1. Projet d'aménagement d'un port sec ou plate-forme de transbordement

Le port en eau profonde de Kribi est un équipement structurant initié par les autorités camerounaises pour la relance de la croissance économique nationale et sous régional. A l'aube de son entrée en fonctionnement, les infrastructures d'accompagnement (chemin de fer, route, autoroute etc.) ne sont pas prêts. La solution provisoire et urgente que semble entreprendre les pouvoirs publics est l'agrandissement et le renforcement structurel de la route Nationale N°7 et la construction d'un Port sec dans la ville d'Edéa où se trouvent les gares ferroviaires les plus rapprochés et les plus accessibles.

En effet, dès la mise en service prochaine du port en eau profonde de Kribi, le gouvernement camerounais se propose d'aménager une plateforme logistique (port sec) à Edéa pour une rentabilité optimale. Ce port sec accueillera les marchandises venant du port en eau profonde de Kribi par camions pour être acheminées vers l'hinterland par voie ferrée à partir d'Edéa et vice versa.

I.9.3.2. Projet de l'autoroute Edéa Kribi

L'autoroute Edéa-Kribi doit permettre à terme l'optimisation du fonctionnement du port en eau profonde de Kribi, à travers la facilitation du mouvement des frets entrant et sortant de cet ouvrage portuaire.

I.9.3.3. Le réseau ferré

Le gouvernement a lancé, en 2010, l'étude du Plan Directeur Ferroviaire National. Cette étude, très avancée, se poursuit et la décision finale n'a pas encore été prise. Toutefois, au regard des premiers éléments disponibles en ce qui concerne Douala et la région, on peut citer les ouvrages suivants, prévus sur le court terme (2015) :

- Création d'une ligne Douala-Limbé (72 km), justifiée par le développement envisagé d'un port en eau profonde à Limbé ;
- création d'une ligne Edéa-Kribi (110 km), pour l'exportation de l'aluminium via le port en eau profonde prévu à Kribi, mais aussi pour la sortie des marchandises de ce complexe vers Douala, Yaoundé et les principaux centres de consommation de la partie ouest du pays ;
- Doublement de la ligne Ngaoundéré-Douala (911,5km) pour le transport de minerais (bauxite) de Minim-Martap et Ngaoundal dans l'Adamaoua.

I.9.3.4. Voies de contournement de la ville

La Communauté urbaine d'Edéa ne dispose pas encore d'une voie de contournement de la zone urbaine mais une étude en cours y afférant conduite par le bureau d'étude SCET TUNISIE sous le nom : «étude de contournement d'Edéa avec construction d'un pont et ses accès sur la Sanaga au croisement des deux bras mort et vif du fleuve, sur l'accès Douala – Yaoundé (PK 180+00)» niveau études préliminaires et APS.

I.9.3.5. Les autres projets

Tableau 21 : Récapitulatif des impacts socio-économiques des projets structurants de la ville d'Edéa.

	Projets	Localisation	Niveau d'évolution du projet
1	Construction des Logements sociaux	Ntoumba (10 ha) (Edéa 1) Ekité (5 ha) (Edéa 2)	Travaux éminents Travaux éminents
3	Transformation du site de la CELLUCAM en un technopôle	Ekite (Edéa 2)	Etude de faisabilité en cours
4	Création d'une Ecole de formation industrielle	Ntoumba (Edéa 1)	Construction en cours
5	Création de la Pépinière des PME d'Afrique Centrale	Ntoumba (Edéa 1)	En cours de réalisation
6	Zone industrielle	Ntoumba – Elog-belle (Edéa 1)	Projection CUED
7	Création d'une Aire de repos à Edéa	Nkakanzock (Edéa 1)	Projection CUED
8	Création d'une station de traitement des boues de vidanges	Ekité (Edéa 2)	Etude de faisabilité réalisée, recherche de financement ;
9	Projet d'extension d'ALUCAM		
10	Création d'un centre hospitalier des urgences médicales	Ntoumba 6 000 m2 (Edéa I)	En cours de réalisation

Source : GEFFA & Engineering, 2016

Pour finir, il est important de relever que la ville d'Edéa bénéficie d'un potentiel naturel, économique, et humain énorme pouvant booster son développement. Les projets en cours ne serviront donc que de leviers ou faits multiplicateurs pour accélérer ce développement.

I.9.4. CONNECTIVITE D'EDEA AUX VILLES DE KRIBI ET DOUALA

La ville d'Edéa est comprise entre les méridiens 5° 90'00 et 6° 70'00 Est entre les parallèles 3° 60'00 et 4° 80'00 Nord. Sa superficie est évaluée 1 793 km² pour un périmètre d'environ 321km. La ville est limitée au Nord par les arrondissements de NGAMBE et MASSOCK, au Sud par la LOKOUNDJE, à l'Est par NGWEI et POUMA et à l'Ouest par DIZANGUE, MOUANKO et DIBAMBA. Elle est située dans la région du Littoral, département de la Sanaga Maritime et couvre les arrondissements d'Edéa 1^{er} et Edéa 2^{ème}. Elle est traversée par la route nationale n°3 (axe lourd Douala – Yaoundé), et est située à 65 km de Douala la capitale économique et à près de 187km de Yaoundé la capitale politique.

Par ailleurs, un axe bitumé de près de 105 km la relie à Kribi, futur pôle de développement des régions du Sud et Sud-Est du pays. Elle est également traversée par la ligne de chemin de fer Douala – Ngaoundéré (TRANSCAM) et une bretelle de 12 km de route sur la Nationale n° 3.

I.9.4.1. Attractivité et compétitivité de la ville d'Edéa

Les fondements de l'économie de la ville d'Edéa résident incontestablement d'une part sur sa fonction industrielle, à travers la présence de l'usine ALUCAM et du barrage hydroélectrique et d'autre part sur sa position dans le corridor de distribution du trafic voué à l'exportation en provenance de tout le Cameroun, du Tchad et de la RCA. Ces fonctions ne peuvent garder leur efficacité au cours des années, que par la consolidation des forces et la réduction des faiblesses illustrées dans le bilan diagnostique de son économie urbaine.

Par ailleurs, l'implantation des infrastructures publiques et privées favorables à la perception de la ville comme ville de séjour et non de transit sont entre autre les éléments qui militent en faveur de la compétitivité de la ville et apparaissent même comme une exigence de stratégie durable de son développement.



Image1 : Pont sur la Sanaga

Selon le CDS de Douala (0828 Rapport CDS final-141209 du 2009 ; page 26-28), Edéa fait partie de l'aire métropolitaine dont il est fait mention de la possibilité d'améliorer sa compétitivité territoriale à court terme (2010-2015).

Les grands travaux entrepris sur les entrées Est et Ouest de la ville de Douala, le deuxième pont sur le Wouri, l'extension de l'usine de ALUCAM à Edéa, le transfert des CNIC à Limbé et la décision de construction du port en eau profonde de Kribi, exigent un important travail de planification dans l'ensemble de toute l'aire métropolitaine.

Améliorer la compétitivité économique dans la ville d'Edéa passera forcément par la relance de la dynamique des activités formelles. Les contacts avec les opérateurs ont montré que cette relance dépend dans une large mesure de l'amélioration globale du cadre urbain et des équipements centraux publics et privés. Toutefois, il apparaît que le renforcement de l'efficacité des fonctions logistiques dans la ville d'Edéa dite aire métropolitaine sera faite par la construction des infrastructures nécessaires : amélioration du fonctionnement des infrastructures de transport existantes, réalisation de nouvelles infrastructures lourdes, création de zones logistiques spécialisées et de zones industrielles.

La ville d'Edéa située entre Kribi et Douala devra donc adapter ses infrastructures et son organisation spatiale, pour maximiser les avantages offerts par le transport consécutif à l'ouverture d'un port en eau profonde, et exploiter les nouvelles opportunités, notamment tirer parti du fait que Kribi deviendrait la « plaque tournante » du trafic maritime de toute la façade de l'Afrique centrale, pour intégrer l'agglomération dans la plaque tournante des activités logistiques, commerciales et financières.

A Edéa des aménagements importants et des réservations de terrains deviendront indispensables et devront être mis en cohérence avec les transformations déjà programmées dans l'aménagement régional et national.

I.9.4.2. Vision de connectivité de la ville d'Edéa par rapport à Douala

A l'instar de la stratégie de développement de la ville de Douala et de son aire métropolitaine, du plan directeur d'urbanisme qui s'en est suivi conséquent, le plan directeur d'urbanisme de Kribi et le projet d'aménagement du port en eau profonde de Kribi envisagent une vision de développement concentrique et excentrique à court et moyen terme, à long terme qui impacte sur l'aménagement du périmètre urbain de la ville d'Edéa.

Par rapport à la ville de Douala, Edéa fait partie de l'aire métropolitaine dont la vision de développement concourt à renforcer son attractivité et sa compétitivité.

Les programmes d'aménagements contenus dans le plan Directeur d'urbanisme veilleront à ce que la vision d'aire métropolitaine développée par la stratégie de compétitivité et d'attractivité de Douala ne constitue pas une menace mais plutôt des opportunités liées à la valorisation des forces énoncées dans le rapport diagnostic.

Ce choix devra également permettre le passage et chargement des camions TIR dans des conditions adéquates sur des terrains propices et aménagés hors du centre urbain.

Edéa devra donc se munir dans un court terme d'une plateforme logistique compétitive (port sec) en ce sens qu'elle devra être une zone d'activité disposant d'un espace réservé et doté d'infrastructures minimales et d'équipement, mais une zone d'activité spécialisée.

Comme on le voit, une zone logistique moderne n'est pas seulement un site avec des infrastructures banales mais une véritable entreprise de fourniture de services.

La localisation et les caractéristiques technico-économiques d'une telle zone logistique moderne s'illustre par :

- la proximité des infrastructures routières pour minimiser les ruptures de charge et le trafic urbain.
- la disponibilité d'une partie sous douane pour favoriser les activités de réexportation en cas de dégroupage de cargaisons et prévoir une activité de groupage/dégroupage par rapport aux transports terrestres exportant ou important du Tchad de la RCA et du Congo ;
- La disponibilité d'une plateforme de stockage des camions à proximité immédiate de la zone logistique,
- La disponibilité d'un site à forte contraintes de pression (5 tonnes/m²) pour entrepôts,
- une surface minimale de 100 ha, réalisable naturellement par phases successives en fonction de la demande.

La construction du port en eau profonde dans la ville de Kribi représente un énorme investissement qui absorbera le maximum de trafic, cette option décisive ramènera Douala au rang de ports « satellites ». Il est clair cependant que Douala restera le lieu d'implantation principal des activités industrielles, financières et commerciales, et le principal centre de consommation du pays.

I.9.4.3. Vision de la connectivité de la ville d'Edéa par rapport à Kribi

Le complexe industrialo-portuaire de Kribi est un des projets développés par le gouvernement en vue d'asseoir la Vision de développement à long terme du Cameroun, dans sa stratégie d'industrialisation. Il s'agit d'une infrastructure moderne et efficace qui contribuera au processus de développement des activités industrielles, elle permettra la relance du secteur industriel, l'amélioration de la desserte et l'approvisionnement du territoire camerounais et la modernisation des activités économiques en général.

La ville de "Kribi" deviendra ainsi un pôle intégré de développement, dont la conjugaison des activités créatrices de valeurs et une infrastructure de transport conséquente permettra de connecter le Cameroun et une bonne partie de la sous-région aux marchés internationaux dans un contexte de mondialisation accrue.

La conception d'un réseau de transport et logistique s'avère donc indispensable pour relier la ville de Kribi, les zones industrielles et logistique au territoire Camerounais en adéquation avec les besoins émanant des différents secteurs d'activités ainsi que ceux générés par les flux d'approvisionnement et d'évacuation des exportations des pays limitrophes.

L'étude de faisabilité d'une connectivité Edéa - Kribi, ne peut qu'être d'actualité en ce sens que la ville est un point carrefour pour le transit des échanges entre Douala et Yaoundé.

Il ressort de **“l'Etude de faisabilité du Backbone reliant le complexe industriel et portuaire de Kribi (CIPK) à la ville d'Edéa (Version A Octobre 2015)”** sur la répartition régionale des flux de trafic que la majorité des flux devrait converger vers le tronçon Edéa – Kribi, qui supporterait l'essentiel du trafic transitant de/vers le complexe industrialo-portuaire de Kribi.

C'est ainsi que à moyen terme (horizon 2025), dans le cas du scénario de référence « vision 2035–modéré », le tronçon Edéa – Kribi devrait gérer un volume de l'ordre de 15 millions tonnes, soit l'équivalent de 3 130 camions par jour avec une charge moyenne de 20 tonnes. L'axe Yaoundé – Edéa – Douala sera, également, fortement sollicité. Le tronçon Yaoundé devra drainer les flux provenant ou à destination de la région Centre, une partie des flux de la région Est et la majorité des flux générés par

les régions d'Adamaoua, du Nord et de l'Extrême- Nord ainsi que les flux de transit du Tchad et de la République Centrafricaine. Quant au tronçon Douala – Edéa, il devra drainer les flux en provenance ou à destination du Littoral et des régions du Sud-Ouest, de l'Ouest et du Nord-Ouest. A moyen terme, les deux tronçons devront gérer respectivement un volume de 11 millions tonnes et 4,2 millions tonnes.

A long terme (horizon 2040), les projections du scénario de référence montrent une forte évolution du trafic, ce qui devrait se traduire par une forte sollicitation du réseau de l'hinterland. L'itinéraire Edéa – Kribi aura à gérer un volume de 57 millions tonnes et les itinéraires Yaoundé – Edéa et Edéa – Douala seront appelés à traiter des volumes respectifs de 35 millions et 22 millions tonnes. Des volumes très élevés qui devraient être à l'origine de fortes pressions sur le système de transport de Camerounais, qui devra être adapté pour pouvoir absorber cette demande.

La connectivité d'Edéa sur la ville de Kribi va s'exprimer en terme de réseau de desserte terrestre du complexe industrialo-portuaire notamment sur le réseau de collecte, de distribution et de transport. Il s'agira pour le Plan Directeur de la ville d'Edéa de faire des prévisions sur trois principales strates afin de ne pas être surpris par la sollicitation graduelle des espaces de rayonnement et d'attractivité du port.

Il se définit ainsi :

- La strate « **Infrastructure** » : la mise à disposition et l'exploitation des infrastructures assurant les liens entre les différents nœuds de transport ;
- La strate « **Transport** » couvre l'ensemble des services de transport sur les liaisons et corridors reliant le port aux différents nœuds ;
- La strate « **Logistique** » concerne l'organisation et l'intégration de la chaîne de transport et du système logistique.

Pour contenir l'évolution de la desserte du Complexe industrialo-portuaire, le PDU envisage comme infrastructures satellites l'implantation des centres de transbordement et des plateformes au sein d'une zone d'industries lourds.

Transport ferroviaire et routier des marchandises

Sur le plan transport et logistique, le PDU intègre la construction de l'autoroute Edéa- kribi et l'extension de la voie ferroviaire. Les projets de réhabilitation et de construction des lignes ferroviaires proposées par le Plan Directeur des Transports Ferroviaires, classés à court terme, prévoit la construction de la ligne Edéa- kribi à rattacher sur la ligne ancienne Douala Yaoundé - NGaoundéré sur une longueur de **111,6 km**.

Au-delà de la réhabilitation de RN 7 Edéa-Kribi, le plan national routier prévoit la construction de l'autoroute Edéa-Kribi dont le tracé envisage un rattachement à l'autoroute Yaoundé Douala. Les activités de transport routier de marchandises seront alors assurées par des transporteurs qui disposent de véhicules appropriés.

Il conviendra ainsi de développer une plate-forme rail-route à Edéa pour la manutention de containers, tant à bord des trains que sur camion ainsi que toutes opérations de dépôt, groupage et dégroupage, maintenance du matériel.

La connectivité d'Edéa et Kribi repose essentiellement sur le développement des réseaux articulés d'axes routiers, de voies ferroviaires et de centres/plateformes logistiques. Elle se distinguera principalement, sur la périodicité de la décision gouvernementale d'opérer la mise en œuvre du choix modal de gestion des flux d'échanges.

De manière spécifique, l'importance de la connectivité Edéa-Douala et Edéa-Kribi se présente comme suit :

- Existence d'un couloir projeté de backbone d'emprise estimée à environ 350 m qui tiendra compte des infrastructures principales à construire (autoroute, chemin de fer Edéa-Kribi) et des autres infrastructures linéaires (canalisation d'eau, fibre optique etc.) à aménager des emprises du projet ;
- Mise en cohérence de tous les projets d'infrastructures contribuant à une meilleure planification des interventions de l'Etat dans la ville d'Edéa,
- Amélioration de la fonctionnalité et la circulation urbaine,
- Prise en compte des projets existants dans la logique d'implantation des couloirs projetés,
- Promotion de la construction des voies périphériques pour préserver le périmètre urbain et les options de développement de la ville d'Edéa,
- Considération des voies périphériques ou voies de contournement de la ville comme étant les origines des tronçons autoroutiers ;
- Optimisation de la position des nœuds routiers et ferroviaire dans la ville d'Edéa,
- Réalisation des passages dénivelés au niveau des croisements entre les infrastructures linéaires (route, autoroute et chemin de fer),
- Construction des bretelles d'accès à l'autoroute Douala-Yaoundé à partir de la RN3,
- Réalisation des plateformes multimodales (port sec par exemple) à l'intérieur du périmètre urbain d'Edéa pour faciliter les échanges,
- Optimisation des procédures de dévolutions foncières et les emprises foncières pour plusieurs projets,
- Réduction des expropriations séquentielles dans la ville,
- Elaboration d'un modèle économique et financier fiables pour le partage équitable des ressources entre l'état, la Communauté Urbaine, les communes d'arrondissements et les concessionnaires.

Carte 7 : Connectivité Edéa- Kribi

Carte 8 : Synthèse du diagnostic

Figure 2 : ARBRE A PROBLEMES DE LA VILLE D'EDEA

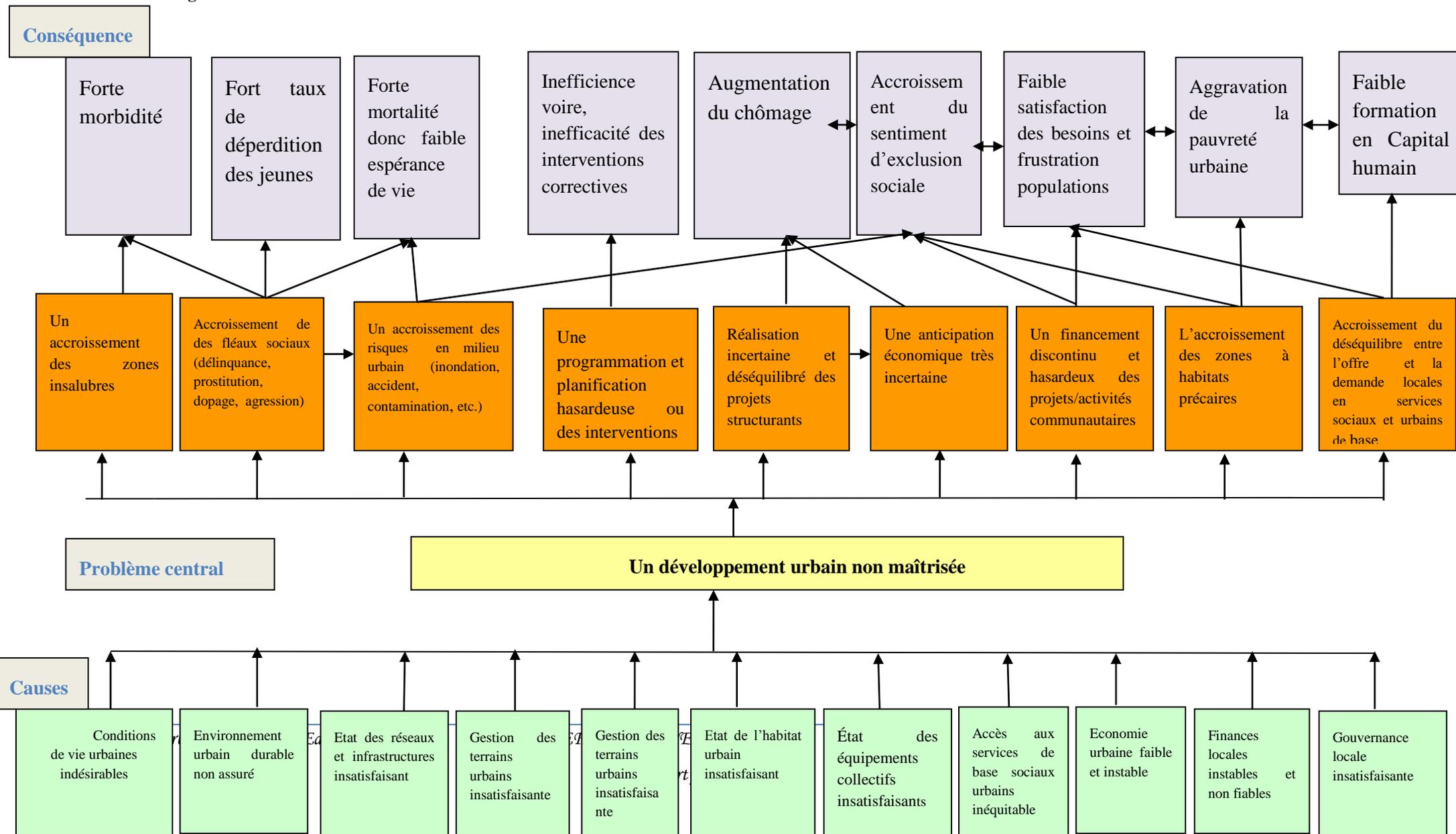
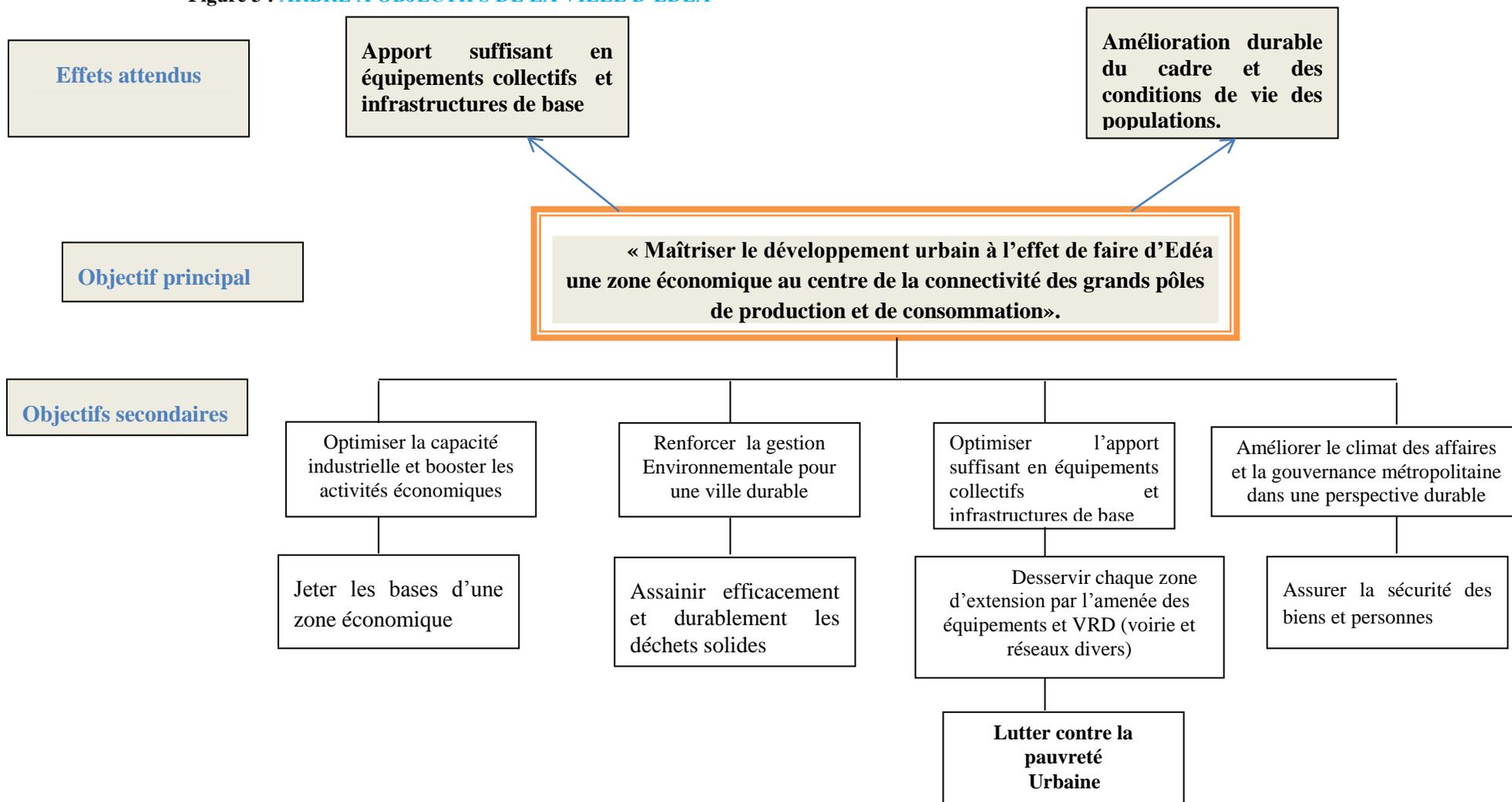


Figure 3 : ARBRE A OBJECTIFS DE LA VILLE D'EDEA



CHAPITRE II : VISION ET OBJECTIFS STRATEGIQUES DU PDU

II. DEFINITION DES ORIENTATIONS STRATEGIQUES ET VISION DU PDU

La finalité de la phase précédente c'est d'éclairer et de servir de fondements à la définition de la vision et des objectifs stratégiques d'aménagement.

II.1. - Orientations stratégiques

La Communauté Urbaine d'Edéa dispose depuis 2015 de sa vision de développement : « La stratégie de développement de la ville d'Edéa (SDV) » pour laquelle le PDU horizon 2035 en cours d'élaboration se doit de conforter et de développer particulièrement le volet du développement urbain.

Pour la SDV, il s'agit sur le plan global, de faire d'Edéa une « ville industrielle et au carrefour des opportunités » et sur le plan du développement urbain, de mettre en œuvre les orientations de la « Vision 2035 » et du DSCE en ce qui concerne « la maîtrise du développement urbain et l'amélioration du cadre et des conditions de vie des populations urbaines à l'effet d'accroître la compétitivité et l'efficacité économique, sociale et environnement de la ville d'Edéa ».

II.2. La vision du PDU de la ville d'Edéa

De ce qui précède, le Plan Directeur d'Urbanisme (PDU) de la ville d'Edéa vise principalement à faire d'Edéa une zone économique à l'horizon 2035.

Afin de répondre aux besoins de la ville, la vision peut s'énoncer comme suit : « **Edéa, zone économique au centre de la connectivité des grands pôles de production et de consommation de masse** ».

L'objectif central est de « **maîtriser le développement urbain à l'effet de faire d'Edéa une zone économique au centre de la connectivité des grands pôles de production et de consommation** ».

Pour atteindre cet objectif, il faudrait non seulement mettre à niveau les différents tissus et services urbains, répondre durablement aux besoins induits par le surcroît des populations, mais aussi réaliser un certain nombre de projets structurants identifiés.

Les axes stratégiques et programmes d'action

Tableau 22 : Passage des axes stratégiques aux programmes

Objectif général	Objectifs spécifiques	Les axes stratégiques	Programmes et projets stratégiques
Maîtriser le développement urbain à l'effet d'en faire une zone économique à l'horizon 2035	Optimiser la capacité industrielle et booster les activités économiques	Optimisation de la capacité industrielle	Remise en fonctionnement de la CELLUCAM
			Assurer l'extension d'ALUCAM –SOCATRAL
			Créer des nouvelles zones industrielles sur les sites propices (Mbengue /Malimba) d'au moins 1000 ha
		Affirmation de la fonction industrielle de la ville	Satisfaire le surcroît de demande en zone industrielle dans l'aire métropolitaine de Douala ;
			Assurer une organisation fonctionnelle optimale des différentes entreprises
		Mise en place des jalons d'une zone économique	Assurer la fonctionnalité optimale de la Pépinière des PME et de l'école de formation industrielle
			Assurer la fonctionnalité efficace du Technopole d'Edéa;
			Assurer le bon fonctionnement des zones industrielles lourdes, moyennes et légères
			Rechercher une plus grande complémentarité entre ces sous-zones : une connectivité maximale
		Renforcement des activités économiques	Création d'une plate-forme logistique ou de transbordement
	Assurer un transport urbain efficace (création de véritables gares routières, des aires de stationnement, des aires de repos, des agences de voyages...		
	Création d'un pôle secondaire d'activités		
	Veiller à une meilleure organisation spéciale et la complémentarité des secteurs d'activité		
	Faire du pôle central actuel un super centre (Center Business District (CBD))		
	Renforcer la gestion environnementale	Assainissement efficace et gestion durable des	Valorisation touristique des sites et du patrimoine culturel
			Mise à niveau des services touristiques et d'hôtellerie
			Redéploiement des équipements marchands (marchés, abattoir, toilettes publiques...)
Décongestion du centre-ville actuel			
Création d'un pôle secondaire de développement à Edéa II			
Création d'une zone universitaire			
	Création d'une décharge moderne communautaire		
	Renforcement du système de collecte		

Objectif général	Objectifs spécifiques	Les axes stratégiques	Programmes et projets stratégiques
	pour une ville durable	déchets solides	Education et sensibilisation des populations sur les problématiques environnementales
			Facilitation du système de pré collecte des déchets solides
		assainissement /drainage efficace et durable des eaux	Création du système d'égout dans le super centre et des zones d'habitat de forte et de moyenne densité
			Promotion des fosses septiques à défaut du système d'égout
			Création des stations d'épuration
			Mise en place un système modernisé de traitement des déchets spéciaux
			Mise en place d'un réseau cohérent de drainage des eaux pluviales
			Promotion de la verdure urbaine
	Optimiser l'apport suffisant en infrastructures	Mise en place d'un réseau de voiries efficaces	Desserte des grands centres urbains et pôles d'activités par des boulevards urbains
			Assurer un aménagement conséquent des points de croisement des grandes voies (carrefour, échangeur)
			Assurer la liaison des centres de quartier ou petits pôles par des voies primaires ou secondaires
			Création des voies de contournement pour faciliter la traversée urbaine des véhicules en transit
		Développement d'un réseau d'eau efficace	Satisfaire la demande en eau des entreprises des zones industrielles
			Satisfaire la demande des ménages et autres secteurs d'activités
		Mise en place d'un réseau électrique efficace	Renforcer le réseau existant
			Desservir chaque zone d'extension par l'amenée en réseau primaire ;
	Apport suffisant en équipements collectifs	Mise en place d'un réseau de télécommunication efficace	Passage du réseau de télécommunication le long des voies primaires
			Affirmation du rôle du plateau administratif central
		Renforcement de la fonction administrative	Création d'un centre administratif secondaire pour accueillir les équipements à délocaliser et nouveaux
			Apport suffisant en équipements éducatifs
Création de nouvelles écoles			

Objectif général	Objectifs spécifiques	Les axes stratégiques	Programmes et projets stratégiques	
			Création d'une zone universitaire	
		Apport suffisant en équipements sanitaires	Dotation de la ville des équipements sanitaires de son rang Dotation de chaque secteur urbain d'au moins un CSI	
		Apport suffisant en équipements marchands	Construction de deux gares routières des côtés Nord et sud de la ville Création de deux marchés de référence centrale Réorganisation des marchés périodiques Création des boutiques dans les points centraux Création et renforcement de l'exploitation des gares routières, des parkings, de l'abattoir, du débarcadère	
		Apport suffisant en équipements sportifs	Création des équipements sportifs de référence (complexe sportif, centres multisports, parcours Vita, sport nautique, gymnase ; Dotation de manière générale de chaque zone (quartier) d'au moins un stade de foot, Rapprochement et/ou dotation d'un grand nombre d'établissements en aires de jeux	
		Apport suffisant en équipement touristique	Aménagement des sites touristiques Création d'un complexe touristique Création des offices communaux de tourisme	
		Apport en espace verts	Bois communaux Jardins publics Plantations d'alignement Parcs urbains Coulées vertes Densification des aires de sports de proximité ;	
		Lutter contre la pauvreté Urbaine	Accès aux services de base	Facilitation de l'accès en services urbain et sociaux de base
			Accès aux logements décents	Restructuration des quartiers à habitat précaire, Offre des logements sociaux ;
			Accès au foncier urbain	Promouvoir la sécurisation foncière Création et organisation formelle des zones de petites activités ;
			Accroissement et protection de l'emploi local	Application de l'approche HIMO
		Améliorer la gouvernance métropolitaine	Accroissement des ressources financières locales	Restructuration et renforcement des services municipaux (financiers, techniques, patrimoines)

Objectif général	Objectifs spécifiques	Les axes stratégiques	Programmes et projets stratégiques
	dans une perspective durable	recrutement d'une ressource humaine de qualité	Maîtrise de la gestion des marchés municipaux
		Développement des relations partenariales	Amélioration de la gestion du patrimoine communal
		Mise en œuvre les projets dans une approche participative et inclusive ;	
		Mise en œuvre de la gestion axée sur les résultats	Manuel de procédure administrative
			Maîtriser le management de la complexité, management stratégique, gestion axée sur les résultats..
	Améliorer l'environnement des affaires	Renforcement de la sécurité des personnes et biens	Maîtriser le management stratégique et gestion axée sur les résultats.
			Assurer une bonne communication territoriale
		développement une mobilité urbaine efficace	Assurer le marketing territorial
			Renforcement des structures intercommunales (Communauté urbaine – Communes d'Arrondissement, Communauté urbaine – Départements voisins)
			Mise en place et suivi des outils de gestion urbaine
Mise en place d'une politique incitative	Mise en place d'un cadre de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre du POS		
	Redynamisation des cadres de concertation et de dialogue: chambres consulaires, structures représentatives, société civile		

PLAN DIRECTEUR D'URBANISME

Le Plan Directeur d'Urbanisme est la traduction graphique des objectifs, programmes et principes d'aménagement arrêtés sur la base des diverses justifications antérieures.

Il fait ressortir en conséquence :

- Les grandes liaisons infra structurelles,
- Les centres des services,
- La localisation des principaux équipements structurants,
- Les différentes zones d'habitat,
- La création d'une ville nouvelle

II.2.1. Principes d'aménagement

Cette étape a pour ambition la définition des principes d'organisation et de structuration de l'espace urbain ainsi que la proposition d'un plan d'aménagement d'ensemble.

II.2.1.1. Principe d'équipement progressif à travers un double périmètre : périmètre urbain et périmètre d'équipement

On aura à considérer les deux aspects complémentaires du périmètre urbain : c'est un périmètre censé délimiter à la fois une zone de souveraineté et une zone d'équipement.

Malheureusement, à travers plusieurs entretiens avec les autorités locales, il apparaît que seul l'aspect de souveraineté est pris en compte, l'aspect obligation d'équipement étant relégué au second plan, voire ignoré. Ceci conduit souvent à la définition d'un périmètre trop vaste, sans rapport avec les besoins et les capacités réelles d'équipement à l'horizon du plan. Certains habitants sont ainsi placés en situation urbaine sans pour autant en bénéficier des commodités (absence d'équipements d'infrastructure et de superstructure). C'est le cas de YASSOUKOU, DEHANE, NDOGBIANGA...

Le principe d'équipement progressif, graduel, pose la densification ou l'urbanisation effective des terrains comme base de la délimitation du périmètre urbain, de sa révision ou de son extension ultérieure.

On délimitera donc un double périmètre afin de concilier les souhaits de la Municipalité et les réalités démographiques et financières :

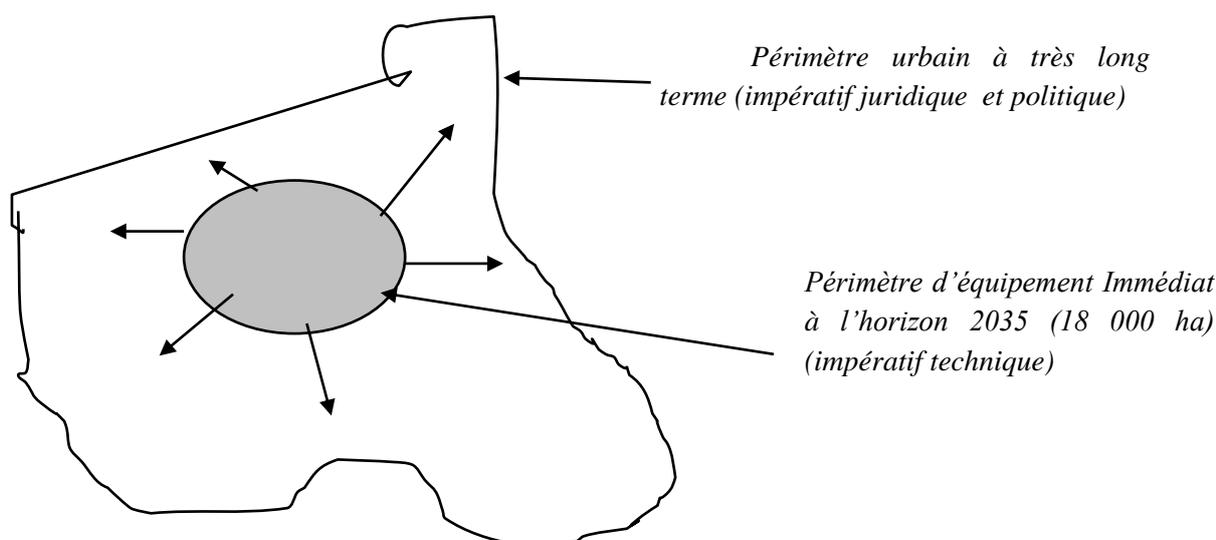
Un **périmètre d'équipement** où sont appelés à s'effectuer tous les efforts immédiats et coordonnés d'urbanisation à court, moyen et long terme (5 à 20 ans).

Un **périmètre urbain**, plus vaste, englobant le premier et incluant une zone rurale dont il faudra déjà contrôler les tendances d'urbanisation. Cette couronne joue en quelque sorte le rôle de réserve foncière à très long terme tout en permettant des activités rurales ou de protection de l'environnement.

En admettant la perspective de la construction de certains équipements structurants (Université, zones industrielles, aires de repos, complexes sportifs, complexes touristiques et autres réhabilitations des infrastructures), il est fort probable que la ville d'Édéa puisse connaître un regain d'activités économiques, sociales et culturelles.

Les équipements relevés ci-dessus constitueront des moteurs de l'économie locale et départementale. On pense donc que ces réalisations, si elles sont effectives, vont entraîner dans les 20 prochaines années un doublement de la surface urbanisée actuellement. Compte tenu des surfaces allouées à l'extension de l'habitat et aux équipements collectifs, des grandes zones industrielles, de l'importance donnée aux espaces verts ou naturels, de l'espace occupé par la Sanaga et ses affluents en zone urbaine et compte tenu des dépressions, des zones de fortes pentes et de l'importance des zones basses marécageuses inconstructibles, le périmètre d'équipement en 2035 avoisinera les **18 000 ha**.

Figure 4 : Principe du double périmètre



L'un des avantages du double périmètre, c'est d'éviter l'accumulation d'un nombre très important de vides dans le tissu urbain existant, ainsi que la multiplication inutile des distances par rapport aux principaux centres de services.

II.2.1.2. Principe de lisibilité de la structure urbaine

Ce principe s'appuie sur la définition et la mise en place des entités homogènes remarquables dans le paysage urbain. Ces entités portent sur trois types de zones :

➤ La zone urbaine

- La multi-polarisation de l'organisme urbain

Cette multi-polarisation s'appuie sur les **nouveaux centres de services** dans les deux Arrondissements et le **vieux centre administratif et commercial**. Ces noyaux concentreront l'essentiel des équipements de centralité primaire ou secondaire, y compris le tracé convergent ou divergent des voiries primaires et/ou secondaires.

A cet effet, l'amélioration de la qualité des liaisons entre le vieux centre administratif et commercial et les nouveaux centres secondaires de services sera recherchée. L'on devra aussi encourager une mutation de certaines zones vers un espace bâti plus continu et plus dense, favorisant l'animation urbaine.

- **Les noyaux résidentiels anciens**

Ces noyaux correspondent aux quartiers Mbanda, Pongo, Domaine centre, Amour, Ekite. Ce sont des zones caractérisées par la présence d'un habitat précaire ancien, souvent implanté anarchiquement.

Dans ces zones spontanées et dégradées, des opérations complexes d'urbanisme seront entreprises sans une remise en cause systématique du parcellaire ancien. Le problème majeur à solutionner consistera surtout à harmoniser la structure de ces vieux quartiers avec la structure urbaine globale. On aura par conséquent recours alternativement ou simultanément à la rénovation, à la restructuration et à la réhabilitation.

Dans tous les cas, ces interventions ne devront pas entraîner un déplacement significatif des populations, de manière à réduire à sa plus simple expression les coûts économiques et sociaux. La meilleure stratégie consisterait à impliquer les résidents, mieux à les amener à opérer eux-mêmes les mutations indispensables...

- **Les zones résidentielles nouvelles**

L'extension urbaine nouvelle ne devra se faire que par le biais des lotissements approuvés (qu'ils soient domaniaux, communaux ou privés). Ces lotissements devront prendre en compte et développer le verdissement urbain, de manière à en faire un élément structurant du paysage urbain. On devra profiter des opportunités offertes par un relief moins accidenté et des petits plateaux pour organiser des perspectives paysagères, ou pour marquer la personnalité de certaines zones.

- **Prise en compte des contraintes du site**

Les principales contraintes d'aménagement imposées par le site naturel et par le site créé, de même que les opérations en cours ou en projet (zone universitaire, complexe touristique etc.) seront prises en compte au niveau du Plan Directeur d'Urbanisme.

La plupart des infrastructures existantes seront réaménagées et utilisées comme axes privilégiés pour le développement urbain global. Les lotissements domaniaux ou communaux existants ne seront pris en compte que sélectivement.

➤ **La zone rurale**

D'après le PDU, la zone rurale apparaît sous trois grands ensembles complémentaires : les zones d'habitat rural (villages non rejoints par la ville à l'horizon 2035), les zones agricoles et les zones protégées....

II.2.1.3. Principe d'organisation générale de l'espace

L'organisation générale de la ville s'appuiera principalement sur la hiérarchisation des pôles de centralité (centralité urbaine, centralité secondaire, centralité tertiaire...).

Le centre principal actuel constitué essentiellement par la zone commerciale et administrative subira un agrandissement vers la direction d'Ekite et servira de support à une fonction plus administrative et de services. Il constituera le « cœur » vibratoire de toute la ville.

Les centralités secondaire et tertiaire prendront respectivement appui sur chaque arrondissement ou chaque quartier. Dans tous les cas, la distribution des composantes spatiales prendra

en compte le souci de cohérence fonctionnelle et esthétique (problème de liaison, problème de paysage urbain, problème d'animation...).

II.2.1.4. Principes d'affectation des zones

Les diverses affectations des sols s'appuieront sur une stratégie prenant en compte les atouts et/ou les contraintes topographiques, la capacité d'accueil (superficie) du site et le souci d'animation ou de cohérence fonctionnelle globale. Parmi les diverses affectations on retiendra principalement :

- Les centres de services ;
- Les activités économiques ;
- L'habitat ;
- Stratégies d'affectation de centre de service et d'animation.

❖ Stratégies d'affectation des zones d'activités et des centres de services et d'animation

Ces stratégies visent l'organisation et la hiérarchisation de pôles de centralité. L'urgence d'une réglementation en vue d'une mutation des constructions dans le centre-ville actuel répond au souci d'organisation d'une véritable centralité urbaine. La mise en place des axes triomphaux se trouve ainsi justifiés. Il convient de briser l'inertie architecturale et fonctionnelle du centre administratif et commercial actuel.

Le centre de service secondaire a été projeté autour de la sous-préfecture d'Edéa II afin d'être utilisé comme support des équipements collectifs. Au chapitre sur la programmation, les équipements de centralité secondaire ont déjà été répartis sur des sites significatifs.

Les marchés, les gares routières et les zones industrielles seront localisés près des grands axes pour permettre une accessibilité aisée.

Les activités présentant un potentiel de nuisance seront localisées de façon périphérique et à l'écart des zones résidentielles.

❖ Stratégies de localisation des zones d'habitat

Cette stratégie s'appuiera sur deux orientations complémentaires :

L'orientation dans les zones existantes

L'orientation dans les zones nouvelles

Dans les quartiers existants, on s'efforcera de maintenir au maximum les constructions existantes sous réserve des nécessaires réhabilitations et restaurations du bâti si celui-ci présente un certain intérêt architectural et d'amélioration du cadre de vie des populations. S'il s'agit des villages existants rejoints par la ville, l'effort consistera à les intégrer de façon souple à la dynamique nouvelle, par des possibilités de lentes mutations autorisées.

Dans l'ensemble, les densités d'occupation diminueront au fur et à mesure que l'on s'éloignera du centre-ville ou même du centre de quartier ou des services.

Ce principe de densité graduelle amènera à localiser de préférence l'habitat économique à proximité des zones de centralité ou des services et d'activités. Le principe de localisation prendra

aussi en compte la notion des coûts de construction. Ainsi, les zones d'habitat économique seront localisées de manière à rendre la constructibilité aisée (pente < 10%).

II.2.1.5. Principes d'aménagement des VRD

L'aménagement des voiries d'appuiera sur le principe de la hiérarchisation des voies. Les voiries primaires, le tronçon urbain de la route nationale N°3, de la route régionale R14, la rocade Ouest devront se démarquer des voies secondaires et tertiaires, à la fois du point de vue de leur gabarit que de leur mode de traitement (structure, niveau d'aménagement...).

Les voiries primaires seront appelées à assurer directement la liaison entre la ville et son environnement immédiat ou lointain. Elles devront être bitumées. On aura à distinguer 04 variantes de voiries primaires : la variante de 100m (autoroute), celle de 32m (boulevard urbain) et celle de 22m (voie primaire) et 20m (rocade).

Le rôle des voiries secondaires sera de permettre le désenclavement des centres des quartiers ou de relier certaines zones aux centres de services. On aura aussi, suivant les zones, à s'en servir pour établir des liaisons avec les abords immédiats de la ville. Ces voiries seront à leur tour hiérarchisées en fonction des circonstances topographiques et socio-économiques des zones traversées ou à relier. Les emprises des voiries secondaires seront comprises entre 12 et 15 m.

Les voies tertiaires joueront le rôle de désenclavement des parcelles ou des îlots. Leurs emprises seront comprises entre 10 et 8 mètres.

L'aménagement de toutes ces catégories des voies prendra en compte le souci d'écoulement aisé des eaux pluviales.

Le réseau de maîtrise de l'écoulement des eaux pluviales s'appuiera elle aussi sur le principe d'hiérarchisation des réseaux.

L'équipement en **éclairage public** se fera de manière progressive à partir des axes primaires ou secondaires existants, pour s'étendre aux voiries primaires ou secondaires projetées.

Les **points de collecte des ordures ménagères** seront aménagés par unités de voisinage et sur la base d'une distance tolérable pouvant varier entre 50 et 150 m de rayon. Le principe de la participation des populations, de la récupération des coûts d'opération de réalisation des voies secondaires ou tertiaires pourra être appliqué à partir d'un travail préalable de sensibilisation et de la mise en place des grandes mailles d'urbanisation.

II.2.1. Principe de grande maille d'urbanisation dans les zones d'extension

Le grand maillage des zones d'extension répond à un triple souci, à savoir :

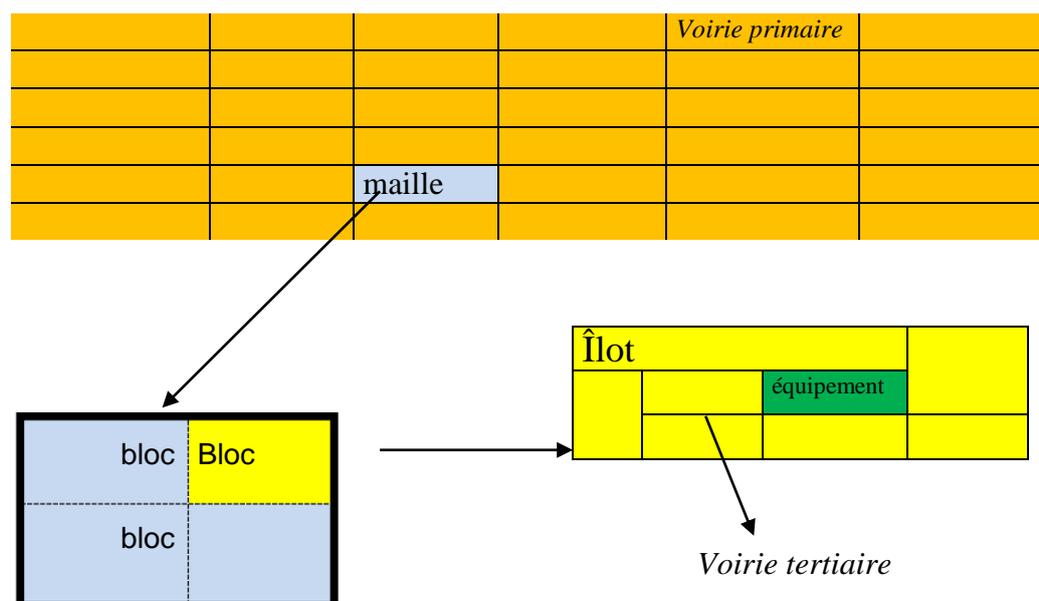
- Une bonne maîtrise foncière ;
- Un contrôle *a posteriori* des nouvelles extensions urbaines ;
- Une implication des propriétaires coutumiers dans la production de l'espace urbain.

Le maillage s'effectuera par le traçage de la trame viaire primaire et/ou secondaire. De telles voiries vont alors délimiter des parcelles géantes. Lesquelles devront encore subir une opération de lotissement dit « secondaire » et / ou « tertiaire » si l'on veut obtenir des parcelles pour bâtir.

L'intérêt du maillage sommaire c'est de permettre de fixer le niveau d'aménagement en fonction des capacités financières du moment où des taux d'effort des acquéreurs des lots.

Pour ce qui est de la taille et/ou de la forme géométrique des parcelles géantes (mailles ou bloc...), elles seront beaucoup influencées par les données du site naturel ou créé. Il reviendra à l'aménageur dit « grossiste » de planifier et programmer les équipements d'intérêt général nécessaires (réservation d'emprises...).

Figure 5 : Le principe de maillage



Un maillage très régulier du type orthogonal sera difficile à obtenir. Toutefois, on s'efforcera autant que faire se peut, tout en respectant les contraintes diverses, et en recherchant les zones homogènes, de tendre vers des blocs, îlots et parcelles de forme régulière à même de faciliter les travaux de levé et d'aménagement des voies.

En s'appuyant sur ces principes, nous aboutissons à des mailles ou blocs et îlots de formes géométriques variées mais assez régulières telles que : des carrés, des rectangles et des trapèzes rectangles suivant leur localisation.

Il est bien entendu que sur les zones relativement plates ou morphologiquement homogènes, ces mailles ou blocs auront tendance à épouser une forme orthogonale.

II.2.2. Présentation des variantes d'aménagement

Sur la base de tout ce qui a été développé jusqu'ici, on peut proposer plusieurs variantes de plan d'aménagement. Mais on n'en retiendra que 2. La spatialisation des éléments rappelés ci-dessus tient compte non seulement des objectifs et des principes d'aménagement énoncé plus haut, mais aussi s'appuie sur un certain nombre de critères de localisation tels que la topographie du site, les niveaux de densités souhaitables et surtout le degré de proximité ou de compatibilité entre les différents éléments spatialisés.

Il va sans dire que seule une volonté politique clairement exprimée par les autorités municipales peut garantir le succès du programme. Dans cette perspective, la mise en œuvre de ce programme devra se conformer autant que possible aux prescriptions du plan (PDU).

Les variantes d'aménagement présentées ci-dessous sont deux façons différentes de matérialiser graphiquement le niveau de développement réaliste (variante moyenne de développement) à l'horizon 2035. Elles traduisent deux façons objectives d'organiser sur le plan spatial les différents équipements projetés.

II.2.2.1. La variante 1

Cette variante cherche à capitaliser les acquis du site créé au détriment de l'extension urbaine. En effet dans cette variante, la gare ferroviaire de Malimba est mise à profit pour le bon fonctionnement de la zone d'industries moyennes et légères qui l'entoure. Toutefois, en cherchant à intégrer cette gare dans la zone urbaine, on favorise l'extension urbaine très coûteuse en infrastructures. C'est ce qui justifie le linéaire élevé de la rocade et des boulevards urbains de cette variante.

Elle conforte la localisation de la zone technologique sur le site de l'ex-CELLUCAM, une zone universitaire est projetée à Ntoumba autour de la pépinière des PME d'Afrique centrale et l'école de formation industrielle, l'aménagement d'une zone d'industries Lourdes, la création d'un centre d'affaire et des sites des logements sociaux prévus.

Elle propose par ailleurs la création d'un pôle administratif secondaire à Ekité autour de la Sous-préfecture d'Edéa 2 pour accueillir l'ensemble d'équipements administratifs à délocaliser. L'aérodrome et le centre multisports se positionnent à la périphérie de ce centre administratif (vers Douala). Ils sont reliés par une voie primaire.

Le Parcours Vita et la partie terrestre des installations du sport nautique seront du côté d'Edéa II à Ekité alors que le complexe touristique et le débarcadère sont localisés en face sur l'autre rive de la Sanaga à Mbanda, à Edéa I.

Le complexe sportif est localisé au Sud de la zone universitaire afin d'optimiser la fonctionnalité de la zone. Le centre multisports d'Edéa I est localisé à Beon et le parc urbain à Nzog-Nkong, à la limite de la zone urbanisée.

Cette variante conforte aussi la proposition du tracé de l'autoroute en zone urbaine, lequel tracé semble présenter plusieurs défaillances :

- Il divise la ville en deux ;
- au moins 06 échangeurs devront être créés pour assurer la fluidité du trafic;
- nécessite la construction de plusieurs passages à niveau;
- il traverse en côtoyant la zone universitaire et le site des logements sociaux d'Edéa I.
- Il a pour seul avantage la longueur réduite du linéaire en zone urbaine.

L'aire de repos est confortée à Nkakanzock entre la rocade et la route N°3 en face du complexe sportif.

II.2.2.2. La variante 2

La variante 2 vise à donner une alternative à la variante 1 tout en confortant tous les équipements déjà implantés ou en cours d'implantation et dont les sites sont connus. Notamment la zone technologique, la zone universitaire, la zone d'industries lourdes, le centre Administratif secondaire, le centre des affaires, les sites de logements sociaux...

En ce qui concerne les divergences, la zone d'industries moyennes et légères n'est pas traversée par le chemin de fer bien qu'en étant proche de celui-ci. Mais sa position permet de limiter l'extension urbaine en concentrant l'urbanisation à l'échéance autour de la Sanaga. La rocade et les boulevards urbains de cette variante sont moins longs. Mais, à travers la rocade, puis l'autoroute Edéa-Kribi, cette zone est plus proche de la gare de transbordement de Mbengue (Port sec) et de la zone industrielle lourde. Sa mise en place nécessitera le prélèvement dans l'UFA 07002 au lieu de la récupération du domaine national de première catégorie de Malimba où certaines mises en valeur sont observées.

Elle propose par ailleurs la création d'un complexe sportif en périphérie de la zone du nouveau centre administratif d'Edéa II, une zone d'industrie moyenne et légère à Malimba. Dans cette même variante le centre multisports d'Edéa I est au Sud de la zone universitaire en face de l'aire de repos de Nkakanzock. Cette dernière pouvant être accédée soit par la route N°3, l'autoroute et la rocade Ouest 1. Cette position semble optimale.

Ici le Parcours Vita et le débarcadère sont plutôt du côté d'Edéa I à Mbanda alors que le complexe touristique est localisé en face sur l'autre rive de la Sanaga à Ekité.

Le parc urbain est localisé ici à Mongombe à Edéa II et débouche sur la rive droite de la Sanaga. Ceci pouvant favoriser l'exploitation et le développement des ressources halieutiques pour la production de la protéine animale.

Cette variante propose un tracé tortueux de l'autoroute Edéa-Kribi mais servant plutôt de contournante Est de la ville d'Edéa. Ceci permettra de ne pas compartimenter le centre urbain en deux et de réduire le nombre d'échangeur à 04 maximums. Ce qui permet de réduire les coûts d'investissement et de réduire les risques d'accidents. Les passerelles pour les piétons sur l'autoroute sont quasi inexistantes. Par ailleurs, l'autoroute traverse la ville en étant très éloignée de la zone universitaire et du site des logements sociaux d'Edéa I.

En définitive, la variante 2 est le parti d'aménagement adopté compte tenu des perspectives visées par le plan d'aménagement, de l'équilibre qu'il convient de préserver entre le développement urbain et l'aménagement rural. C'est une option d'aménagement évidente sur le plan technique si on s'appuie uniquement sur l'aspect spatial, économique et fonctionnel.

Carte 9 : VARIANTE 2

II.2.3. Justification du choix du parti d'aménagement

La variante 2 est le parti d'aménagement adopté compte tenu des perspectives visées par le plan d'aménagement, de l'équilibre qu'il convient de préserver entre le développement urbain et l'aménagement rural. Sa structuration spatiale résulte de trois composantes indissociables :

- Les grandes liaisons de la ville et son accessibilité
- La localisation des zones d'activités
- L'ossature urbaine

En effet, la desserte en rive droite est déjà amplement assurée par deux grandes liaisons (axe actuel Douala-Edéa ; voie nouvelle Douala-Edéa). Le problème consiste donc à maîtriser le trafic Douala-Edéa –Kribi ; Douala-Edéa-Yaoundé. Un boulevard périphérique, des pénétrantes associées aux voies de contournement ont été projetés.

Concernant la localisation des zones d'activités, le site est fortement marqué par la présence de deux zones industrielles existantes (ALUCAM à Edéa I et l'ex-CELLUCAM à Edéa 2), des zones d'industries projetées (zone industrielle lourde de Mbengue et la zone d'industrie moyenne et légère de Malimba).

Enfin, l'ossature urbaine a consisté à définir et à localiser les éléments structurants qui assureraient un fonctionnement harmonieux de la ville. Deux centres administratifs secondaires ont été programmés comme relais du centre-ville (Bonamikingue à Edéa I et Ekité autour de la Sous-Préfecture d'Edéa 2). Par ailleurs, des centres d'affaires, commercial et universitaire ont été programmés de part et d'autre des rives gauche et droite de la Sanaga.

CHAPITRE III : PROGRAMMATION ET JUSTIFICATION DES PROJETS

III. RAPPEL DES PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES

La population de base utilisée pour faire ces projections s'appuie, sur le plan méthodique comme tout exercice de projection démographique, sur le dernier recensement général de la population du Cameroun de 2005 qui fixe la population de la ville d'Edéa à 78 300 habitants. L'horizon de projection est 2035. Cette projection démographique est donnée en tranche de 5 ans jusqu'à l'échéance.

III.1. Hypothèse de croissance

Trois hypothèses de croissance ont été définies en fonction des programmes et projets en cours ou envisagés à l'intérieur de la Communauté urbaine.

III.1.1. Hypothèse basse

Le taux d'accroissement naturel moyen au Cameroun en général et partant de la ville d'Edéa est de 2,8%. Cette hypothèse suppose la non ou faible réalisation à l'échéance du PDU des projets structurants annoncés et le très faible niveau de mise en œuvre des orientations du PDU 2035 et de la SDV d'Edéa.

Ainsi, ces projets permettront seulement de redresser le taux de croissance pour atteindre le taux d'accroissement naturel de 2,8%.

En appliquant la formule $P_n = P_0 (1 + t)^n$, où P_0 est l'année de base, P_n , la population à l'année courante, n est le nombre d'années écoulées entre l'année 0 (2015) et l'année courante(n), on a le tableau N 23 ci-dessous:

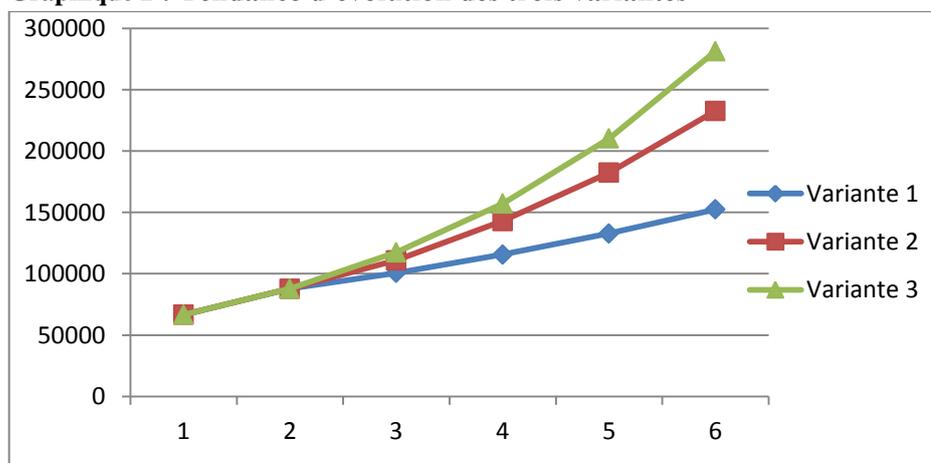
III.1.2. Hypothèse moyenne

Le taux d'accroissement naturel annuel de la population est de 5%. La réalisation moyenne à l'échéance du PDU de tous les projets structurants annoncés et la mise en œuvre réussie à près de 50 % des orientations du PDU 2035;

III.1.3. Hypothèse haute

Le taux d'accroissement annuel de la population est de 6%. Une réalisation optimale à l'échéance du PDU de tous les projets structurants annoncés et la mise en œuvre réussie des orientations du PDU 2035 et de la SDV d'Edéa.

Graphique 2 : Tendance d'évolution des trois variantes



Source : Analyses GEFA & ENGINEERING 2015

Selon les évaluations, **la variante moyenne** nous semble être la plus réaliste et sera donc utilisée comme base de programmation.

Tableau 23 : Répartition de la population de la ville d'Edéa selon l'hypothèse moyenne entre 2015 et 2035 selon les circonscriptions administratives : taux =5%

Circonscription administrative	Population 2005	Population 2015	Population 2020	Population 2025	Population 2030	Population 2035
EDEA 1	64 761	85 358	105 066	129 347	159 270	196 152
EDEA 2	13 539	17 845	25 577	36 854	53 359	77 603
Edéa Ville	66 581	87 757	110 930	142 948	182 442	232 775
EDEA	78 300	103 203	131 716	168 107	214 552	273 829

Source : Nos calculs

III.2. Programmes d'aménagement

La réalisation effective des objectifs définis ci-dessus ne sera possible que par la définition et la mise en place d'un programme clair et réaliste.

La définition d'un tel programme n'est pas seulement facilitée par la connaissance des besoins en équipements collectifs ou en logements sur la base de la population prévisionnelle à l'horizon du PDU, mais prend aussi en compte les contraintes et /ou les atouts physiques, environnementaux, techniques et économiques rencontrés.

Il s'agit ici exclusivement des équipements de superstructure importants répartis dans l'espace urbain selon une certaine hiérarchie.

On distingue dans ce domaine quatre niveaux d'équipement selon leur niveau d'attraction et de service :

- Equipement au niveau du Département ;
- Equipement au niveau de l'agglomération ;
- Equipement de quartier ;
- Equipement de voisinage.

Seules les deux premières catégories sont prises en compte dans le cadre de l'élaboration d'un Plan Directeur d'Urbanisme (PDU) et seront donc développés ici.

III.2.1. Programme des équipements administratifs

Globalement, les interventions sur les équipements administratifs de la ville d'Edéa passent par quatre options:

- Délocalisation : déplacer l'équipement, changer de localisation ou le construire ailleurs (au centre administratif secondaire projeté);
- Réhabilitation : intervenir sur l'existant, effectuer des réparations visant à rendre l'immeuble habitable ;
- Rénovation : détruire l'équipement existant pour le reconstruire sur place ;
- Conservation en l'état ;

On distingue quatre niveaux selon la représentativité de ces équipements et la population à desservir :

- Préfecture et palais de justice ;
- Sous-préfecture de la Commune d'Arrondissement d'Edéa 1
- Sous-préfecture de la Commune d'Arrondissement d'Edéa 2
- Hôtel de ville

Il est souhaitable que la majorité des services déconcentrés de l'Etat (Délégations Départementales, Inspection d'Arrondissement etc.) se greffent autour de ces quatre administrations structurantes.

Le centre administratif secondaire projeté se construira autour de la Sous-préfecture de l'Arrondissement d'Edéa 2.

III.2.2. Equipements sanitaires

Le Plan Directeur d'Urbanisme recommande la réhabilitation de l'hôpital régional d'Edéa et la construction de nouveaux centres de santé dans le tissu urbain existant et dans les zones d'habitat projetées.

III.2.3. Équipements sportifs

Trois équipements importants ont été programmés à l'échelle de la Communauté urbaine, voire du département.

- Stade de football ;
- Gymnase ;
- Piscine.

Ces équipements ont été regroupés pour constituer un complexe sportif d'envergure et un centre multisports prestigieux dans chaque Commune d'Arrondissement.

Par ailleurs, on peut également dénombrer ici les terrains de sports localisés au sein des établissements scolaires.

Les normes prévoient :

- Un Stade omnisport de 50 000 places pour 400 000 habitants (5 ha) ;
- Un complexe sportif pour 250 000 habitants (5 ha) ;
- Un terrain de football pour 10 000 habitants (1,5 ha).

Prenant en compte le troisième élément à savoir un (01) terrain de football pour 10 000 habitants, nous constatons que des efforts restent à faire dans le domaine sportif à Édéa.

III.2.4. Equipement de sécurité

La programmation dans ce domaine reste du ressort des pouvoirs publics.

L'implantation des brigades de gendarmerie sera néanmoins nécessaire dans les zones d'extension urbaine. Ces services de sécurité publique devraient trouver place dans les centres secondaires et de quartier.

III.2.5. Équipements touristiques

Rappel des données de base

La ville d'Édéa présente de réelles potentialités touristiques qui ne sont malheureusement pas suffisamment mise en valeur. Comme l'analyse diagnostic l'a laissé comprendre c'est l'éco-tourisme qui pourrait être la plaque tournante du tourisme dans cette ville avec notamment la Sanaga et ses eaux calmes jusqu'à la mer; ses eaux poissonneuses; ses îles giboyeuses et enfin ses abords accessibles avec des possibilités de plaisance ou de baignade.

Actuellement la capacité d'accueil des touristes de luxe est acceptable grâce à l'existence de quelques hôtels classés. Seulement nous sommes dans un secteur où domine l'initiative privée. On ne saurait donc établir ici avec certitude un programme réaliste et viable. Notre intention sera donc d'indiquer des orientations souhaitables, de conseiller la mise en place des dispositifs d'incitation des initiatives privées dans le secteur.

III.2.6. Équipements économiques et marchands

Actuellement, le marché central présente de nombreux déficits. Exiguïté, manque d'eau, branchements anarchiques des réseaux électriques, risques permanent d'incendie.

La situation est quasi identique pour le marché de Bisseke, Mbanda (Exiguë, dépourvu d'eau potable, pas de toilettes publiques...)

Actions à mener :

- rénovation et extension du marché central sur un site de 1 ha ;
- Délocalisation du petit marché Bilalang (Ekite) ;
- Création d'un pôle secondaire de quartier (pour Édéa II) ;
- Création des marchés périodiques ;
- Création des gares routières interurbaines (construction d'une gare routière à Edéa 1 et à Edéa 2) ;
- Créations des aires de stationnement pour camions,
- Création des parcs de stockages et entrepôts pour marchandises en transit à la périphérie de la ville,

III.2.7. Les équipements de la relance de l'appareil économique

Dans ce paragraphe on traitera des projets structurants piliers de l'économie locale. Certains relèvent du programme des grandes réalisations mené par le Gouvernement camerounais :

- Autoroute Kribi-Edéa ;
- Le chemin de fer Kribi-Edéa ;
- Le pipeline Kribi –Edéa ;
- La voie de contournement de la ville d'Edéa ;
- La reconversion de la CELLUCAM en TECHNOPOLE ;
- La pépinière des PME d'Afrique centrale ;
- L'école de formation industrielle ;
- L'opportunité de création de grands pôles d'activités économiques qu'induit l'exploitation de ces grands projets (plateforme logistique, zone industrielles, aires

de repos ; le complexe sportif, l'aérodrome; complexe touristique, complexes sportifs ; etc.).

D'autres projets dans la même optique sont requis pour un développement harmonieux et durable de la ville d'Edéa, et sont fondés sur les besoins exprimés par le surcroît des populations d'ici 2035.

III.2.8. Programme d'habitat

Estimation des besoins en surfaces résidentielles

En prenant comme population prévisionnelle en 2035 le chiffre de 232.765 habitants, il est possible de calculer les besoins totaux en logements et en superficie résidentielle liés au croît démographique, à condition de s'appuyer sur les normes ci-après :

- taille moyenne des ménages : 6 personnes ;
- surface moyenne de la parcelle souhaitée : 650 m², soit en moyenne 16 logements à l'hectare
- Les besoins en surface résidentielle liés au croît démographique seraient de :

$$\frac{232765 - 87757hbt}{6hbt} \times 500m^2 = 12084000m^2$$

Cette superficie n'inclut pas bien entendu la superficie déjà occupée actuellement (zone centrale + péricentrale). Soit un besoin supplémentaire en logements de 25134 en 20 ans ou de 1256 logements par an en moyenne à produire d'ici à 2035. Le tableau ci-dessus indique le programme à réaliser.

Tableau 24 : Besoins supplémentaires en surfaces résidentielles en 2035

Période	2015-2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	Total
Nombre de Logements	3 591	5 386	7 181	8 977	25 135
Superficie en ha	224	337	449	561	1 571

Source : Investigations du GEFA & ENGINEERING

On devra chaque année aménager en moyenne près de 79 ha de terrain pour l'habitat, compte non tenu des surfaces à réserver pour les équipements collectifs. On peut poser que la surface occupée par les logements ne représente que 50% de la surface totale. On obtient donc une surface totale de 3142 ha non compris les marécages, le fleuve, les dépressions et autres zones naturelles.

Au regard de tout ceci, on se rend compte que le périmètre urbain défini de manière consensuelle avec les autorités locales est très largement au-delà des besoins de la croissance urbaine dans 20 ans. Cette large capacité permet de contrôler la croissance urbaine et de mettre en place une politique active des réserves foncières. Il sera surtout question d'empêcher la consommation spontanée et anarchique de nouvelles superficies, en privilégiant une occupation rationnelle et méthodique des fronts d'urbanisation et des interstices du tissu urbain actuel. C'est pourquoi l'on aura à définir plus loin un **périmètre d'équipement immédiat** (pour les 20 ans à venir) pour circonscrire les divers mouvements de consommation d'espaces.

Programme d'actions à mener sur l'habitat

Les interventions au niveau de l'habitat urbain feront recours à deux stratégies complémentaires :

- la stratégie d'amélioration de l'habitat existant,
- la stratégie d'organisation des zones d'extension ou des zones d'habitat nouvelles.

Les activités à mener sur l'habitat existant

Le tissu urbain actuel présente les nombreux défauts suivants :

- vétusté et délabrement des constructions dans les zones telles que le centre administratif et le centre commercial,
- anarchie et spontanéité de l'habitat dans la plupart des quartiers ;
- mitage excessif des constructions et prédominance des broussailles et autres champs de cultures dans les quartiers spontanés périphériques...

On envisage ici deux actions complémentaires, à savoir une opération de **rénovation sélective** et une opération de **restructuration sommaire**. L'opération de rénovation sélective consiste à détruire pour reconstruire certains logements seulement dans un tissu urbain donné. La restructuration sommaire consiste, quant à elle, à opérer de façon à faire respirer le tissu urbain spontané et à y introduire certains services de base qui font actuellement défaut. Ici, l'effort consiste à opérer de manière à déguerpier le moins de monde possible.

L'aménagement des zones d'habitat nouvelles

Les zones d'habitat nouvelles sont destinées à accueillir des populations supplémentaires liées au croît démographique ou celles touchées par les déguerpissements consécutifs aux opérations d'amélioration de l'habitat existant. Ce second type de stratégie vise à maîtriser ou gérer le rythme de consommation du sol dans les fronts d'urbanisation. A cet effet, il faut rappeler que la superficie globale pour cette catégorie d'action a été calculée précédemment en termes de besoin en surfaces résidentielles, à savoir 1571 ha de terrains (à aménager entre 2015 et 2035).

Il va sans dire que la réalisation de l'objectif d'amélioration du cadre de vie de la population urbaine exige que le programme d'aménagement des zones d'extension soit autant que possible adapté à la capacité financière des différentes couches de la populations. C'est dans cette perspective qu'il convient de situer l'importance des résultats d'enquêtes ménages concernant en particulier les différents revenus.

L'exploitation de ces résultats et les souhaits exprimés par les municipalités conduisent à retenir trois catégories de zones d'habitat nouvelles :

Les zones d'habitat de forte densité

Ce sont des zones situées dans les secteurs centraux destinées à être fortement densifiées en raison de la forte concentration des activités ou de leur proximité par rapport au super centre. Ici, prédomine les logements collectifs et la densification est par la hauteur. Cette catégorie représentera 30% de la superficie réservée aux zones d'extension, soit 471,3 ha. Le prix de vente des parcelles ne devra pas excéder 1000 à 1 500 FCFA/m².

Les zones d'habitat de moyenne densité

C'est le tissu intermédiaire entre l'habitat de forte et faible densité. Ce tissu prévaut dans les centres des pôles secondaires et aussi dans une partie du super centre. Cette catégorie représentera 40% de la superficie réservée aux zones d'extension, soit 628,4 ha. Les prix de vente seront de 1500 FCFA dans le cas d'un aménagement sommaire, et entre 1 500 à 2 000 FCFA dans le cas d'un aménagement complet. La taille moyenne de la parcelle sera comprise entre 700 et 1000 m².

Les zones d'habitat de faible densité

Ce sont des zones d'habitat essentiellement résidentiel constituées majoritairement des maisons individuelles. La densification par la hauteur est faible. 30% de la superficie des zones d'extension seront réservés à cette catégorie, soit 471,3 ha. En outre, le prix de vente des parcelles devra se situer entre 2 000 à 4 000 FCFA le m² selon l'emplacement.

L'aménagement de ces zones se fera de manière graduelle et harmonieuse, en fonction de la demande. Mais à chaque étape, on devra prendre en compte toutes les catégories d'habitat, de manière que la croissance spatiale soit équilibrée ; on pourra recouvrir à la stratégie suivante :

- Concertation avec les propriétaires coutumiers du sol impliqués ;
- Participation et/ou partenariat avec lesdits propriétaires coutumiers ;
- Récupération des coûts d'aménagement ;
- Aménagement graduel et souplesse des interventions...

On devra privilégier ici l'aménagement sommaire des infrastructures primaires et secondaires, tout en réservant des terrains pour les grands équipements collectifs.

Tableau 25 : Programme d'habitat à réaliser à l'horizon 2028.

Type d'habitat	Niveau d'aménagement	%	Superficie totale (ha)	Programme en (ha)			
				2015-2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035
Économique : Forte densité	Sommaire	30%	471,3	67,2	101,1	134,7	168,3
Moyen standing : Moyenne densité	Complet	40%	628,4	89,6	134,8	179,6	224,4
Haut standing : Faible densité	sommaire	30%	471,3	67,2	101,1	134,7	168,3
TOTAL		100%	1571	224	337	449	561

L'aménagement de ces zones se fera de manière graduelle et harmonieuse, en fonction de la demande. Mais à chaque étape, on devra prendre en compte toutes les catégories d'habitat, de manière que la croissance spatiale soit équilibrée ; on pourra recouvrir à la stratégie suivante :

- Concertation avec les propriétaires coutumiers du sol impliqué
- Participation et/ou partenariat avec lesdits propriétaires coutumiers
- Récupération des coûts d'aménagement
- Aménagement graduel et souplesse des interventions...

On devra privilégier ici l'aménagement sommaire des infrastructures primaires et secondaires, tout en réservant des terrains pour les grands équipements collectifs.

III.2.9. Programme des VRD

- **État du réseau et des infrastructures routiers existants**

Le réseau de voirie urbaine actuelle d'Edéa est caractérisé par une hiérarchie non cohérente des voies dont la plupart sont utilisées pour les activités commerciales plutôt que pour la mobilité des personnes et des biens. Plusieurs voiries secondaires et locales sont étroites, mal tracées, mal construites, mal drainées et pas régulièrement entretenues. Malheureusement ceux-ci sont ouverts et mettent les usagers en danger. Les routes des secteurs d'habitation sont étroites et encombrées avec des maisons qui rendent leur élargissement difficile. Des réseaux d'électricité et de téléphone sont mal installés. Quelques petits ronds-points sont largement occupés par des activités commerciales et les feux de signalisation sont absents sur les axes critiques.

L'objectif du présent rapport justificatif consiste à définir les différents aspects liés à la mise en place et à l'exploitation d'un réseau de voiries urbaines, d'électricité et d'éclairage public dans la ville nouvelle d'Edéa et de proposer une panoplie de services qui pourraient être fournis à travers ce réseau. Cette étude doit permettre aux promoteurs d'identifier les services cibles qu'ils souhaitent offrir à travers le réseau de voirie et réseaux divers à déployer à l'horizon 2035.

Ici, la stratégie utilisée au niveau du PDU est la suivante :

- Actions sur les infrastructures existantes et
- Actions sur les infrastructures projetées ou nouvelles

Conception de la voirie

En développant un réseau de voirie moderne dans la ville d'Edéa, la plus grande importance devrait être donnée à la hiérarchie et la fonction de chaque route. Les contraintes physiques et économiques ne devraient pas entraver la fonctionnalité du réseau routier parce qu'il existe des techniques disponibles et les ressources appropriées peuvent être mobilisées dans le temps. On doit assurer aux générations futures la possibilité de concevoir et construire des routes dont elles auront besoin.

Le principe d'aménagement du réseau routier proposé à Edéa est basé sur la réduction du trafic dans périmètre urbain en général, et au centre-ville en particulier. Les personnes qui arrivent à Edéa doivent avoir plusieurs possibilités pour atteindre leurs destinations sans perdre du temps et à moindre coût. Il est aussi nécessaire de fournir plusieurs choix pour les différentes destinations de la ville.

C'est sur cette base que nous avons proposé la hiérarchie des voies suivantes à l'intérieur du périmètre urbain de la ville d'Edéa :

- Des routes principales qui permettent le trafic de l'extérieur vers l'intérieur de la ville ;
- Des voies de contournement qui relient les routes principales et permettent le transit d'Edéa ;
- Des boulevards urbains qui permettent le trafic des routes principales et des voies de contournement vers les grands secteurs urbains ;
- Les voiries primaires pour le trafic des boulevards urbains vers les communautés fonctionnelles ou les secteurs d'activités ;

- Les voiries secondaires pour la redistribution du trafic à l'intérieur des communautés fonctionnelles ou des secteurs d'activités ;
- Les voiries tertiaires qui redistribuent le trafic dans les unités de voisinage ou les secteurs locaux d'activités ;
- Des servitudes pour la desserte des parcelles individuelles ;
- Des séparations par des aménagements spécifiques des passages piétons et cycles ;
- Des carrefours aménagés permettant une circulation fluide ;
- Prévoir des zones de stationnements ;

Profils en travers intégrant un séparateur central pour la sécurité, deux files de circulation par sens pour permettre des dépassements et des files suffisamment larges pour la circulation des poids lourds en zone urbaine.

La voirie est conçue selon une hiérarchisation de voies et selon son importance: en concordance avec le plan d'aménagement, trois types de voies ont été retenus dans le cadre du PDU d'Edéa :

- Les boulevards périphériques ;
- Les voies primaires structurantes ;
- Les boulevards urbains.

Concernant les voiries secondaires et tertiaires, elles seront développées dans le cadre des plans d'occupation des sols des communes d'arrondissement d'Edéa 1 et 2.

Les boulevards périphériques

Les voies de contournement urbaines qui relient ces pénétrantes et permettent de transiter à Edéa sans passer par le centre-ville. Cette voie permettra à la circulation de transit de contourner une ville, son centre-ville ou une agglomération et de relier les différentes ville voisine qui y aboutissent. L'objectif principal est d'offrir un axe routier plus rapide de déplacement et de contournement que si l'on circulait dans le centre de la ville contournée. Dans le présent rapport nous avons conçu deux boulevards périphériques ; à savoir :

- Boulevard périphériques Ouest

Cette voie permettra de contourner la ville d'Edéa passant par sa partie Ouest. Elle est constituée par l'itinéraire suivant : Mbengue intersection avec la N3- Béon intersection avec la RN 7 route de Kribi-Lom Edéa- Ekité 3 (intersection avec la D58 route de Dizangué) Ndembé – intersection avec la N3 à 1,5 km après la sous-préfecture d'Edéa 2 allant vers Douala au village Sikoum. Elle a un linéaire de **28,15 km** avec construction d'un pont de **600 ml** sur la Sanaga à Lom Edéa.

Tableau 26 : caractéristiques géométriques et du linéaire des voiries de contournement d'Edéa

CARECTERISTIQUES	
DESIGNATION	TRONCON
Début	MBENGUE (inter N3)
Fin	SIKOUM À 2 km après la sous-préfecture d'Edéa 2 (inter N3)
Vitesse de référence	80 km/h
Emprise	32 m
Nombre de voies	2x3 voies de 3,5 m + TPC de 3 m + 2 bandes d'arrêt d'urgence de 3 m avec les accotements de 2x1.5 m.
Longueur totale	28.15 km

Source : GEFA & ENGINEERING

- Boulevard périphériques Est

Cette voie permettra de contourner la ville d'Edéa passant par sa partie Est. Elle est constituée par l'itinéraire suivant : Mbengue intersection avec la N3- Metouga-poutloloma –Malimba gare – intersection avec la N3 à 1,5 km après la sous-préfecture d'Edéa 2 allant vers Douala au village Sikoum. Elle a un linéaire de **26,86 km** avec construction d'un pont de **800 ml** sur la Sanaga.

Tableau 27 : caractéristiques géométriques et du linéaire des voiries de contournement d'Edéa

CARACTERISTIQUES	
DESIGNATION	TRONCON
Début	MBENGUE (inter N3)
Fin	SIKOUM À 2 km après la sous-préfecture d'Edéa 2
Vitesse de référence	80 km/h
Emprise	32 m
Nombre de voies	2x3 voies de 3,5 m + TPC de 3 m + 2 bandes d'arrêt d'urgence de 3 m avec les accotements de 2x1.5 m.
Longueur totale	26.86 km

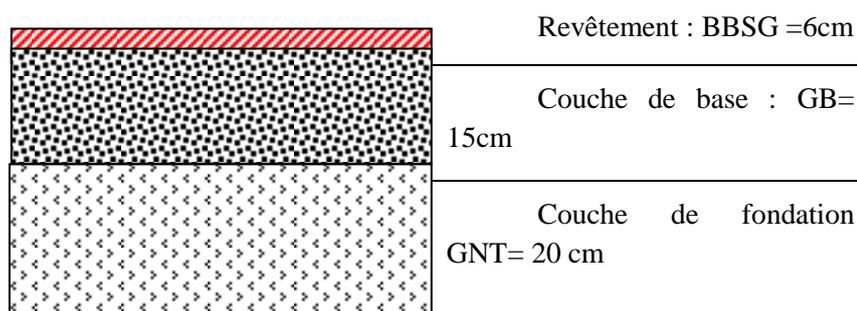
Source : GEFA & ENGINEERING

Le corps de chaussée retenu pour les boulevards périphériques

Le consultant propose de retenir la classe de trafic T4 et un sol support de classe S2 ($5 \leq \text{CBR} \leq 10$). En se référant au guide de dimensionnement des chaussées dans les pays tropicaux, la structure de chaussée proposée est la suivante :

- une couche de roulement en Béton Bitumineux (BB 0/10) de 6cm d'épaisseur ;
- une couche de base en Grave Bitume (GB 0/14) de 15 cm d'épaisseur ;
- une couche de fondation en Grave Concassée (GC 0/31,5) de 20 cm d'épaisseur ;
- une couche de forme en Grave Latéritique de 40 cm d'épaisseur.

Figure 6 : corps de chaussée retenu pour les boulevards périphériques



La structure optimale sera proposée à l'issue d'une analyse multicritères pour tenir compte de plusieurs contraintes et critères techniques (contraintes verticale et horizontale, déflexion théorique, ...), économiques (coût d'investissement, trafic, rentabilité économique, ...) et environnementales (volume des matériaux de construction de la chaussée, sensibilité à l'agressivité du trafic poids lourd, ...). Et ce sur la base des données de trafic et des investigations géotechniques (caractéristiques des matériaux de constructions et du sol support).

Profils en travers types

- deux chaussées de 10,50 m de largeur chacune ;
- deux bandes d'arrêt d'urgence (BAU) de 3 m de largeur ;
- un terre-plein central (TPC) de 3 m de large : comprenant deux bandes dérasées de gauche (BDG) de 0.50 m de large chacune et une bande médiane de 2 m de largeur ;
- une berme côté extérieur de 1,00 m de large ;
- un arrondi de talus de 0,50 m de largeur en remblai ou un dispositif de drainage en déblai.

III.2.9.1. Voiries primaires

La voirie principale ou voirie primaire structurante : elle constitue l'ossature de la ville et la lie aux grandes infrastructures de transport interurbaines. Il s'agit des voiries reliant Edéa aux différentes villes voisines, ce sont les principales pénétrantes. Dans le présent rapport, nous avons distingué deux grandes actions sur les voiries primaires à savoir celles à agrandir et celles à créer.

- Voiries primaires à agrandir

Ici il s'agit des voiries primaires existantes doit-il faut juste agrandir leurs profil en travers types correspondants aux traversées urbains pour la nouvelle ville d'Edéa. Leurs emprises sont respectivement de 25m et 30 m, leur développement transversal sera évolutif selon le développement de l'urbanisation et l'évolution du trafic. Elles sont conçues de manière qu'elles puissent assurer leurs fonctions en termes de circulation véhiculaire, de réserve en place de stationnement, de circulation piétonne mais aussi en réservant des emprises de trottoirs suffisantes pour héberger les réseaux d'infrastructures enterrés.

Profils en travers types voir (photo annexe)

Elles sont conçues de manière qu'elles puissent assurer leurs fonctions en termes de circulation véhiculaire, de réserve en place de stationnement, de circulation piétonne mais aussi en réservant des emprises de trottoirs suffisantes pour héberger les réseaux d'infrastructures enterrés.

Tableau 28 : Récapitulatif des caractéristiques de la voirie primaire projeté

Emprise	30 m	Longueur Totale de la voirie Primaire (km)
Chaussée	2 x 3 m x 2 voies,	50.4 Km
Terreplein central	1 m	
Trottoirs bilatéraux	2x 2 m	
Caniveaux : sous trottoirs	0.8 x0.5 m	
Classe de trafic	T4	
Eclairage public	Bilatérale	

Source : GEFA & ENGINEERING

- Voiries primaires à créer : Voie d'accès au port sec de Mbengue

Ici il s'agit des voiries primaires qui doivent desservir la zone de Mbengue où se situe la zone industrielle de la ville d'Edéa et la plateforme de transbordement (port sec). Son emprise est de 30 m

et 60 m, son développement transversal sera évolutif selon le développement de l'urbanisation et l'évolution du trafic et de la voie ferrée. Elle est conçue de manière qu'elles puissent assurer sa fonction en termes de circulation véhiculaire et de permettre l'aménagement d'une plate-forme modèle d'échange rail/route, des réserves pour des stationnements, la circulation piétonne mais aussi en réservant des emprises de trottoirs suffisantes pour héberger les réseaux d'infrastructures enterrés.

Tableau 29: caractéristiques géométriques et du linéaire des voiries d'accès au port sec

CARECTERISTIQUES	
DESIGNATION	TRONCON
Début	MBENGUE (inter N3)
Fin	Port sec, intersection avec l'ancienne route Douala à Metounga et Batombe
Vitesse de référence	80 km/h
Emprise	30 m et 60 m au port sec
Nombre de voies	2x3 voies de 3,5 m + TPC de 3 m avec les accotements de 2x2 m.
Longueur totale	6 km

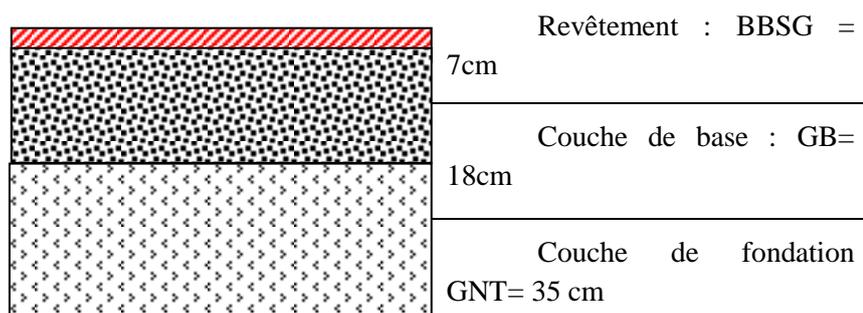
Source : GEFA & ENGINEERING

- **Le corps de chaussée retenu pour les boulevards périphériques**

Le consultant propose de retenir la classe de trafic T5 et un sol support de classe S2 ($5 \leq \text{CBR} \leq 10$). En se référant au guide de dimensionnement des chaussées dans les pays tropicaux, la structure de chaussée proposée est la suivante :

- une couche de roulement en Béton Bitumineux (BB 0/10) de 7 cm d'épaisseur ;
- une couche de base en Grave Bitume (GB 0/14) de 18 cm d'épaisseur ;
- une couche de fondation en Grave Concassée (GC 0/31,5) de 35 cm d'épaisseur ;
- une couche de forme en Grave Latéritique de 50 cm d'épaisseur.

Image



La structure optimale sera proposée à l'issue d'une analyse multicritères pour tenir compte de plusieurs contraintes et critères techniques (contraintes verticale et horizontale, déflexion théorique, ...), économiques (coût d'investissement, trafic, rentabilité économique, ...) et environnementales (volume des matériaux de construction de la chaussée, sensibilité à l'agressivité du trafic poids lourd, ...). Et ce sur la base des données de trafic et des investigations géotechniques (caractéristiques des matériaux de constructions et du sol support).

Boulevards urbains

Les boulevards urbains sont des voies qui permettent le trafic des voiries primaires et des voies de contournement (boulevards périphériques) vers les grands secteurs urbains.

Profil en Travers Type – bande de 30 m : Chaussées séparées+TPC+Trottoirs

Longueur : voir le plan d'aménagement à la fin ;

Classe de trafic : T3 ;

Deux chaussées de largeur 7 m à deux voies chacune ;

D'une terre – plein centrale de largeur 2,00 m séparant les deux chaussées ;

Deux trottoirs gauche et droit de largeur 2,00 m chacun. Chaque trottoir est composé d'un BDD de 0,25 m et d'une voie piétonne de 2,25m ;

Des aménagements paysagers et drainage de part et d'autre ;

Structure de la chaussée : couche de roulement de 5cm, couche de base de 16 cm, couche de fondation de 20cm ;

- Composantes du backbone Edéa-Kribi

Le backbone reliant le Complexe Industriel et Portuaire de Kribi à la ville d'Edéa concentre plusieurs infrastructures, principalement de transport parmi lesquelles l'autoroute Edéa –Kribi sur un linéaire de 130 km, le chemin de fer Edéa –Kribi et d'autres infrastructures telles que : le pipeline et la ligne haute tension. Le point d'intersection de toutes ces voies se trouve l'entrée de la ville d'Edéa venant de Kribi à Béon.

III.2.9.2. Autoroute Edéa-Kribi

L'autoroute Edéa-Kribi doit permettre à court terme l'optimisation du fonctionnement du port en eau profonde de Kribi, à travers la facilitation du mouvement des frets entrant et sortant de cet ouvrage portuaire.

La stratégie de développement du réseau de desserte de l'hinterland a retenu la mise en place d'une liaison autoroutière entre Edéa et le Complexe Industrialo-Portuaire de Kribi à partir de l'année 2025, avec une configuration en 2x2 voies qui devrait évoluer à une configuration 2x3 voies, un échelonnement qui répond à la demande future du trafic, devant être générée par le Complexe Industrialo-Portuaire de Kribi.

La présente section présente les caractéristiques techniques de la liaison autoroutière, en se référant aux normes et standards nationaux et internationaux : caractéristiques générales, conception plane et longitudinale en section courante, échangeurs.

Tableau 30: Caractéristiques géométriques et du linéaire de l'autoroute Edéa-Kribi

CARACTERISTIQUES	
DESIGNATION	TRONCON
Début	Jonction avec la RN3 Yaoundé- Douala à trois (03) km à l'Est d'Edéa
Fin	Site du port en eau profonde de Kribi
Vitesse de référence	110 km/h
Largeur de la plate-forme	25 m
Nombre de voies	2x3 voies de 3,75 m + TPC de 3 m + 2 bandes d'arrêt d'urgence de 3 m avec les accotements de 2x1 m et des bandes d'écrasement de 2x1 m.
Longueur totale	130 km

Source : GEFA & ENGINEERING

III.2.9.3. Projet du chemin de fer Edéa Kribi

Sur la base de l'analyse des documents qui concernent le master plan du projet, le plan directeur ferroviaire national et les études supplémentaires montrent que, Edéa sera desservie par deux lignes ferroviaires :

L'existant qui assure la liaison entre la ville de Yaoundé et Douala passant par la ville d'Edéa. Il s'agit de la Transcam 1.

L'autre permettant de relier le futur port de Kribi à la zone du port sec d'Edéa situé à l'Est de la ville. Il s'agit de la ligne projetée Edéa – Lolabé (port en eaux profondes de Kribi). Cette création d'une ligne Edéa-Kribi (110 km), pour l'exportation via le port en eau profonde prévu à Kribi, mais aussi pour la sortie des marchandises de ce complexe vers Douala, Yaoundé et les principaux centres de consommation de la partie ouest du pays à travers la ligne de chemin de fer existant qui passe par la ville d'Edéa.

Le renforcement de la liaison avec Edéa (Kribi, Edéa, Douala et Ngaoundéré via Yaoundé), aussi bien au Plan routier que ferroviaire, à partir des plateformes multimodales et logistiques des ports de Douala et Kribi.

La ligne ferroviaire Edéa - Kribi (Lolabé) sera principalement dédiée au transport des marchandises, un service passager sera également greffé en vue de garantir un minimum de service public et faire profiter la population de la zone d'une deuxième alternative de déplacement.

S'agissant de l'écartement de la voie et compte tenu des recommandations du Schéma Directeur Ferroviaire et des caractéristiques du réseau ferré camerounais existant, l'écartement à prévoir pour la ligne Edéa – Lolabé est soit **normal** : 1435 mm soit **métrique** : 1000 mm.

Les caractéristiques du matériel roulant se présentent comme suit :

- Energie : les locomotives diesel seront exploitées sur cette ligne ;
- Gabarit : le gabarit à adopter sera le gabarit UIC pour la voie standard ;
- Charge admise : charge maximale par essieu de 22 tonnes ;
- Vitesse de référence : 120 km/h ;
- Inscription en voie de service rayon minimum: 150 mètres, exceptionnellement 80 m en dépôt ;
- La largeur de la plateforme (Niveau supérieur de la couche du sous ballast) en double voie dont l'entraxe mesurera 4,20 m (sans obstacles dans l'entrevoie) sera fixée à 12.20 m. Une zone sera réservée à l'implantation d'équipements de signalisation, de télécommunications, bornage, etc. Sur les voies à l'air libre, un passage permettant la circulation du personnel a été prévu latéralement pour chaque côté.

III.2.9.4. Projet de l'autoroute Yaoundé –Douala

Cet axe autoroutier traversera la communauté urbaine d'Edéa, raison pour laquelle il est important de la prendre en compte dans la programmation des voiries dans cette ville. Elle traversera le territoire de la communauté urbaine d'Edéa à l'Est de la ville sur une distance d'environ **34 km** et comporte une bretelle d'accès à l'ouest de la ville sur distance de **5 km** à partir de la nationale 3 qui relie cette dernière à l'autoroute.

- Passages pour deux roues (3x3 m)

Il est recommandé de créer des passages séparés tout le long d'un côté de routes primaires ou secondaires pour le passage des deux roues avec des croisements là où c'est nécessaire. Ceci contribuera à augmenter la sécurité des piétons, des cyclistes et des usagers de véhicules.

- Passages piétonniers (2x2 m)

Des passages piétonniers réguliers et bien construits doivent être aménagés de chaque unité de voisinage vers son centre de services, et relier chaque bloc à un autre.

- Aménagements des carrefours

L'aménagement des carrefours plans pour les routes situées en milieu urbain est d'une importance primordiale. Il a pour objet de permettre un écoulement des débits de circulation dans des conditions normales de sécurité. Pour la ville d'Edéa, nous proposons la matrice de choix pour l'aménagement des carrefours est présenté dans le tableau ci-dessous. Les carrefours à aménager et ainsi que leur type d'aménagement seront développés dans le cadre des POS de chaque Commune d'Arrondissement.

Tableau 31 : Matrice du choix des carrefours

	Voie primaire	Voie secondaire	Voie tertiaire
Voie primaire	Echangeur/Giratoire/ Carrefour à feux	Echangeur/Giratoire/Carrefour à feux	
Voie secondaire		Giratoire/Carrefour à feux/Passage Souterrain à Gabarit Normal/ Passage Souterrain à Gabarit Réduit	Cédez le passage/stop/giratoire/ carrefour à feux
Voie tertiaire			Priorité à droite/Céder le passage/stop/giratoire/ carrefour à feux

Source : GEFA & ENGINEERING

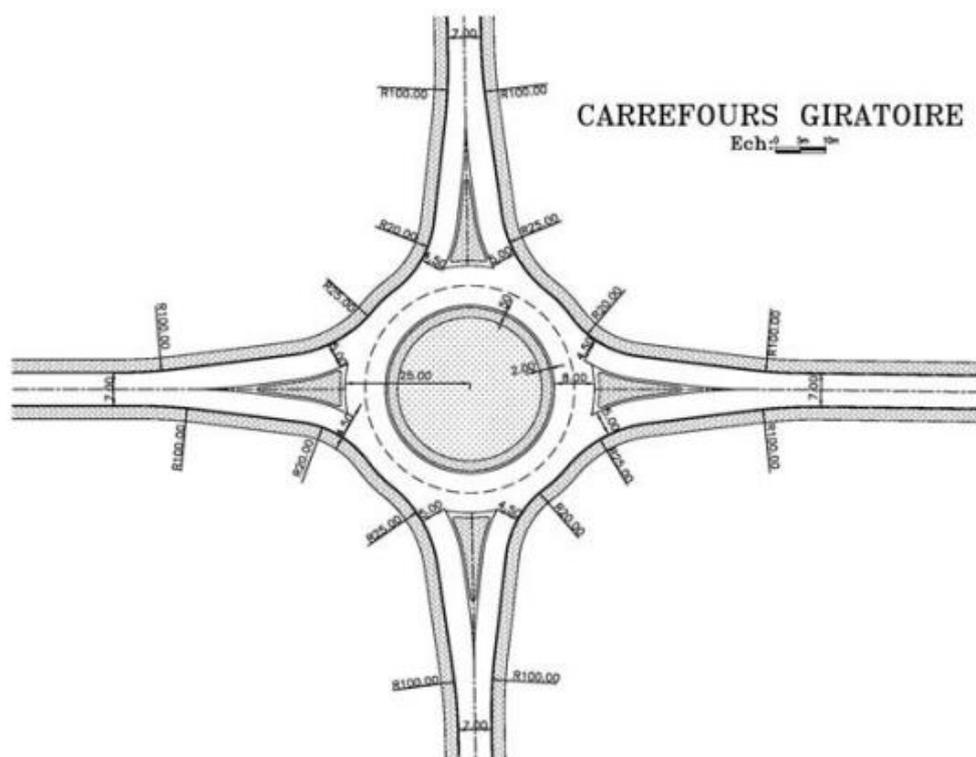
- Carrefours de type giratoire

Ce type de carrefour est prévu dans les croisements de la voirie principale. Ces carrefours sont provisoires pour la première étape de développement du profil en travers de ces artères principales. Après développement de ces profils en travers et la création des nouvelles chaussées, ces carrefours giratoires ne seront plus adaptés et devront être remplacés par des carrefours à feux tricolores vue la largeur importante de l'emprise et la multitude des chaussées.

Pour l'aménagement des carrefours giratoires les principales caractéristiques géométriques à retenir sont les suivantes :

- Rayon intérieur de la chaussée annulaire : de 20 à 30m (15m minimum – 50m maximum) ;
- Largeur des voies annulaires : 4,00m ;
- Dévers uniforme vers l'extérieur : 2,5% ;
- Profil en long : A faible pente souhaitable ; Normalement pas plus de 2 à 3% ;
- Rayon d'entrée : De 15 à 20m ;
- Largeur d'entrée à une voie : 4,00m ;
- Rayon de sortie : De 25 à 40m ;
- Largeur de sortie à une voie : 5,00m.

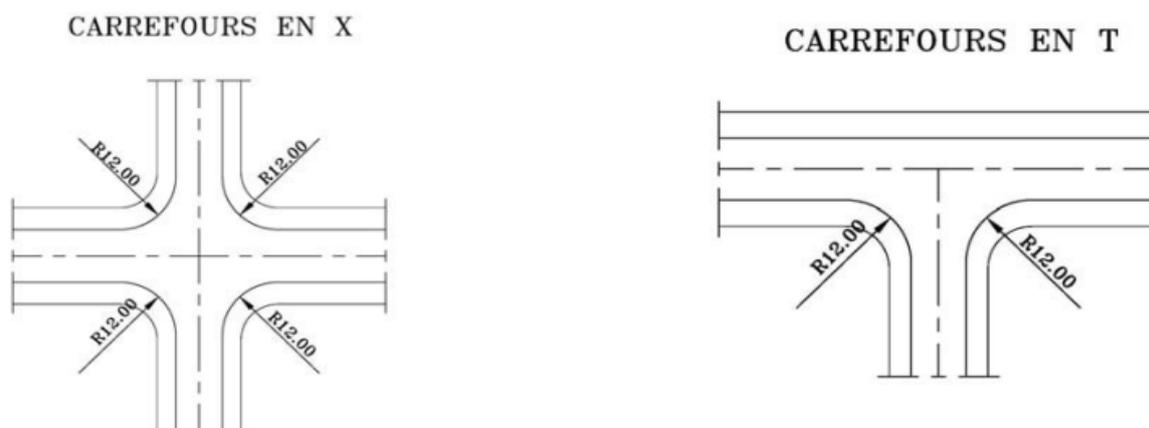
Figure 7 : Carrefour de type giratoire



- Carrefours en croix et en T

Ces carrefours sont adoptés dans les tous les croisements de voies en dehors du cas précédent (croisement de deux artères principales. Les rayons retenus de raccordement des branches sont de 12 m, permettant des manœuvres aisées de «tourne à droite» et «tourne à gauche» de tout type de véhicule.

Figure 8 : Carrefours en croix et en T



- Partenaires et acteurs

Afin de mieux mettre en œuvre l'aménagement des voies développées plus haut, nous proposons une répartition des responsabilités des différents acteurs et partenaires comme indiqué par la matrice ci-dessous pour une mise en œuvre plus efficaces du plan d'action prioritaire à court, moyen et à long terme.

Tableau 32 : Partenaires et acteurs

No	Hiérarchie	MINTP	MINHDU	Communauté urbaine	Commune d'arrondissement	Propriétaires des terrains
01	Routes nationales	**		*		
02	Routes Départementales	**		*		
04	Pistes rurales	*		*	**	
05	Boulevards périphériques		**	*		
06	Voiries primaires		*	**	*	
07	Voiries secondaires		*	**	*	
08	Voiries tertiaires				**	
09	Routes d'accès				**	**
10	Sentiers				**	*

Légende : ** acteur principal, * acteur complémentaire

Carte 10 : Schéma de structure

III.2.10. Réseaux électriques et éclairage public

La demande et le besoin d'énergie à Edéa augmentent considérablement avec la croissance et l'extension urbaine. L'énergie continuera d'être nécessaire pour l'éclairage, le transport, le développement industriel, etc. Dans un tel contexte, il faut exploiter toutes les sources pouvant produire l'énergie.

III.2.11. Etat des lieux du réseau électrique à Edéa

L'état actuel du réseau et des infrastructures de distribution d'énergie électrique d'Edéa est dominé par une offre dominante d'ENEO, l'entreprise de distribution d'énergie au Cameroun. Le développement et l'utilisation des sources alternatives d'énergie demeurent timides. Pourtant, la capacité de production d'énergie est de loin au-dessus de la demande et des besoins. En outre, le réseau d'énergie électrique existant et ses infrastructures sont non appropriés, mal entretenus et très risqués.

Pour l'instant, Edéa rencontre des coupures intempestives d'électricité, un approvisionnement non satisfaisant, instable et incertain ; le coût élevé de l'électricité et l'insuffisance du réseau et des infrastructures d'alimentation en énergie électrique. Le transport en moyen tension se fait en aérien et longe plusieurs artères principales de la ville. Plusieurs transformateurs (**environ 36**) MT/BT sont visibles dans la ville en aérien dans l'ensemble du périmètre urbain actuel et la zone à urbaniser.

III.2.12. Réseaux électriques proposés (voir carte)

La carte indique la hiérarchie des réseaux collectifs d'énergie proposés dans la ville d'Edéa. elle inclut :

- la ligne haute tension qui porte l'énergie de la source de production au centre de distribution d'Edéa ;
- les lignes moyennes tension qui prennent l'énergie du centre de distribution aux grandes zones urbaines d'Edéa ;
- les lignes de basse tension qui prennent l'électricité des lignes de moyenne tension et les redistribuent dans les quartiers et les zones d'activités locales ;
- les lignes de raccordement qui prennent l'électricité des lignes de basse tension pour distribuer dans les îlots, les bâtiments et les zones d'activités ;

III.2.13. Projets prioritaires

- Améliorer et réhabiliter les réseaux d'énergie et leurs installations dans les zones densément peuplées ;
- Régulariser les réseaux d'énergie et leurs installations dans les zones de remplissage intermédiaires ;
- Assurer l'extension systématique des réseaux d'énergie et leurs installations dans les zones d'extension prioritaires.

L'extension urbaine devra aller de pair avec l'extension du réseau électrique pour la desserte des ménages et des zones d'activités.

Signification des différents paramètres mis en œuvre

Luminance	
Lmoy	Luminance de service moyenne (cd/m ²) :
U _{OL}	Uniformité de luminance générale (Lmin/Lmoy.) :
Ui	Uniformité longitudinale (Lmin/Lmax) :
TI	Éblouissement d'incapacité (TI) % :
Eclairement	
Emoy	Eclairement moyen de service E (Lux) :
Uniformités d'éclairement	
E _{max}	Éclairement maximal :
E _{min}	Éclairement minimal :

Source : GEFA & ENGINEERING

Niveau d'exigence et influence des abords

Les valeurs photométriques dépendent des paramètres étroitement liés aux conditions de visibilité, de sécurité, de densité de trafic, de localisation et d'environnement.

Les exigences à prendre en compte pour la détermination du niveau d'exigence photométrique la plus contraignante sont les suivantes : densité de trafic, complexité du panorama visuel, tâche de navigation, stationnement des véhicules, présence de piétons, présence de cyclistes et besoins en sécurisation. L'influence des abords est aussi un paramètre indispensable pour la détermination du niveau d'exigence photométrique la plus contraignante.

Les niveaux d'exigence sont au nombre de trois, à savoir :

- Exigence photométrique Forte ↗
- Exigence photométrique Moyenne : =
- Exigence photométrique Faible ↘
- Choix des candélabres.

Les installations d'éclairage proposées seront basées sur l'utilisation des lampes à vapeur de sodium haute pression pour leur efficacité lumineuse très élevée et leur longue durée de vie.

Les luminaires d'éclairage extérieur devront être choisis du type complètement enveloppé, résistant aux chocs mécaniques et protégés contre la poussière et les jets d'eau, avec un minimum degré de protection IP54 conformément à la norme IEC 60529.

Les candélabres d'éclairage public des voies primaires, secondaires et tertiaires seront proposés en acier galvanisé à chaud avec peinture époxy de forme cylindro-conique.

Tableau 34: Implantation des candélabres

Type de voie	Type d'implantation des candélabres	Hauteur du candélabre	Puissance et type de lampe	Distance entre Candélabre pour éclairage
Voie primaire de 30 m	Bilatérale de part et d'autre de chaque chaussée	12 m	SHP 250W	27 m
Boulevards urbains 30 m	Bilatérale de part et d'autre de chaque chaussée	9 m	SHP 150W	27 m
Voie secondaire de 21 m	Bilatérale	12 m	SHP 250W	27 m

Source GEFA & ENGINEERING

Carte 11 : électricité

III.2.15. Les réseaux de télécommunications

La ville d'Edéa doit intégrer dans la tendance actuelle de globalisation du monde marqué par les changements rapides des technologies de l'information et la communication et s'y maintenir. Cela peut être possible par l'optimisation de la connectivité interne, nationale et internationale. Un réseau de fibre optique national est en train d'être installé. Cependant, il doit être secondé par un réseau urbain de l'information et de la communication qui garantisse un accès régulier aux équipements et services de l'information et de la communication. A cet égard, l'occupation du sol et l'aménagement urbain doivent être accompagnés d'un réseau fonctionnel de l'information et de la communication.

III.2.15.1. Vision pour la conception du réseau de télécommunications dans la ville d'Edéa

Pour ce qui concerne l'étude des services à mettre en place et à exploiter, l'approche adoptée consiste à se baser sur une vision futuriste incluant tous les concepts des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC). Cela passe en particulier par la mise en place d'une infrastructure permettant l'intégration d'une multitude de services allant des services classiques de communications vocale (téléphone) aux services multimédia de vidéo à la demande, en passant par les services de télémesure ou de télésurveillance. Plusieurs antennes de télécommunications (**environ 21** antennes de télécommunications) sont visibles dans la ville en aérien dans l'ensemble du périmètre urbain actuel et dans la zone à urbaniser, représentant tous les opérateurs installés au Cameroun (CAMTEL, MTN, ORANGE et NEXTTEL).

III.2.15.2. Plan d'action

L'objectif général est d'assurer un système fonctionnel d'information et de communication accessible, durable, fiable et abordable à tous. Pour atteindre cet objectif, il est absolument nécessaire de diversifier les équipements, les modes et les options de communications et de l'information ; assurer l'extension systématique du réseau de télécommunication dans les nouvelles zones d'aménagement. Processus et procédures de développement des réseaux de télécommunications.

Le développement effectif et continu d'un réseau et des équipements de télécommunication fiables implique les principales étapes de prise de décisions suivantes :

- Étendre les installations de la fibre optique de la ville ;
- Améliorer et réhabiliter les réseaux et les dispositifs existants ;
- Étendre la fibre optique et ses dispositifs dans les nouvelles zones d'aménagement ;
- Introduire le réseau de fibre optique et ses dispositifs dans les zones d'aménagement prioritaires ;
- Faciliter la connexion des abonnés et autres utilisateurs.

Bien que la CAMTEL ait la responsabilité de fournir et de gérer les équipements de télécommunications sur le plan national, elle doit aussi travailler en collaboration avec les autorités municipales (Communauté Urbaine et les Communes d'Arrondissement) qui sont responsables de l'aménagement et de l'occupation du sol. A cet égard, la Communauté Urbaine et les Communes d'Arrondissement doivent faciliter l'extension de la fibre optique dans la ville et s'assurer qu'elle est installée de façon durable et satisfaisante.

Carte 12 : réseaux de télécommunications proposés (voir carte)

III.2.16. Alimentation en eau potable

III.2.16.1. Hypothèse de dimensionnement

La population de la Communauté urbaine d'Edéa ville est estimée à 64761 habitants pour la Commune d'Arrondissement d'Edéa 1 et 13539 habitants pour la Commune d'Arrondissement d'Edéa 2 (BUCREP, 3^{ème} RGPH 2005). Au Cameroun, le taux d'accroissement de la population pour les grandes villes est de 2,8%.

On aura $P_n = P_0(1 + \alpha)^n$

P_n : population après n années

P_0 : population en 2005

α : taux d'accroissement de la population.

Tableau 35: estimation de la population actuelle à EDEA

Circonscription administrative	Population 2005	Population 2015	Population 2020	Population 2025	Population 2030	Population 2035
EDEA 1	64761	85 358	108 941	139 039	177 453	226 480
EDEA 2	13539	17 845	22 775	29 068	37 099	47 348
EDEA	78 300	103 203	131 716	168 107	214 552	273 829

Source: GEFA & ENGINEERING et BUCREP, 3^{ème} RGPH 2005

III.2.16.2. Consommations spécifiques

Pour effectuer cette estimation, on s'est basé uniquement sur la population totale de la Communauté Urbaine. Pour l'estimation des besoins globaux journaliers des projets AEP en milieu urbain. On se fixera comme hypothèse une consommation spécifique de **100 litres par jour par habitant**.

Besoin de production

C'est la quantité d'eau qu'il faudra pour satisfaire la demande de la population ; elle est donnée par la formule suivante :

$$Q = N \times \text{dot}$$

Demande en eau

Il est important de noter que pour chaque type de branchement, plusieurs paramètres sont pris en compte dans l'estimation de cette demande. Ces paramètres sont : Le temps d'utilisation et le coefficient de pointe horaire qui permettent d'évaluer les débits moyen horaire et le débit de pointe horaire.

Pour les temps d'utilisation, nous avons considéré 24 heures par jour pour le branchement privé.

Le coefficient de pointe horaire est un paramètre qui est différent, selon qu'on se trouve dans une zone rurale ou dans une ville moyenne. Edéa étant une ville urbaine, on peut lui appliquer le coefficient de pointe de 2,00.

Rappelons aussi que les calculs des débits moyens horaires et débits de pointe horaire se font respectivement par les formules suivantes :

$$Q_{mh} = Q_p/T$$

$$Q_{ph} = Q_{mh} \times C_{ph}$$

Tableau 36 : Besoin de production et demande en eau à l'horizon 2015

CUE D	Population (N)	Dotation l/jr/ha b	Besoin moyen journalier (l/j)	Q(m ³ /j)	Temps d'utilisation/j	Qmh (m ³ /h)	Cp h	Qph (m ³ /h)	Demande en eau (l/s)
Edéa 1	85358	100	8535800	8535,8	24h	355,6	2	711,2	197,5
Edéa 2	17845	100	1784500	1784,5	24h	74,3	2	148,7	41,3
Total	103203			10320,3≈10500		1992,8			238,8

Source : GEFA & ENGINEERING

Pour une population estimée à 103203 habitants en 2015, le besoin de production sera d'environ 10500 m³/j soit une demande en eau de 238,8l/s.

Tableau 37 : Récapitulatif de la situation actuelle dans le réseau

Production journalière actuelle (m ³ /j)	Consommation journalière estimée (besoin de production m ³ /j)	manque journalière dans le réseau (m ³ /j)	% population consommatrice
3600	10500	6900	35

Source : GEFA & ENGINEERING

La capacité nominale journalière est de **3600 m³ / jour**, alors que les besoins réels de la ville se chiffrent aujourd'hui à 10500 m³ par jour, soit environ 6 fois la capacité du service actuelle. On peut donc constater que le quart de la population est desservi par la CDE et qu'en raison de la vétusté des infrastructures, les pertes dans le réseau sont énormes. Ce qui nous permet de proposer des solutions palliatives au problème d'approvisionnement qui se pose avec acuité.

Tableau 38 : Besoin de production et demande en eau à l'horizon 2020

CUE D	Population	Dotation l/jr/ha b	Besoin moyen journalier (l/j)	Q (m ³ /j)	Temps d'utilisation /jr	Qmh (m ³ /h)	Cp h	Qph (m ³ /h)	Demande en eau (l/s)
Edéa 1	108 941	100	10894100	10894,1	24h	453,9	2	907,8	252,2
Edéa 2	22 775	100	2277500	2277,5	24h	94,9	2	189,7	52,7
CUE D	131716			13171,6≈13500					304,9

Source : GEFA & ENGINEERING

Pour une population estimée à 131716 habitants en 2020, le besoin de production sera d'environ 13500 m³/j soit une demande en eau de 304,5l/s.

Tableau 39 : Besoin de production et demande en eau à l'Horizon 2025

CUE D	Population	Dotation l/jr/ha	Besoin moyen journalier (l/ha)	Bmj (m ³ /j)	Temps d'utilisation/jr	Qmh (m ³ /h)	Cp h	Qph (m ³ /h)	Demande en eau (l/s)
Edéa 1	139 039	100	13903900	13903,9	24h	579,3	2	1158,6	321,8
Edéa 2	29 068	100	2906800	2906,8	24h	121,1	2	242,2	67,2
Total	168 107			16810,7≈ 17000					389

Source : GEFA & ENGINEERING

Pour une population estimée à 168 107 habitants en 2025, le besoin de production sera évalué à environ 17000 m³/j soit une demande en eau de 389 l/s.

Tableau 40 : Besoin de production et demande eau à l'Horizon 2030

CUE D	Population	Dotation l/jr/ha	Besoin moyen journalier (l/j)	Bmj (m ³ /j)	Temps d'utilisation/jr	Qmh(m ³ /h)	Cp h	Qph (m ³ /h)	Demande en eau (l/s)
Edéa 1	177 453	100	17745300	17745,3	24h	739,3	2	1478,7	410,7
Edéa 2	37 099	100	3709900	3709,9	24h	154,5	2	309	85,8
Total	214 552			21455,2≈21 500					496,5

Source : GEFA & ENGINEERING

Pour une population estimée à 214 552 habitants en 2030, le besoin de production sera d'environ 21500m³/j soit une demande en eau de 496,5 l/s.

Tableau 41 : Besoin de production et demande en eau à l'Horizon 2035

CUE D	Population	Dotation l/jr/hab	Besoin moyen journalier (l/j)	Bmj (m ³ /j)	Temps d'utilisation/jr	Qmh (m ³ /h)	Cp h	Qph (m ³ /h)	Demande en eau (l/s)
Edéa 1	226 480	100	22648000	22648	24h	943,6	2	1887,3	524,2
Edéa 2	47 348	100	4734800	4734,8	24h	197,2	2	394,4	109,6
Total	273 829			27382,8 ≈ 27500					633,8

Source : GEFA & ENGINEERING

Pour une population estimée à 273 829 habitants en 2035, le besoin de production s'élève à 27500 m³/j pour un besoin en eau de 633,8 l/s.

III.2.16.3. Propositions d'aménagements

III.2.16.4. Projet d'extension du réseau d'eau de la ville d'Edéa

La République du Cameroun a reçu un crédit auprès de la Banque Européenne Investissement (BEI) et de l'Agence Française de Développement (AFD) qu'elle a rétrocédé à la société de patrimoine la Cameroon Water Utilities Corporation (CAMWATER). Ces deux crédits couvrent le coût des travaux de réhabilitation, de renforcement et d'extension du système d'alimentation en eau potable de la ville d'Edéa qui passe de 3600 m³/j à 6000 m³/j soit un supplément d'environ 2400m³/j pour un cout estimatif d'environ 10 milliards de FCFA.

Les travaux comprennent les prestations suivantes :

Station de traitement : La construction d'une nouvelle station exhaure à puits humide, incluant les groupes motopompes, la tuyauterie, la robinetterie, la vantellerie, la métallerie et l'instrumentation requise; L'aménagement d'une nouvelle conduite de refoulement d'eau brute de 250 mm qui relèvera les eaux jusqu'à la chambre d'arrivée des eaux de la nouvelle unité de traitement ; La fourniture et l'installation d'un groupe électrogène de 320 kW ; La réhabilitation du bâtiment de service existant ; La construction d'un réservoir d'eau filtrée de 700 m³ etc.

Adduction (Réseau primaire) : L'abandon des conduites d'adduction existantes en fonte ductile de 300 et 250 mm et la pose d'une nouvelle conduite d'adduction en fonte ductile de 350 et 300 mm sur environ 5,2 km entre la station de traitement jusqu'aux Réservoirs R1 et R3; d'une conduite de 160 mm entre le Réservoir R4 et le secteur ElogBele sur environ 2,5 km.

Stockage : la réhabilitation du Réservoir R1 existant de 500 m³; le démantèlement du Réservoir R2 existant de 100 m³; la construction d'un nouveau Réservoir R3 de 2000 m³ avec pompes de reprise; la construction d'un reservoir d'eau R4 de 500 m³.

Réhabilitation et renforcement du réseau secondaire constitué de conduites allant de 160 mm à 400 mm de diamètre sur environ 11,5 km; robinetterie et accessoires en regard; réfection de vannes existantes; mise en profondeur des conduites exposées.

Réhabilitation et renforcement au réseau tertiaire constitué de conduites allant de 63 mm à 110 mm de diamètre sur environ 65 km; robinetterie et accessoires en regard; réfection de vannes existantes; mise en place de 60 bornes fontaines de type kiosk; mise en place de bouches d'incendie; rénovation de 600 branchements.

Tableau 42 : Récapitulatif de la situation de l'eau à Edéa après la mise en place du projet

Production journalière après projet (m3/j)	Consommation journalière estimée (besoin de production m3/j)	Nombre total de branchements	manque journalier dans le réseau (m3/j)	% population consommatrice
6000	13500	5521	7500	44%

Source : GEFA & ENGINEERING

La capacité nominale journalière est de **6000 m³ / jour**, alors que les besoins réels de la ville se chiffrent aujourd'hui à 13500 m³ par jour, soit environ 3 fois la capacité du service actuelle. On peut donc constater que seulement le tiers de la population est desservi par la CDE.

Ce projet présent de nombreuses insuffisances car dans un premier temps, elle ne prend en compte ni la démographie galopante de la ville, ni les besoins de production journalière de la ville. Ensuite, ce projet ne tient pas compte du projet de création d'une ville nouvelle à Edéa. Après l'implémentation de ce projet, nous réalisons que le manque journalier dans le réseau reste énorme, car on constate que seulement le tiers de la population est desservi par la CDE.

De ce qui précède, il devient impératif d'identifier et d'aménager une nouvelle source de captage.

III.2.16.5. Identification d'une nouvelle source de captage ou prise d'eau

C'est une technique qui permet de recueillir l'eau naturelle. Ce captage peut se faire en eau de surface ou en eau souterraine.

Captage des eaux superficielles : la prise doit être faite en amont pour éviter la prise des eaux polluées par les habitants ou par les industries. La prise peut être effectuée dans le fond du lit d'une rivière surtout lorsqu'on est en régime torrentiel et lorsque le transport solide ne contient pas des matériaux fins susceptibles de colmater la crépine.

Captage des eaux souterraines : l'accès à la nappe peut s'effectuer soit verticalement par les puits, soit horizontalement par des drains et des sources.

Un nouveau point de captage doit être aménagé avec son usine de traitement : la zone repérée est la Sanaga au niveau de Batombé. Cette nouvelle prise d'eau doit pouvoir capter 21500 m³/j pour qu'on puisse atteindre les 27500m³/j prévu à l'horizon 2035.

III.2.16.6. Calcul du diamètre de la conduite d'adduction

On se fixera comme vitesse de l'eau dans la conduite 1m/s (la vitesse dans les conduits pour le transport d'eau potable oscille entre 0,5m/s et 3m/s)

D'après l'équation de continuité : $Q = V.A$ avec $A = \pi D^2/4$

$$D = \sqrt{\frac{4Q}{\pi V}}$$

$$Q = 21500 \text{ m}^3/\text{j} = 0,25 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 0,25}{3,14 \times 1}} = 0,47\text{m} ; \text{ on choisira une conduite en acier de diamètre nominal DN} = 500\text{mm}$$

Pour le transport de l'eau potable, on doit utiliser des conduites résistantes à la pression interne élevée à l'agression des terrains et aux causes externes de manière générale. Pour les grands diamètres, on utilise de préférence des tuyaux en acier et en fonte, qui doivent être protégés à l'extérieur par des couches de résines époxydes et par des revêtements en matière plastique. La protection interne de ces tuyaux est effectuée à l'aide des mêmes matériaux, même si les eaux ne sont pas agressives, et cette couche présente le grand avantage de rendre la paroi intérieure très lisse, permettant une capacité de conductivité hydraulique très favorable. Pour les petits diamètres, et dans les réseaux de distribution, on utilise de préférence les tuyaux en matières plastiques, en polyéthylène et chlorure de polyvinyle (PVC).

III.2.16.7. Dimensionnement du château d'eau

Pour le dimensionnement des châteaux d'eau et des réservoirs, il faut calculer les 40% des besoins de production pour pouvoir estimer la contenance de ces ouvrages :

- On aura dans ce nouveau réseau ;
- Un château d'eau de 2000 m³ ;
- 3 réservoirs ; un de 2000m³ (Edéa 1) ; un autre de 1000 m³ (Edéa II) et un autre de 500m³ (Edéa 1). ;

III.2.16.8. Hauteur à laquelle placer le château d'eau

La position de cet ouvrage ne se fait pas de manière anodine, généralement, on les place sur des sites de haute altitude pour que la distribution dans la ville se passe de manière gravitaire. Or, Edéa est une ville essentiellement plate, ce qui ne facilite pas la distribution gravitaire. Pour cela, il faudra déterminer la hauteur piézométrique dans la ville d'Edéa (c'est la hauteur supérieure de la nappe phréatique à Edéa, on la détermine en faisant des sondages géotechniques).

Si l'on se fixe comme hauteur piézométrique $H_p = 12\text{m}$

$$H = \Delta H + H_p$$

D'après la formule de Manning Strickler :

$$\Delta H = JL = n^2 v^2 / R_h^{4/3} \text{ Avec } R_h \text{ (rayon hydraulique) } = DN/4$$

$$\Delta H = 15,62 \text{ m}$$

$$H = 27,62 \text{ m (pour assurer une distribution gravitaire)}$$

A court terme

- Raccordement du nouveau château d'eau au réseau existant ;
- Remplacement de toutes les conduites en fonte du réseau existant ;
- Pose d'une conduite en fonte ou en acier de 400 et 350 mm sur environ 7 km entre le nouveau château d'eau et la zone du port sec ;
- Pose d'une conduite de 250 et 200 mm entre la zone de port sec et Nkakanzock,
- Construction d'un réservoir de 500 m³ à Nkakanzock ;
- Pose d'une conduite en fonte de 400 mm sur la traversée des 2 ponts en vue d'alimenter Edéa II ;
- Construction d'un réservoir d'équilibre (1000m³) à Edéa II (Ndembe) ;
- Construction des stations de refoulement des eaux lorsque le débit à l'intérieur de la conduite n'est plus turbulent (lorsque la vitesse devient inférieure à 1m/s) ;
- Mise en place de nouveaux branchements (200 par an) ;
- Mise en place des bornes fontaines.

A moyen terme

- Remplacement de toutes les canalisations de distribution en fonte sur le réseau existant ;
- Pose des conduits de part et d'autres de toutes les voiries primaires et secondaires existantes ;
- Des extensions du réseau dans les quartiers suivants :
 - NLONG A MIOH après PONGO au niveau des brasseries jusqu'à BEON
 - MBONDANDICK après le château EDIN vers KRIBI
 - EDEA II avant et après le péage vers DOUALA

- DIPITA au niveau du poste PCR
- A la sous-préfecture d'Edéa II
- A la nouvelle mairie d'Edéa II
- Au lycée d'EKITE
- Au lycée technique d'Edéa II
- MALIMBA FARM sur la P14
- EKITE 2
- EKITE 3
- EKITE Village pilote
- NKAKANZOCK vers YAOUNDE
- MBANDA au niveau du champ de tir annexe
- Quartier S^t Palmier entre SONGMIKOUGOU et BISSEKE
- Quartier AMOUR
- Mise en place des bornes fontaines (une distance de 250m entre 2 bornes fontaines doit être respectée)
- Mise en place des branchements (200 par an)

A long terme

- Extension du réseau dans les nouvelles voiries primaires et secondaires construites ;
- Mise en place des branchements (200 par an)

Carte 13 : réseaux d'eau projetée

III.2.17. Schéma indicatif d'assainissement

Choix Du Système D'assainissement

Les pentes existantes étant généralement importantes et les cours d'eau très nombreux et rapprochés, l'évacuation des eaux pluviales peut se faire aisément au moyen d'évacuateurs de courtes longueurs et de sections relativement réduites.

Au cas où un assainissement collectif d'une partie de l'agglomération serait envisagé, l'évacuation des eaux pluviales dans un collecteur, nécessiterait de le prévoir enterré, un diamètre de 200mm serait suffisant; de plus la vitesse d'auto curage dans la plupart des collecteurs ne serait atteinte que pendant les averses inexistantes plusieurs mois de l'année en saison sèche ; les dépôts qui en résulteraient donneraient lieu à des fermentations et donc à des dégagements d'odeurs nauséabondes.

Le système de collecte des eaux usées nécessiterait à la station d'épuration un dégrillage, dessablage et déshuilage préalable et des ouvrages plus importants au niveau du traitement primaire à cause des débits 2 à 3 fois plus importants à traiter en pointe. Au niveau du traitement secondaire, la charge de pollution aurait l'inconvénient d'être très variable.

L'ensemble des considérations ci-dessus font ressortir l'intérêt du système séparatif aux points de vue technique, sanitaire, et économique.

Nous proposons donc le système séparatif comportant, d'une part un réseau de collecteurs, réservé exclusivement à l'évacuation des eaux pluviales et éventuellement un réseau de collecteurs qui assure uniquement l'évacuation des eaux usées et certains effluents industriels.

• EAUX PLUVIALES

Calcul des débits

Pour ce calcul, la forme superficielle du débit sera proposée sous la forme:

$$Q = 10 C.i.A$$

Où Q =débit m³/sec

i=pente moyenne le long du cheminement le plus hydrauliquement éloigné du point de calcul : $(\mu^2/R_H^{2/3})^2 = 0,10$ (on se fixe comme $R_H = 200\text{mm}$ et $\mu = 15\text{l/s/ha}$).

C=coefficient de ruissellement pondéré sur le bassin versant intéressé (selon que le bassin versant se trouve dans une zone d'habitat dense ou non).

A=superficie en hectares, au point de calcul, du bassin versant.

Où μ est l'intensité maximale de la pluie de durée t

Les valeurs de coefficient de ruissellement C pourront être choisies en s'inspirant des données ci-après:

- Habitat traditionnel très dense 0,8
- Habitat dense 0,6 à 0,7
- zones résidentielles ou administratives 0,4
- zones non boisées ou habitat dispersé. 0,2

- zones boisées 0,1

Débit à l'exutoire de chaque bassin versant :

Bassin versant 1 (constitué des cours d'eau Mabandé et Mpololo) à l'entrée de la Sanaga

$$Q_1 = 10 \text{ C.i.} A_1 = 10 \times 0,7 \times 0,1 \times 2671 = 1869,7 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Bassin versant 2 (constitué des cours d'eau Ossombah et Mboué et de leurs affluents) à l'entrée de la Sanaga

$$Q_2 = 10 \text{ C.i.} A_2 = 10 \times 0,7 \times 0,1 \times 4173 = 2921,1 \text{ m}^3/\text{s}$$

Bassin versant 3 (constitué du cours d'eau loloma et de ses affluents) à l'entrée de la Sanaga

$$Q_3 = 10 \text{ C.i.} A_3 = 10 \times 0,1 \times 0,1 \times 708 = 70,8 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Bassin versant 4 (constitué du cours d'eau Bokang et de ses affluents) à l'entrée de la Sanaga

$$Q_4 = 10 \text{ C.i.} A_4 = 10 \times 0,1 \times 0,1 \times 864 = 86,4 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Bassin versant 5 (constitué des cours d'eau Ngombé et Njéénkwass ainsi que de leurs affluents) à l'entrée de la Sanaga

$$Q_5 = 10 \text{ C.i.} A_5 = 10 \times 0,1 \times 0,1 \times 2896 = 289,6 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Bassin versant 6 (constitué du cours d'eau Bilalang et de ses affluents) à l'entrée de la Sanaga

$$Q_6 = 10 \text{ C.i.} A_6 = 10 \times 0,1 \times 0,6 \times 1753 = 1051,8 \text{ m}^3/\text{s}$$

Bassin versant 7 (constitué du cours d'eau Mpolo et de ses affluents) à l'entrée de la Sanaga

$$Q_7 = 10 \text{ C.i.} A_7 = 10 \times 0,1 \times 0,2 \times 627 = 125,4 \text{ m}^3/\text{s}.$$

b. calcul des sections

Les sections seront calculées suivant la formule de Manning-Strickler dont l'expression est la suivante:

$$V = K_s R_H^{2/3} I^{1/2}$$

Dans laquelle:

V= vitesse d'écoulement m/s

R= rayon hydraulique moyen en m (rapport entre la section d'écoulement S et le périmètre mouillé P)

I=pente du collecteur

Ks=coefficient qui caractérise la nature de la paroi du collecteur et d'autant plus grand que celle-ci est plus lisse.

On pourra prendre ;

Ks=70 pour les collecteurs en béton.

Ks =40 pour les collecteurs en terre.

La vitesse maximale admise pour les collecteurs en béton sera de 4 m/s et de 1,20 m/s des collecteurs en terre.

La section hydraulique S_h sera ainsi:

$$S_h = \frac{Q}{V}$$

Dans le cas des collecteurs à ciel ouvert, la hauteur adoptée devra être la hauteur mouillée majorée de 10% environ.

- **Réseau d'eaux pluviales**

Les cours d'eau devront être curés régulièrement et éventuellement élargis aux endroits où leur section est trop faible (recalibrage). Le confortement des berges sera à effectuer sur certains tronçons au moyen d'un revêtement ou d'un mur de soutènement. Des ouvrages de franchissement devront être également aménagés pour faciliter l'accès.

Dans toute la traversée de l'agglomération, les cours d'eau devront faire l'objet d'un règlement imposant une servitude de libre passage des eaux dans les bas-fonds et de circulation sur les berges permettant d'assurer l'entretien de ces cours d'eau.

Le Contrat de rivière qui est un engagement contractuel entre maîtres d'ouvrages locaux et leurs partenaires financiers (Bailleurs de fonds internationaux, Etat, Collectivités territoriales décentralisées, ONG, etc.) sur la réalisation d'un programme de travaux prévus (en général sur cinq ans) pour atteindre des objectifs de restauration et de valorisation d'une rivière déterminée, et de son écosystème doit faire l'objet d'un règlement pour tous les cours d'eau de la ville.

Les caniveaux existants devront également être curés périodiquement et réparés partout où ils sont en mauvais état.

Pour l'ensemble de l'agglomération existante comme pour les extensions, nous proposons l'adoption des collecteurs à ciel ouvert plus économiques et plus faciles à entretenir.

- **Eaux usées**

Pour chaque groupe de problèmes, les solutions seront discutées et comparées ci-dessous en vue de les résoudre.

Problématique du centre-ville et de la zone administrative

Pour ce type d'habitat de taux d'occupation élevé, l'assainissement par un réseau collectif est le seul mode envisageable. Le centre-ville d'Edéa est particulièrement doté d'un réseau d'égout très ancien et dans un mauvais état. Mais les eaux collectées dans ces égouts ne sont pas traitées au préalable avant leurs déversements dans la nature. Il est donc nécessaire de le réhabiliter, voire le remplacer. Les parties du centre-ville n'ayant toujours pas de réseau collectif, sont à équiper d'un réseau. En ce qui concerne l'épuration des eaux usées collectées, tous les collecteurs du centre-ville et de la zone administrative convergeront naturellement vers les cours d'eau qui vont les drainer jusque dans la Sanaga. Il nous semble donc logique d'acheminer ces eaux vers une station d'épuration.

Problématique des quartiers modernes de moyen standing

Dans ces quartiers, la consommation d'eau est suffisamment élevée pour que la fosse septique et le réseau collectif soient techniquement faisables. Mais du point de vue investissement, la fosse septique est moins onéreuse qu'un raccordement au réseau d'égouts. La densité de l'habitat est trop

faible pour que le réseau collectif soit une solution économique. Notre proposition est donc de continuer avec l'utilisation des fosses septiques dans ces secteurs avec, bien entendu, un contrôle de la conformité de la construction et une meilleure organisation de la vidange.

Problématique des quartiers non structurés denses

C'est ici que l'on trouve les plus graves problèmes sanitaires. L'assainissement tel que défini est inexistant. L'alimentation en eau est sommaire. Mais le problème de fond n'est pas un problème d'assainissement, c'est un problème d'urbanisme. Aucune intervention valable en matière d'assainissement ne peut être effectuée dans ces quartiers sans ouvrir et assurer des voies d'accès permettant la circulation, aussi bien des véhicules d'entretien que des fluides (eaux potables, eaux usées, et pluviales). L'option que nous recommandons est la suivante :

Les drains qui traversent ces quartiers ont souvent besoin d'un curage et d'un élargissement. Le curage du drain et l'aménagement d'un canal en béton (à l'exemple de la méthode HIMO appliquée sur le cours d'eau Manbandé) sont accompagnés par l'aménagement des voies sur berges. Ces voies ont plusieurs fonctions :

- Permettre l'accès au canal pour des engins d'entretien.
- Eviter la construction d'habitations trop près du drain.

Dans la bande libérée, le long du drain, peuvent être installées des stations sanitaires dans les zones où la profondeur de la nappe phréatique est faible. La voie permet aussi l'accès aux véhicules de vidange des stations sanitaires et de collecte des ordures ménagères.

Ceci constituera le premier pas vers une restructuration progressive des quartiers spontanés en libérant la zone inapte pour la construction et en apportant un niveau minimum d'équipements collectifs.

Problématique des lotissements futurs d'habitat individuel ou collectif

Ce cas correspond aux quartiers modernes de moyen standing avec la seule différence que les terrains sont encore vierges. La seule solution logique est un système d'assainissement collectif qui se justifie même pour l'habitat individuel si celui-ci est suffisamment dense. Les options proposées diffèrent uniquement par le choix d'une seule grande station d'épuration ou par plusieurs stations plus petites.

Problématique de nouveaux quartiers de haut standing

L'option la moins contraignante serait la fosse septique pour les futurs quartiers de haut standing. Afin d'optimiser les conditions d'infiltration dans le sol, nous recommandons que ces futures quartiers soient implantés de préférence dans les secteurs où on a une bonne aptitude du sol pour l'assainissement individuel.

Problématique d'extension et de densification des secteurs semi-ruraux

Il nous semble indispensable de commencer des actions préventives contre l'urbanisme spontané et les conditions sanitaires difficiles qui s'en suivent. Nous préconisons, dans ce cas l'équipement de certains secteurs de fosses septiques regroupant une dizaine de maisons. Cette option laissera la liberté à ces quartiers de se développer au fur et à mesure. Le système d'assainissement pourra évoluer parallèlement.

III.2.18. ASSAINISSEMENT SOLIDE

La gestion des ordures ménagères dans la ville d'Edéa en général reste un problème crucial pour le développement de toute la communauté. La collecte et le ramassage des ordures ménagères dans cette circonscription sont gérés par HYSACAM, ce dernier dispose de 2 sites, le premier qui est le centre de transfert des déchets municipaux situé à Ekité, reçoit et tri environ 90 à 100 t de déchets par jour, ce centre produit du compost depuis environ un an. Le deuxième site (centre de traitement déchets de Sikoum à environ 17 km) est aménagé pour recevoir tous les déchets triés. Cependant, les ordures jetées sur ces sites sont source de pollution de l'environnement immédiat. Le principal problème du 1^{er} site est qu'il est très proche des habitations, les odeurs nauséabondes très fortes empestent le voisinage et à la longue, peuvent être une source de maladies. De plus, le lixiviat qui s'écoule de ces ordures n'est pas recueilli à l'aide des bacs de récupération, ce qui accentue les risques d'infiltration souterraine et d'infiltration dans les cours d'eau avoisinants. Le ramassage de routine devient difficile à cause mauvais état des voies d'accès à l'intérieur de la communauté urbaine. De ce fait, nous assistons à la création des dépôts d'ordures non aménagés ne tenant pas compte des exigences d'une gestion rationnelle, ce qui restent spontanés, mal répartis spatialement

Il est impératif de délocaliser le Centre de transfert des déchets d'Ekité pour le transférer à la décharge de Sikoum. Avec la réhabilitation de la décharge de Sikoum incluant les stations de tri, de traitement et de recyclage des ordures mis en décharge.

III.3. PROGRAMMES D'INVESTISSEMENT PRIORITAIRES (PIP) A L'HORIZON DU PDU

III.3.1. Programme d'investissement prioritaire des équipements administratifs

Tableau 43 : Programme d'investissement prioritaire des équipements administratifs

Ordre	Désignation	Localisation	Statut d'occupation	Caractéristiques sommaires	Actions à mener	Coûts indicatifs	Périodes
1	Préfecture d'Edéa 1	Plateau administratif	PA	Bâtiment neuf, bien accessible, bien entretenu, parking et espace vert aménagé.	Conserver en l'état		/
2	Sous-préfecture d'Edéa 1	Quartier Pongo	PA	Vieux bâtiment, étroit, accessible, mal entretenu, parking mais pas d'espace vert aménagé	A rénover : construire un nouveau bâtiment en prenant en compte les commodités architecturales comme les parkings et espaces verts	90 000 000	2016-2020
3	Hôtel de ville d'Edéa	Quartier Pongo	PA	Bâtiment délabré mal entretenu,	A rénover	800 000 000	2016- 2020
3	Hôtel des finances	Quartier Pongo	PA	Vieux bâtiment, étroit, accessible, mal entretenu, parking mais pas d'espace vert aménagé	.Rénover le bâtiment, Améliorer et réhabiliter les réseaux et les dispositifs existants, maintenance du système sanitaire	30 000 000	2016-2030
4	Contrôle départemental des finances	Plateau administratif	PA	Vieux bâtiment, mal entretenu, accessible, avec parking et pas	Améliorer et réhabiliter les réseaux et les dispositifs	10 000 000	2016-2025

Ordre	Désignation	Localisation	Statut d'occupation	Caractéristiques sommaires	Actions à mener	Coûts indicatifs	Périodes
				d'espace vert aménagé	existants		
5	Dél. d'Arr. de la Jeunesse	Inexistant			A construire dans la nouvelle zone adm.	45 000 000	2016-2020
6	Délégation départementale de l'emploi et de la formation professionnelle	Domaine	PA	Bâtiment en bon état, étroit, pas de parking et d'espace de récréation, ni de bac à ordures, bien entretenu et accessible.	A conserver mais, aménager des parkings et espace de récréation.	2 000 000	2016-2020
7	District de Santé	Plateau administratif	PA	Bâtiment en mauvais état, étroit, car abrite aussi le centre de santé intégré urbain, pas d'espace de récréation et un petit parking.	A conserver mais, aménager des parkings et espace de récréation	2 000 000	2016-2020
8	Délégation départementale de l'éducation de base	Plateau administratif	PA	Bâtiment neuf, bien entretenu, avec parking, ne disposant pas d'espace vert	A conserver mais, aménager des parkings et espace de récréation	2 000 000	2016-2020
9	Inspection Commune d'Arrondissement d'Edéa 1 de l'éducation de base	Marché central	conventionné	Vieux bâtiment, trop étroit, mal entretenu, exigüe, ne disposant pas de parking, ni d'espace vert	A délocaliser	45 000 000	2016-2030
10	Délégation départementale des enseignements	Plateau administratif	PA	Bâtiment neuf, bien entretenu, avec parking, ne disposant pas d'espace vert	A conserver mais, aménager des parkings et espace de récréation	2 000 000	2016-2020

Ordre	Désignation	Localisation	Statut d'occupation	Caractéristiques sommaires	Actions à mener	Coûts indicatifs	Périodes
	secondaires						
11	Délégation départementale de l'Environnement et la protection de la nature	Plateau administratif	PA	Bâtiment délabré, mal entretenu, accessible avec parking mais pas d'espace vert aménagé (sur le même bâtiment que le MINFI)	A délocaliser car squatte le bâtiment des finances	45 000 000	2016-2030
12	Hôtel des postes	Domaine	PA	Bâtiment réhabilité, spacieux et très accessible, avec parking et pas d'espace de récréation	A conserver en l'état		/
13	Délégation départementale de l'habitat et du développement urbain	Plateau administratif	PA	Bâtiment neuf mais, mal entretenu, sous équipé, avec parking mais pas d'espace vert.	A réhabiliter en aménageant parkings et espace de vert	2 000 000	2016-2020
14	Délégation départementale de l'énergie et de l'eau	Plateau administratif	PA	Bâtiment vétuste, inaccessible, mal entretenu, pas d'espace vert.	A délocaliser compte tenu du caractère accidenté du site difficile à la mise en place d'un parking	45 000 000	2016-2030
15	Prison	Plateau administratif	PA	Très vieux bâtiment (1930), délabrée, exigü, située en plein quartier administratif.	A réhabiliter. Il est important de créer un périmètre de sécurité autour de la prison. localisation à revoir	100 000 000	2016-2030
16	Compagnie de	Mboue	PA	Vieux bâtiment, très mal	A réhabiliter en	2 000 000	2016-2020

Ordre	Désignation	Localisation	Statut d'occupation	Caractéristiques sommaires	Actions à mener	Coûts indicatifs	Périodes
	brigade			entretenu, et ne disposant ni clôture, ni point d'eau, ni espace vert.	aménageant des espaces parking et de récréation		
17	Commissariat spécial	Domaine centre	PA	Bâtiment délabré, ne disposant pas d'espace vert	A réhabiliter en aménageant des espaces parking et de récréation	2 000 000	2016-2020
18	Commissariat de sécurité publique	Domaine centre	PA	Grand bâtiment, très accessible, mal entretenu, ne disposant pas d'espace vert aménagé.	Conserver en l'état. Améliorer la fourniture en réseaux d'eau, d'électricité et de télécommunication	1 000 000	2016-2020
19	Délégation départementale de l'agriculture	Plateau administratif	PA	Bâtiment très délabré, spacieux, mais très mal entretenu, accessible, ne disposant pas d'espace de récréation.	A réhabiliter en aménageant des espaces parking et de récréation	2 000 000	2016-2020
20	Centre d'élevage MINEPIA	Marché de bord	PA	Bâtiment mal entretenu, insalubre ne disposant pas d'espace vert et encore moins d'un véritable parking.	A délocaliser compte tenu des nuisances liées à sa proximité au marché	45 000 000	2016-2030
21	Délégation départementale des Travaux Publics	Bonaminkengue	PA	Superficie : 250/600 m ² , Locaux en bon état, équipement médiocre, mal entretenu.	A conserver en l'état actuel		/
22	Délégation départementale	Bonaminkengue	PA	Bâtiment en bon état, mal entretenu, ne	A réhabiliter	2 000 000	2016-2020

Ordre	Désignation	Localisation	Statut d'occupation	Caractéristiques sommaires	Actions à mener	Coûts indicatifs	Périodes
	des Transports			disposant ni bac à ordures, ni espace vert aménagé.			
23	Délégation départementale des Domaines Cadastre et Affaires Foncières.	Plateau administratif	PA	Bâtiment commun à la délégation des domaines, cadastre et affaires foncières. Dégradé, mal entretenu, avec parking mais pas d'espace vert.	A délocaliser	45 000 000	2016-2030
24	Délégation départementale du MINEPAT	Plateau administratif	PA	Bâtiment en bon état, ne disposant ni parking, ni espace de récréation.	A conserver en l'état actuel		/
25	Délégation départementale du Travail et sécurité Sociale	Gare routière	PA	Forte dégradation, pas de parking et d'espace vert.	A délocaliser. Site non propice à un service administratif	45 000 000	2016-2030
26	Délégation départementale Sports et Ed. Physique	Plateau administratif	PA	Ancien bâtiment situé derrière le lycée bilingue d'Edéa. Site mal entretenu, sous équipé, accessible mais caché.	Bâtiment à réhabiliter	10 000 000	2016-2030
27	Délégation Commune d'Arrondissement d'Edéa 1 des sports et Ed. physique	Marché de bord	PA	Vieux bâtiment situé au marché de la Sanaga ; trop étroit, mal entretenu, ne disposant pas assez de mobilier de bureaux.	Bâtiment à délocaliser.	45 000 000	2016-2030
28	Délégation	Plateau administratif	PA	Vieux bâtiment, faible	A conserver en	2 000 000	2016-2020

Ordre	Désignation	Localisation	Statut d'occupation	Caractéristiques sommaires	Actions à mener	Coûts indicatifs	Périodes
	départementale Forêts et Faune			état de dégradation, étroit, pas de parking, pas d'aire de récréation	intégrant un parking		
29	Délégation départementale de la Jeunesse et de l'éd. Civique	Plateau administratif	PA	Édifice colonial situé au cœur du centre administratif ; trop étroit, non entretenu, sous équipé, sans parking, ni d'espace vert.	Édifice colonial à rénover	45 000 000	2016-2030
30	Délégation départementale. Tourisme et loisirs	Plateau administratif	PA	Partage le même bâtiment que les finances.	A délocaliser car squatte le bâtiment des finances	45 000 000	2016-2030
31	Délégation départementale des marchés publics	Mboue 3	PA	Bâtiment entouré de la broussaille, difficilement accessible, délabré,	A conserver en intégrant parking et espace vert	2 000 000	2016-2020
32	Délégation départementale des affaires sociales	Zanga	PA	Bâtiment à plein pied, récent, spacieux, difficilement accessible, ne disposant pas d'espace vert aménagé. Pas de parking, ni de bac à ordures.	A conserver en l'état		/
33	Délégation départementale du commerce	Bonaminkengue	PA	Bâtiment très mal entretenu, accessible.	A réhabiliter	10 000 000	2016-2030
34	Délégation	Mboue SOCAPALM	PA	Bâtiment mal entretenu,	A conserver en l'état	2 000 000	2016-2020

Ordre	Désignation	Localisation	Statut d'occupation	Caractéristiques sommaires	Actions à mener	Coûts indicatifs	Périodes
	départementale de la femme et de la famille			accessible	mais en aménageant parking et espace vert		
35	Antenne communale ELECAM	Plateau administratif	PA	Vieux bâtiment mal entretenu, accessible.	A réhabiliter	20 000 000	2016-2030
36	Station météorologique	Météo	PA	Bâtiment dégradé.	A réhabiliter	10 000 000	2016-2030
37	Palais de justice	Plateau administratif	PA	Bâtiment récent, pas très spacieux et très accessible, pas d'espace de récréation, ni d'espace vert	A conserver en l'état actuel en aménageant des parkings et espace de récréation	2 000 000	2016-2020
38	Délégation départementale MINPMEESA	Plateau administratif	PA	Superficie : 150/200. Bâtiment mal entretenu.	A réhabiliter	10 000 000	2016-2030
39	Délégation départementale MINMIDT	Plateau administratif	PA	Bâtiment avec parking délabré, mal entretenu, accessible, ne disposant ni bac à ordures ni espace vert.	A réhabiliter en aménageant des espaces parking et de récréation	2 000 000	2016-2020
40	Délégation Commune d'Arrondissement d'Edéa 1 de la jeunesse	Gare routière	conventionné	Bâtiment en location, délabré, mal entretenu, accessible.	A délocaliser. Site conventionné et inapproprié	45 000 000	2016-2030
41	Commissariat du 1 ^{er}	Domaine	Conventionné	Bâtiment délabré, mal entretenu, très	A conserver en l'état mais en aménageant	2 000 000	2016-2020

Ordre	Désignation	Localisation	Statut d'occupation	Caractéristiques sommaires	Actions à mener	Coûts indicatifs	Périodes
	arrondissement			accessible, ne disposant ni clôture, ni bac à ordures ni espace vert.	des espaces parking et espace vert		
41	Délégation départementale de la communication	Plateau administratif	PA	Édifice colonial sans parking ni d'espace vert	A rénover	45 000 000	2016-2020
42	Délégation d'arrondissement de l'agriculture	Ekite IV	PA	Bâtiment relativement neuf, mais mal entretenu	A délocaliser	45 000 000	2016-2020
43	Délégation d'arrondissement de la jeunesse et de l'éd. Civique	Ekite	Conventionné	Occupe une superficie d'environ 200/400 m ²	Bâtiment conventionné à délocaliser.	45 000 000	2016-2020
44	Brigade de Gendarmerie	Ekite	PA	Bâtiment délabré, mal entretenu, très accessible, ne disposant ni clôture, ni bac à ordures ni espace vert.	A réhabiliter en aménageant des espaces parking et de récréation	5 000 000	2016-2020
45	Mairie Edéa 1 ^{er}	Plateau administratif	PA	Bâtiment à l'état neuf, équipé, en étage avec parking mais pas d'espace	A conserver en l'état mais en aménageant des espace parking et d'espace vert. Construction d'un centre multimédia ou d'une bibliothèque	30 000 000	2016-2020
Total	997 000 000						

III.3.2. Programme d'investissement prioritaire des équipements sportifs, de tourisme et de loisirs

Tableau 44 : Programme d'investissement prioritaire (PIP) équipements sportifs existants ou à créer

équipements	localisation	Action à mener	Cout indicatif	Périodes	Porteur (s)
Stade municipal	Edéa I	Réhabilitation, modernisation, équipement	800 000 000	2016- 2020	CUED- CAE1&2 Privé, FEICOM ;MINSEP
Stade de foot Ball	Edéa I	Réhabilité les aires de jeux dans les établissements scolaires	500 000 000	2016- 2025	CUED- CAE1&2 Privé, FEICOM; MINSEP
Centre multisports	Edéa I	Création	1 000 000 000	2016- 2030	CUED- CAE1&2 Privé, FEICOM ;MINSEP
Complexe multisports	Edéa 2	Création	1500 000 000	2020 – 2030	CUED- CAE1&2 Privé, FEICOM; MINSEP
Parcours VITA	Edéa I	Création	50 000 000	2020- 2030	CUED- CAE1&2 Privé, FEICOM ;MINSEP
sport nautique	Edéa 1 et 2	Création et aménagement d'un espace approprié pour le sport nautique			
Total			5850000000		

III.3.3. Programme d'investissement prioritaire (PIP) espaces verts existants ou à créer

Tableau 45 : Programme d'investissement prioritaire (PIP) espaces verts existants ou à créer

Période	Équipement	Arrondissement	Action à mener	Coût provisoire	Intervenants
2016-2035	Bois Communautaire	Edéa 1 et 2	Création	100 000 000	CUED CAE1-ANAFOR
	Parc urbain	Edéa 1 et 2	Création et Reboisement des espaces verts existant	100 000 000	CUED CAE1
	Complexe touristique	Edéa 2	Création	100 000 000	CUED CAE 2
	Jardins public	Edéa I	création	25 000 000	CUED CAE1
	Jardins publics	Edéa I	Création et aménagement	PM	CUED CAE1
	espaces dégradés				
TOTAL				225 000 000	

III.3.4. Programme d'investissement prioritaire sur les sites touristiques

Tableau 46 : programme d'investissement prioritaire sur les sites touristiques

N°	SITES TOURISTIQUES	ARRONDISSEMENTS	Actions à mener	Cout indicatif	Périodes	Intervenants
1	Le vieux pont Allemand	Edéa	Réhabilitation	60 000 000	2016- 2020	CUED – ONG Privé MINAC- MINTOUL
2	Les plantations (palmeraies) de la ferme Suisse	Edéa	Ouverture et aménagement (piste rurale) de l'accès et aménagement sommaire d'un abri	40 000 000	2016- 2020	CUED – ONG Privé MINAC
4	La réserve de la flore	Edéa	Protection de la flore	100 000 000	2020- 2030	CUED – ONG Privé MINAC
5	Les villages des pêcheurs Yassoukou	Edéa	Plan secteur	PM	2020- 2030	CUED – ONG Privé MINAC
6	Complexe touristique	Edéa	Construction	200 000 000		
7	Débarcadère	Edéa	Aménagement	50 000 000		
Total				425 000 000		

Tableau 47 : Programme d'investissement prioritaire (PIP) équipements marchands existants ou à créer

Équipements	Arrondissement	Action à mener	Période et coût indicatif de réalisation en FCFA.					Intervenants
			2015-2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	TOTAL	
Le marché central	Edéa I	Réhabilitation des bâtiments, des toilettes publiques ; réorganisation des branchements électriques, fourniture d'eau et extension sur un site d'au moins 1 ha	20 000 000				20 000 000	CUED -PNDP FEICOM
Le marché de bord	Edéa I	Réhabilitation des hangars et toilettes publiques, assainissement des déchets solides et liquides, construction des comptoirs,	10 000 000				10 000 000	CUED -PNDP FEICOM
Marché d'Ekité	Edéa II	reconstruire sur un autre site d'au moins 1 ha			50 000 000		50 000 000	CUED -PNDP FEICOM
Abattoir	Edéa I	Réhabilitation	50 000 000				50 000 000	CUED -PNDP FEICOM
Abattoir	Edéa II	Création (1ha)		50 000 000			50 000 000	CUED -PNDP FEICOM
Le marché de Bisséké	Edéa I	Réhabilitation du hangar principal, construction de toilette publique, fourniture en eau et électricité	10 000 000				10 000 000	CUED -PNDP FEICOM
La gare routière (près de la gare ferroviaire)	Edéa II	Réhabilitation de la charpente, des toilettes publiques et de certains box	20 000 000				20 000 000	CUED -PNDP FEICOM
Gare routière	Edéa II	Création (2ha)		50 000 000			50 000 000	CUED -PNDP FEICOM MINTRANSPORT

La gare ferroviaire	Edéa II	Réhabilitation et vulgarisation du transport ferroviaire		50 000 000			50 000 000	CUED -PNDP FEICOM MINTRANSPORT
Amélioration de l'activité des motos-taxis	Edéa II	Aménagement des aires de stationnement de motos-taxis, règlementation de ce secteur de transport, sensibilisation		10 000 000			10 000 000	CUED -PNDP FEICOM CAE2
port sec (275ha)	Edéa I	Création : Études des plans d'aménagement, (Aménagement progressif)	8 000 000 000	0			8 000 000 000	CUED -MINTRANS- MAGZI-CAMRAIL
Zone technologique (743ha)	Edéa II	Études des plans d'aménagement, Aménagement progressif)		PM			PM	CUED- MAGZI
Zone industrielle de Malimba 887 ha		Études des plans d'aménagement ; aménagement progressif)		PM			PM	CUED -MINTRANS- MAGZI-CAMRAIL
Stationnement gros porteurs aires de stationnement des camions	Edéa 2	Réhabilitation de l'ancien péage	2 000 000				150 000 000	CUED CUED FEICOM-PNDP
	Edéa 1	Aménagement des aires de stationnement des camions						
Zones industrielles de Mbengue(743ha)	Edéa I	Études des plans d'aménagement,		PM			*	CUED - MAGZI
Aérodrome	Edéa II	Construction des chaussées aéronautique et routières et					PM	MINTRANS- MAGZI- CUED -PNDP MINTRANSPORT
	Edéa I	Construction des bâtiments Équipements (phase II)						
total	8 422 000 000							CUED -MINTRANS- MAGZI-CAMRAIL

III.3.5. Programme d'investissement prioritaire sur l'habitat

Tableau 48 : Programme d'investissement prioritaire (PIP) pour l'habitat

N° d'ordre	Quartiers	Arrondissement	Action à mener	Période et coût réalisation en fcfa.				Porteur (s)
				2015-2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	
1	Haoussa	Edéa I	Opérations de restructuration/rénovation urbaine: Études et concertation, Indemnisation et recasement des déguerpis, Passage des voies et réseaux identifiés...		22 000 000 000			CUED CAE1&2 MINHDU
2	Mpongo	Edéa I						
3	Bisseke	Edéa I						
4	Amour	Edéa I	Opérations de restructuration/rénovation urbaine: Études et concertation, Indemnisation et recasement des déguerpis, Passage des voies et réseaux identifiés		10 000 000 000			
5	Ekité, Malimba urbain, Bilalang	Edéa II	Programme de Modernisation Urbaine (PMU) : Elaboration plan d'ensemble Indemnisation des ménages touchés Mise à niveau et réhabilitation des voies et des bâtis Rénovation urbaine sélective Travaux d'assainissement Construction progressive des trottoirs et parkings		22 000 000000			CUED CAE1&2 MINHDU- MINPROMALO-SIC
Total	34 000 000 000							

III.3.6. Programme d'investissement prioritaire sur les VRD

Tableau 49 : Programme d'investissement prioritaire (PIP) pour La voirie

Les voies concernées	État actuel	Actions à mener	Périodes				Total	Intervenants
			2016-2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035		
Programme des boulevards périphériques	Inexistant	A construire avec un profil en travers d'emprise 32 m avec construction d'un pont de 800 ml sur la Sanaga à l'est et 600 ml				30 000 000 000	30 000 000 000	CUED MINHDU MINTP
Programme voies primaires existantes	Dégradées	Réhabilité	20 530 000 000				20 530 000 000	CUED MINHDU MINTP
Programmes boulevards urbains	Existants	Construire avec reprofilage		480 000 000			480 000 000	CUED MINHDU MINTP
Accès au Port sec	Inexistants	Construire avec reprofilage	4 000 000 000				4 000 000 000	CUED MINHDU MINTP
Télécommunications	existant	À étendre				3000 000 000	3000 000 000	CUED MINHDU MINTP

Programme éclairage public	Existant	Réhabilitation et Extension du réseau d'éclairage public et introduction du système d'énergie solaire			619 000 000		619 000 000	CUED MINHDU MINTP	
Programme du réseau électricité	Existant	A étendre				3000 000 000	3000 000 000	CUED MINHDU MINTP	
Programme eau potable	Existant	A étendre				3.060.000.000	3.060.000.000	CUED MINHDU MINTP MINEE	
Programme de l'assainissement	Existant	A étendre et à améliorer			975 000 000		975 000 000	CUED MINHDU MINTP MINEE MINEPDED MINSANTE	
Total	130 353 000 000								

Tableau récapitulatif des Programmes d'Investissement Prioritaires (PIP)

N° d'ordre	Domaine	Montants globaux (en FCFA) et période			Coût indicatif global	Intervenants
		2015-2020	2020-2025	2025-2035		
1	Programme de délimitation du périmètre urbain	80 000 000			80 000 000	MINDCAF/MINHDU/CUED/CA Edéa 1 et Edéa 2
2	Programme des équipements administratifs	997 000 000			997 000 000	MINDCAF/MINHDU/CUED/CA Edéa 1 et Edéa 2
3	Programme des équipements de relance économique et marchands	8 224 000 000			8 224 000 000	FEICOM/CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
4	Espace vert		865 000 000		865 000 000	MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT/CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
5	Programme des équipements Sportifs			5 850 000 000	5 850 000 000	MINISTERE DES SPORTS/CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
6	Programme des équipements de tourisme			425 000 000	425 000 000	MINTOUR/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
7	Programme des zones d'habitats existants et nouvelles		34 000 000 000		34 000 000 000	MINHDU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
8	Programme des boulevards périphériques			30 000 000 000	30 000 000 000	MINTP/MINHDU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
9	Programme voies primaires existantes	25 530 000 000			25 530 000 000	MINTP/MINHDU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
10	Programmes boulevards urbains		482 000 000		482 000 000	MINTP/MINHDU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
11	Accès au Port sec	4 000 000 000			4 000 000 000	MINTP/MINHDU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2

N° d'ordre	Domaine	Montants globaux (en FCFA) et période			Coût global indicatif	Intervenants
12	télécommunications			250 000 000 000	250 000 000 000	MINTP/MINH DU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
13	Programme éclairage public		769 000 000		769 000 000	MINTP/MINH DU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
14	Programme du réseau électricité			370 000 000	370 000 000	MINTP/MINH DU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
15	Programme eau potable		3.60.000.000		3.60.000.000	MINTP/MINH DU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
16	Programme de l'assainissement		975 000 000		975 000 000	MINTP/MINH DU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
17	Aménagement d'une décharge contrôlée d'ordures ménagères et Construction des incinérateurs pour les déchets industriels et médicaux	500 000 000			500 000 000	MINTP/MINH DU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
18	Construction d'une station de traitement des Boues et vidanges	500 000 000			500 000 000	MINTP/MINH DU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
19	Aménagement des aires de stationnement des camions	200 000 000			200 000 000	MINTP/MINH DU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
20	Aménagement des aires de stationnement de motos-taxis et des parkings	50 000 000			50 000 000	MINTP/MINH DU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
21	Adressage des rues	50 000 000			50 000 000	MINDCAF/ MINTP/MINH DU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
22	Pose des panneaux de signalisation et autres signaux dans le centre-ville et Aménagement des carrefours		100 000 000		100 000 000	MINTP/MINH DU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2

N° d'ordre	Domaine	Montants globaux (en FCFA) et période			Coût global	Intervenants
					indicatif	
23	Construction des bouches d'incendie dans les zones publiques		40 000 000		40 000 000	MINTP/MINHDU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
24	Programme d'appui institutionnel Et construction des aéroports	PM	PM	PM	PM	MINATD/MINHDU/ CUED/ CA Edéa 1 et Edéa 2
Total					137 850 000 000	

III.3.7. Mise en œuvre et la gestion du PDU d'Edéa

Il convient de considérer le PDU comme un ensemble d'orientations souhaitables, un cadre de référence global, un guide pour toutes les décisions et actions d'aménagement ou d'urbanisme. Sa mise en œuvre effective recommande la transparence, la concertation et participation de tous les acteurs du développement urbain, la volonté politique et une gestion saine et rationnelle des finances locales...

L'action du Comité de suivi de l'élaboration du PDU ne devra pas s'arrêter une fois le PDU élaboré et approuvé. Bien au contraire, nous sommes au début d'une grande offensive collective.

En effet, si son action a été très indispensable pendant l'élaboration du PDU, il va sans dire qu'elle est plus indispensable encore pour le suivi de l'exécution dudit PDU. Son organisation en 2 sous-groupes devra permettre de travailler de manière efficiente et efficace.

Le sous-groupe chargé des infrastructures et équipements aura à veiller à ce que les équipements projetés puissent être conçus, financés et implantés. Dans un premier temps, on aura surtout à identifier et marquer les emprises de ces équipements projetés, de façon à les préserver contre des occupations spontanées, en attendant leur réalisation effective.

Le sous-groupe chargé des « actions foncières » devra élaborer des stratégies de négociation avec les propriétaires des droits sur les terrains pressentis pour accueillir un équipement. Ce sous-groupe aura surtout à appuyer les Maires en matière de production foncière publique ou privée.

Le programme d'investissement prioritaire est présenté sous forme de tableaux où les projets sont regroupés par centres d'intérêts et par ordre d'urgence à l'horizon du PDU (2035)

En effet, la mise en œuvre du PDU de la ville d'Edéa appelle de la part des gestionnaires la maîtrise d'un certain nombre de fonctions clés de la gestion urbaine.

III.3.7.1. Les actions motrices

La vision du PDU sera réalisée à travers les effets des actions motrices à même de susciter la mise en place de dispositifs tant publics que privés pour la réalisation des projets. Ces actions concernent prioritairement :

- La mise en œuvre des projets structurants (construction des autoroutes Edéa-Kribi-Douala-Yaoundé : aménagement du port sec de Mbengue ; création de la ville nouvelle de Metouga...);
- Le renforcement de la gouvernance urbaine.

Les projets structurants demandent au préalable des études de faisabilité et de programmation dont on ne saurait faire l'économie. A cet effet, il est nécessaire de réaliser des études pour :

- La voirie structurante, dans une logique de réseau ;
- L'habitat en prenant en compte les limites des programmes publics;
- Les stratégies de promotion de développement économique (études de marchés, actions promotionnelles, restructuration des quartiers spontanés...).

III.3.7.2. La maîtrise du foncier

Les actions motrices auront pour conséquence une demande accrue en acquisitions foncières. Il importe que la Communauté Urbaine mette en œuvre une stratégie foncière efficace, de manière à ne pas bloquer le développement des projets. Les projets ci-après devront retenir une attention très particulière au plan foncier :

- La création d'une zone industrielle à Mbengue;
- La création de centres secondaires à Ekite;
- L'aménagement des sites touristiques ;
- La création d'espaces verts ;
- L'application des règles d'urbanisme (notamment par rapport au recul et à l'alignement des immeubles) ;
- L'encouragement à la création de grandes firmes de transformation agricole ;
- La création de marchés spécialisés ;
- L'aménagement de parcs d'attraction.

De ce point de vue, les pouvoirs publics, par le biais de leurs structures déconcentrées ainsi que des collectivités locales décentralisées, doivent sans délai faire le point de leurs disponibilités foncières ainsi que sur leurs besoins à l'horizon 2035, puis engager les concertations avec les propriétaires fonciers.

La gestion du patrimoine foncier de la Communauté Urbaine doit être substantiellement améliorée. Pour ce faire, il est impératif que la CUED :

- Procède à l'identification, au bornage et à l'immatriculation de tous les terrains nécessaires à la mise en œuvre du PDU avant leur affectation ou cession ;
- Constitue des réserves foncières en faisant recours aux instruments prévus par la loi ;
- Délimite les réserves pour les équipements publics à l'intérieur des quartiers,
- Procède à la viabilisation préalable des zones d'habitat et d'activités ;
- Soumette tout projet à autorisation de construire ;
- Encourage la densification du tissu urbain existant ;
- Prenne des dispositions afin d'interdire toute installation spontanée par la zone urbanisée d'Edéa et à l'intérieur du périmètre d'urbanisation ;

- Assure la protection des zones agricoles ainsi que les autres espaces boisés et les places publiques.

III.3.7.3. La stratégie institutionnelle

Pour un meilleur suivi de l'application du Plan Directeur d'Urbanisme, il est proposé que soit mis en place un Comité de suivi présidé par le Préfet et qui serait composé autant de représentants des administrations, de la société civile et des chambres consulaires. Le Comité se réunira deux fois par an pour rendre connaissance de la mise en application des directives du PDU.

Des comités techniques ad hoc pourront être mis en place pour assurer un suivi plus rapproché des Programmes mis en œuvre. Leur création est laissée à l'initiative de la CUED et des ministères.

L'intercommunalité sera accentuée pour la mise en œuvre des programmes et projets impliquant plusieurs entités décentralisées. La formalisation des actions communes sera assurée par les contrats de ville qui pourront être signés en la CUED et l'Etat, la CUED et les communes avoisinantes.

Comme la plupart des projets devront être réalisés par le secteur privé, la Communauté Urbaine devra instituer un cadre de concertation et de promotion du PDU dans lequel les opérateurs économiques privés pourront prendre la mesure des opportunités offertes par le PDU. La Chambre de Commerce, des Mines et de l'Artisanat devra à ce titre jouer un rôle très actif dans la promotion du PDU.

III.3.7.4. La stratégie financière

Au vu de l'ampleur des besoins, la Communauté urbaine doit accroître sa capacité d'investissement à travers :

L'augmentation de ses recettes fiscales par un meilleur fonctionnement des services d'assiettes et de recouvrement ;

Le jumelage ou la coopération décentralisée;

L'appui de l'État pour un certain nombre d'actions et particulièrement celles liées au foncier grâce au concours du MINDAF pour les opérations de bornage et d'immatriculation.

Les investissements de la Communauté urbaine seront faits en concertation avec ceux du secteur privé, de manière optimale qui permette de limiter l'endettement public de la ville. La stratégie financière devra être un document élaboré à la suite des différentes études de programmation et comprendra des simulations de chaque projet et de l'ensemble du PDU.

III.3.7.5. Le Système d'information géographique

Le besoin d'une bonne gestion des informations s'est fait sentir tout au long de l'étude. La Communauté a commencé avec le projet PCD à mettre en place un système d'information géographique qui n'a malheureusement pas été entretenu. Le besoin s'accroît encore avec la mise en œuvre du PDU.

Le renforcement des services de la CUED sur la gestion du Système d'information fera partie des conditions de réussite de la mise en application du PDU.

Conclusion

Au vue de la création d'une ville nouvelle à Edéa sur une superficie d'environ 2 300 ha comportant :

- Un centre commercial de 15 ha ;
- Une zone universitaire de 205 ha ;
- Une zone de logements sociaux 302 ha ;
- Un complexe sportif sur 55 ha ;
- Un parc urbain sur 61 ha ;
- Une zone d'industrie lourde sur environ 489 ha ;
- Une plate-forme de transbordement (port sec) sur 275 ha,

De la création d'une zone d'industrie moyenne et légère à Edéa II d'une superficie d'environ 867 ha, d'un technopôle d'une superficie de 743 ha ;

De l'élargissement et de l'aménagement de la nationale RN3 passant de 1x2 voies à 2x2 voies tel qu'indiqué sur les profils en travers types joints en annexe ;

De la création d'un boulevard périphérique de 2x2 voies ;

De la création de deux (02) contournantes Ouest et Est ;

De deux (02) bretelles Est et Ouest devant relier Edéa à l'autoroute Douala-Yaoundé.

Fort de tout ceci, Edéa ne sera plus une simple ville carrefour ou de relais, mais une ville industrielle, un véritable noyau de distribution entre le Littoral, le Centre, le Sud, de l'Ouest voire de la sous-région Afrique centrale.

Cette vision ambitieuse ne peut se réaliser que si les pouvoirs publics mettent tous les moyens techniques, politiques, financiers et humains pour la mise en œuvre du PDU, des POS et des Plans de Secteurs (PS) proposés.

III.4. Choix retenus pour la délimitation du zonage

Le Plan Directeur d'Urbanisme définit des zones fonctionnelles visant à préserver l'identité de chaque zone : des zones administratives, industrielles, naturelles et résidentielles. Chaque zone est soumise à une régulation spécifique, qui autorise ou interdit certains types d'occupation des sols et prescrit les modes d'implantation des constructions.

III.4.1. La zone administrative

La zone A est caractérisée par une densité relativement forte et la prédominance des fonctions centrales. Elle accueille ainsi en priorité les bâtiments administratifs, ainsi que les logements dont la monumentalité ou la qualité architecturale expriment la centralité. Elle comprend deux secteurs distincts :

- Le secteur A1 représente le pôle administratif central d'Edéa.
- Le secteur A2 représente les centres secondaires à créer à Edéa 2.

III.4.2. Les zones urbanisées

La zone urbanisée U est constituée par les parties du territoire où le groupement des habitations, des commerces et des constructions destinées à abriter les activités doit être maintenu. La zone U est différenciée en fonction de la densité des constructions, et de leur caractère spontané ou formel. Elle comprend les quatre secteurs suivants :

- Le secteur U1, secteur tertiaire où prédomine un tissu urbain dense avec commerces et activités de loisirs. Il est localisé dans les pôles de centralité et de loisirs.
- Le secteur U2, d'habitat planifié correspond à la trame historique conçue lors de l'occupation allemande et aux secteurs d'extension planifiés. Ce secteur est réservé aux catégories sociales à revenus élevés.

Dans les secteurs résidentiels formels, le règlement vise à préserver l'homogénéité des constructions, en imposant un alignement et des emprises au sol similaires. L'accès aux bâtiments par une voie de 8m de largeur garantit une facilité de circulation dans le quartier, et une accessibilité optimale des constructions. L'aménagement d'espaces verts dans les espaces libres permet d'aérer le paysage et d'éviter le développement de friches urbaines. Des maxima de densités sont définis afin de conserver une homogénéité de formes urbaines dans les quartiers. Des tailles minimales de terrain sont également définies afin d'éviter l'émergence de formes urbaines trop denses et insalubres.

- Le secteur U3 d'habitat mixte couvre les zones caractérisées par un habitat diversifié de l'informel au formel, et par une croissance spontanée. La densité de cet habitat est diverse selon les quartiers. La trame viaire est souvent lâche et étroite, et l'accès aux réseaux d'eau, électricité et assainissement est inégal. Les rez-de-chaussée sont souvent consacrés à des petits commerces ou services informels, en particulier le long des voies de passage.

Les dispositions du règlement sur l'accessibilité et la desserte en réseaux des parcelles sont moins contraignantes dans les quartiers dits d'habitat mixte. La taille des parcelles y dépasse rarement

200 m², et la majorité des quartiers sont desservis par des routes en terre. Ils disposent d'une identité spécifique qu'il faut préserver. Dans les quartiers en état correct, il s'agit d'améliorer la salubrité, l'accessibilité et la desserte en réseaux des bâtiments. Il s'agit également d'accompagner la mutation progressive de l'habitat vers des structures permanentes.

Le sous-secteur U3a est une zone d'habitat de forte densité à proximité du centre-ville d'Edéa

Le sous-secteur U3b est caractérisé par une densité moyenne. Il constitue la quasi-totalité de la zone péricentrale.

Le sous-secteur U3c d'habitat de faible densité constitue un paysage semi-rural caractéristique des quartiers Yassoukou, Dehane, Malimba...

Le sous-secteur comprend ainsi l'extension urbaine entre le centre-ville et l'usine ALUCAM, ainsi que les villages périphériques et encore peu accessibles d'Edéa. Ce secteur n'est pas réservé à une catégorie sociale particulière, étant donné la diversité socio-économique des élites locales et autres particuliers qui y ont construit une habitation de haut standing.

- Le secteur U4 d'habitat spontané à réhabiliter.

Ce secteur concerne les zones d'habitat spontané dense et moyennement dense dont l'état des constructions et des réseaux divers nécessite une intervention urgente. Les tissus spontanés les plus dégradés doivent faire l'objet d'opérations de réhabilitation spécifiques, affectant aussi bien le bâti que l'ensemble des réseaux. La restructuration des quartiers spontanés implique la réhabilitation du bâti, la mise en place d'une trame viaire et de réseaux suffisante, et l'imposition de modes d'implantation plus réguliers, à travers une réglementation en matière d'alignement, de taille de parcelle et d'emprise au sol.

- Le sous-secteur U4a est une zone d'habitat spontané de forte densité à restructurer (quartier Amour)
- Le sous-secteur U4b est un habitat spontané moyennement dense à réhabiliter (Ekite)

III.4.3. La zone à urbaniser (zone AU)

La zone AU est constituée par les parties du territoire où le groupement des habitations, des commerces et des constructions destinées à abriter les activités doit être développé ou créé. Ce secteur doit faire l'objet d'un plan de lotissement ou d'aménagement concerté afin d'encadrer la croissance urbaine et d'assurer le raccordement aux réseaux d'eau, électricité et assainissement de l'ensemble des constructions. Ces zones d'opération peuvent être affectées aux aménageurs privés ou institutionnels tels que la MAETUR, la SIC, le Crédit Foncier, les mairies...

Dans les zones à urbaniser AU, un quota de logements sociaux est exigé pour la construction d'une SHON supérieure à 800 m². Ce dispositif favorise l'établissement de péréquations entre des logements de standing plus faciles à rentabiliser et des logements sociaux, qui bénéficieront parallèlement des réseaux aménagés sur la parcelle.

III.4.4. Les zones industrielles et artisanales (zone I)

Les zones industrielles et artisanales sont constituées par les parties du territoire dans lesquelles peut être maintenu, développé et créé un groupement d'établissements industriels, de dépôts et d'installations publiques ou privées dont le voisinage est plus ou moins compatible avec l'habitation.

La zone d'industrie lourde concentrée à Edéa 1 autour du port sec projeté de Mbengue, le technopôle sur le site de l'ex-CELLUCAM et la zone d'industrie moyenne et légère de Malimba, est concernée par des dispositions qui tendent notamment à renforcer son accessibilité et à assurer sa desserte systématique par les réseaux d'eau, électricité et assainissement. La construction de logements y est limitée afin d'éloigner la population des nuisances industrielles.

Le Plan Directeur d'Urbanisme prévoit les secteurs suivants :

- Le secteur I1 ou secteur industriel existant, essentiellement constitué de la société ALUCAM et l'ex-CELLUCAM
- Le secteur I2 ou secteur industriel à créer, comprenant la zone d'industrie lourde à Mbengue et une zone d'industrie moyenne et légère à Malimba.
- Le secteur I3 ou secteur portuaire dans la zone de port sec à Mbengue.
- Les zones naturelles

La zone naturelle englobe les espaces consacrés à l'agriculture, au domaine forestier et aux espaces verts. Cette zone fait l'objet dans son ensemble d'une limitation de l'urbanisation, et ses ressources naturelles doivent être préservées.

- Le secteur Na comprend les terrains agricoles, les petits villages et les activités agro-industrielles privées ou liées à la SOCAPALM. L'activité agricole impliquant de nombreux emplois doit être préservée.

La préservation des zones agricoles permet d'accompagner le développement du secteur agroindustriel, constituant une part majeure des emplois régionaux et de limiter le phénomène de «mitage» : urbanisation incontrôlée sur l'ensemble du territoire sans prise en compte des réseaux existants.

- Le secteur Nb concerne les espaces verts aménagés. Artificiels comme le Jardin Botanique ou naturels, ils constituent une ressource touristique et un espace de respiration pour la ville.
- Le secteur Nc concerne les espaces verts à créer. Ces espaces, situés au cœur des zones à risque, doivent voir leur urbanisation limitée et être libérés au profit d'espaces verts.
- Le secteur Nf comprend l'ensemble du domaine forestier. Ce domaine à préserver est caractérisé par une grande richesse de la faune et de la flore. La protection des zones naturelles et forestières favorise leur mise en valeur à des fins touristiques et la préservation des espèces animales et végétales rares.

Plan de zonage d'Edéa

Le plan de zonage fournit la destination finale et l'usage des sols dans le territoire de la Communauté urbaine.

Tableau 50 : Découpage du territoire en zones

ZONES	NUM	CODE	SECTEUR	DESCRIPTION
Zones urbaines				
Administration(A)	1	A1	Pôle Administratif central	Plateau administratif actuel (bureaux et logements)
	2	A2	Pôles Administratifs secondaires	Ekite (bureaux, Police, services,)
Résidentielle(H)	3	HfD	Résidentiel Faible Densité	Emprise au sol:<0,4 COS entre 0, 25 et 0,8etHmax=2 niveaux Taille minimale parcelle:200m2 Nombre maximum d'unités construites à l'hectare:30
	4	HMD	Résidentiel Moyenne Densité	Emprise au sol:entre0, 4 et0, 7 COS entre0, 7 et 2,4et2<H< 5niveaux Taille minimale parcelle:1000m2 Nombre max d'unités construites à l'hectare:10
	5	HFD	Résidentiel Forte Densité	Emprise au sol:>0,7 OS entre2, 5 et 4et5<H <10niveaux Taille minimale parcelle:2000m2 Nombre max d'unités construites à l'hectare:5
	6	H4	Résidentiel mixte	Emprise au sol:entre0, 4 et0,7 COS entre0, 7 et 2,4 et 2<H <5 niveaux Taille minimale parcelle:1000m2 Nombre max d'unités construites à l'hectare:10
	7	H5	Habitat à restructurer Moyenne Densité	Emprise au sol:entre0, 4 et0, 7 COS entre0, 7 et 2,4et2>H<5niveaux Taille minimale parcelle:200 m2 Nombre max d'unités construites à l'hectare:20

ZONES	NUM	CODE	SECTEUR	DESCRIPTION
Commerciale(C)	8	C1	Centre d'affaires	Activités commerciales et de services Emprise au sol:>0,7 COSentre2, 5 et 4et 5<H <10niveaux Taille minimale parcelle:2000m ² Nombre max d'unités construites à l'hectare:5
	9	C2	Marchés	Activités commerciales prépondérantes
Industrielle(I)	10	I1	ZI-Usines & Entrepôt	Industrie lourde générant des déchets liquides ou gazeux polluants Zones de manutention et d'entrepôts entraînant une circulation lourde, Emprise au sol:<0,5 COSentre0, 25 et 0,5etH<2niveaux Taille minimale parcelle:5000m ² Nombre max d'unités construites à l'hectare:2
	11	I2	ZI-Mines & Carrières	Zones d'extraction, débrayage ou déstockage des matériaux
	12	I3	Parc d'activités	Industries légères, n'entraînant de rejets liquides ou gazeux polluants; Grande distribution Emprise au sol:<0,7 COS entre 0,25 et 0,5 et H<3 niveaux Taille minimale parcelle: 2000m ² Nombre max d'unités construites à l'hectare:5
Equipements(E)	13	E1	Santé	Hôpitaux, Centres de santé et autres équipements connexes
	14	E2	Sciences/Education	Activités d'éducation, de formation et de recherche
	15	E3	Socio-collectifs	
	16	E4	Culturels	Théâtre, Culte,
	17	E5	Sports/Loisirs	Activités sportives et connexes (Palais des sports, Stades, Gymnases)

ZONES	NUM	CODE	SECTEUR	DESCRIPTION
	18	E6	Services publics	Equipements d'Électricité, Eau potable, Radio et Télé- communications
	19	E7	Patrimoine	Chefferies traditionnelles, Monuments historiques
	34	E8	Transport	Plateformes de transport, Gare routière, Stationnement camions, débarcadère
Espaces publics(P)	20	P1	Places publiques	Aire de repos
	21	P2	Parc urbain	Espace vert aménagé pour la détente
	22	P3	Sports et loisirs	Aires pour la pratique de sport collectif ou individuel et des activités nautiques
	23	P4	Zone touristique	Sites touristiques, hôtels...
Zones naturelles(N)				
Habitat rural	23	N1	Habitat rural	Habitat dispersé entouré de jardins familiaux COS entre<0,10et1<H<2 niveaux Taille minimale parcelle:1000m2
Zones à vocation agricole	24	N2	Zones à vocation agricole	Espaces réservés à la pratique exclusive de l'agriculture En petites exploitations ou en plantations industrielles
Zones vertes	25	N3	Zone hydro morphe	Zones humides à écologie sensible (marécages, mangroves),
	26	N4	Plan d'eau	Etangs, Lacs
	27	N5	Zone naturelle projetée	Forêts protégées (Parc naturel, réserve de faune, forêt classée)
	33	N7	Coulées vertes	Zone d'espaces verts
Zone à risque	28	N6	Zone à risque	Espace délimité présentant un risque naturel, Site dangereux
Zones Spéciales(S)				
Domaine militaire	29	S1	Domaine militaire	Terrain réservé aux casernements et aux manœuvres militaires
Domaine Aéroportuaire	30	S2	Domaine Aéroportuaire	Domaine aéroportuaire
Domaine Portuaire	31	S3	Domaine Portuaire	Domaine portuaire
Domaine ferroviaire	32	S4	Domaine ferroviaire	Domaine ferroviaire

Carte 14 : plan directeur d'urbanisme

Carte 15 : Mise en œuvre court terme

Carte 16 : Mise en œuvre moyen terme

Carte 17 : mise en œuvre long terme

Références bibliographiques

I. Législation

1. Loi n° 73-021 du 20 juillet 1973 portant régime général des biens, régime foncier et immobilier et régime des sûretés telle modifiée et complétée par la loi n° 80 -008 du 18 juillet 1980.
2. Loi n°19 du 26 Novembre 1983 modifiant les dispositions de l'article 5 de l'ordonnance n°74/1 du 06 Juillet 1974 fixant le régime foncier.
3. Loi n° 98-005 du 14 avril 1998 relative au régime des eaux.
4. Loi N° 2004/003 du 21 avril 2004 régissant l'urbanisme au Cameroun et définissant le Plan d'Occupation du Sol, le Plan d'Aménagement Foncier et des dispositifs relatifs aux lotissements.
5. Ordonnance N° 74-1 du 06 Juillet 1974 sur le régime foncier et domanial et les procédures d'expropriation pour cause d'utilité publique, il a été complété par la Loi n° 85-09 du 04 juillet 1985.
6. Décret n° 2005/178 du 27 Mai 2005 portant organisation du Ministère des domaines et des affaires foncières.
7. Décret n° 2005/481 du 16 Décembre 2005 modifiant et complétant certaines dispositions du décret N°76/165 du 27 Avril 1976 fixant les conditions d'obtention du titre foncier.
8. Décret no 2008/0736/pm du 23 avril 2008 fixant les modalités d'élaboration et de révision des documents de planification urbaine

II. Rapport généraux

1. Rapports du plan d'urbanisme directeur de la ville d'Edéa de 1982 par BCEOM
2. Stratégie de Développement de la ville d'Edéa
3. Documents de planification des villes de Douala et Bafoussam

III. Site Web (Webographie)

1. Développement local, (1989) <http://unités.igann.ca/acp/albrevues.htm>
2. Journée mondiale de l'habitat 2000, la révolution urbaine mondiale.* : de la ville à l'urbain.WWW.urbanisme.urbain.équipements.gouv.fr/édu/accueil/bibliographie/devdurable/.
3. WWW.unhabitat.org/ump
4. WWW urbanobservary.org/i

TABLE DES MATIERES

LISTE DES CARTES	III
LISTES DES FIGURES	IV
LISTE DES PHOTOS	V
LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES	VII
0- INTRODUCTION GENERALE.....	1
0.1- LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	2
0.2- DEFINITION DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE ET LE PÉRIMÈTRE URBAIN..	2
CHAPITRE I : SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC URBAIN.....	5
I. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE.....	6
I.1. ANALYSE DES COMPOSANTES DU SITE NATUREL.....	6
I.1.1. <i>Relief et topographie du site</i>	6
I.1.2. <i>Géomorphologie et pédologie</i>	7
I.1.3. <i>Hydrographie</i>	7
I.1.4. <i>Climatologie</i>	7
I.2. - ETAT ET STRUCTURE DE LA POPULATION.....	10
I.3. MOBILITE RESIDENTIELLE.....	11
I.4. ACTIVITES ÉCONOMIQUES	12
I.4.1. <i>Le secteur primaire</i>	12
I.4.2. <i>Le secteur secondaire</i>	12
I.4.3. <i>Le secteur tertiaire</i>	12
I.5. ANALYSE DES COMPOSANTES DU SITE CRÉÉ	14
I.5.1. <i>Organisation générale de l'espace urbain</i>	14
I.5.2. <i>Les tendances de l'urbanisation</i>	15
I.5.3. <i>Typologie de l'habitat et de tissu urbain</i>	15
I.6. SITUATION FONCIÈRE A EDEA	17
I.7. EQUIPEMENTS COLLECTIFS.....	21
I.7.1. <i>EQUIPEMENTS ADMINISTRATIFS</i>	21
I.7.1.1. <i>Equipements scolaires</i>	21
I.7.1.2. <i>Equipements Sanitaires</i>	22
I.7.2. <i>EQUIPEMENTS CIVIQUES, CULTURELS ET CULTUELS</i>	22
I.7.2.1. <i>Les équipements socio-éducatifs et culturels</i>	23
I.7.2.2. <i>Équipements de sports et de l'éducation physique</i>	23
I.7.2.3. <i>Équipements de tourisme et loisirs</i>	24
I.7.2.4. <i>Les équipements marchands</i>	25
I.7.2.5. <i>Équipements industriels</i>	25
I.7.3. <i>VOIRIE ET RESEAUX DIVERS (VRD)</i>	27
I.7.3.1. <i>Catégories des voies rencontrées dans la ville d'Edéa</i>	27
I.7.3.2. <i>Bilan diagnostic des voiries</i>	28
I.7.3.3. <i>Aviation et chemin de fer</i>	28
I.7.4. <i>Réseau d'électricité</i>	30
I.7.4.1. <i>Aménagement hydroélectriques d'Edéa</i>	30
I.7.4.2. <i>Réseaux d'éclairage public</i>	30

1.7.5.	Réseaux et structures de Télécommunications.....	30
1.7.5.1.	Téléphone fixe	30
1.7.6.	Approvisionnement en eau potable	31
1.7.7.	Assainissement des eaux pluviales.....	33
1.8.	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	34
1.8.1.	Ordures ménagères.....	34
1.8.2.	La ligne électrique haute tension.....	34
1.8.3.	Le réseau routier et le chemin de fer	34
1.9.	ANALYSE DES ASPECTS INSTITUTIONNELS ET FINANCIERS	37
1.9.1.	Organisation communale.....	37
1.9.1.1.	Organisation de la communauté urbaine.....	37
1.9.2.	Analyse des finances locales	39
1.9.2.1.	Situation financière de la communauté urbaine d'Edéa (CUED)	39
1.9.3.	LES PROJETS STRUCTURANTS PROGRAMMES OU EN COURS	40
1.9.3.1.	Projet d'aménagement d'un port sec ou plate-forme de transbordement	40
1.9.3.2.	Projet de l'autoroute Edéa Kribi	41
1.9.3.3.	Le réseau ferré	41
1.9.3.4.	Voies de contournement de la ville	41
1.9.3.5.	Les autres projets	41
1.9.4.	CONNECTIVITE D'EDEA AUX VILLES DE KRIBI ET DOUALA	42
1.9.4.1.	Attractivité et compétitivité de la ville d'Edéa.....	42
1.9.4.2.	Vision de connectivité de la ville d'Edéa par rapport à Douala	43
1.9.4.3.	Vision de la connectivité de la ville d'Edéa par rapport à Kribi.....	44
CHAPITRE II : VISION ET OBJECTIFS STRATEGIQUES DU PDU.....		51
II.	DEFINITION DES ORIENTATIONS STRATEGIQUES ET VISION DU PDU	52
II.1.	- ORIENTATIONS STRATEGIQUES	52
II.2.	LA VISION DU PDU DE LA VILLE D'EDEA	52
II.3.	PLAN DIRECTEUR D'URBANISME	57
II.3.1.	Principes d'aménagement.....	57
II.3.1.1.	Principe d'équipement progressif à travers un double périmètre : périmètre urbain et périmètre d'équipement	57
II.3.1.2.	Principe de lisibilité de la structure urbaine	58
□	La zone urbaine.....	58
-	La multi-polarisation de l'organisme urbain.....	58
-	Les noyaux résidentiels anciens.....	59
-	Les zones résidentielles nouvelles.....	59
-	Prise en compte des contraintes du site	59
□	La zone rurale	59
II.3.1.3.	Principe d'organisation générale de l'espace	59
II.3.1.4.	Principes d'affectation des zones.....	60
□	Stratégies d'affectation des zones d'activités et des centres de services et d'animation	60
□	Stratégies de localisation des zones d'habitat	60
II.3.1.5.	Principes d'aménagement des VRD.....	61
II.3.1.	Principe de grande maille d'urbanisation dans les zones d'extension.....	61

II.3.2.	<i>Présentation des variantes d'aménagement</i>	62
II.3.2.1.	<i>La variante 1</i>	63
II.3.2.2.	<i>La variante 2</i>	64
II.3.3.	<i>Justification du choix du parti d'aménagement</i>	66
CHAPITRE III : PROGRAMMATION ET JUSTIFICATION DES PROJETS		67
III.	RAPPEL DES PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES	68
III.1.	HYPOTHESE DE CROISSANCE	68
III.1.1.	<i>Hypothèse basse</i>	68
III.1.2.	<i>Hypothèse moyenne</i>	68
III.1.3.	<i>Hypothèse haute</i>	68
III.2.	PROGRAMMES D'AMENAGEMENT	69
III.2.1.	<i>Programme des équipements administratifs</i>	69
III.2.2.	<i>Équipements sanitaires</i>	70
III.2.3.	<i>Équipements sportifs</i>	70
III.2.4.	<i>Équipement de sécurité</i>	70
III.2.5.	<i>Équipements touristiques</i>	71
III.2.6.	<i>Équipements économiques et marchands</i>	71
III.2.7.	<i>Les équipements de la relance de l'appareil économique</i>	71
III.2.8.	<i>Programme d'habitat</i>	72
III.2.9.	<i>Programme des VRD</i>	75
III.2.9.1.	<i>Voiries primaires</i>	78
III.2.9.2.	<i>Autoroute Edéa-Kribi</i>	80
III.2.9.3.	<i>Projet du chemin de fer Edéa Kribi</i>	81
III.2.9.4.	<i>Projet de l'autoroute Yaoundé –Douala</i>	81
III.2.10.	<i>Réseaux électriques et éclairage public</i>	86
III.2.11.	<i>Etat des lieux du réseau électrique à Edéa</i>	86
III.2.12.	<i>Réseaux électriques proposés (voir carte)</i>	86
III.2.13.	<i>Projets prioritaires</i>	86
III.2.14.	<i>L'éclairage public</i>	87
III.2.15.	<i>Les réseaux de télécommunications</i>	90
III.2.15.1.	<i>Vision pour la conception du réseau de télécommunications dans la ville d'Edéa</i> 90	
III.2.15.2.	<i>Plan d'action</i>	90
III.2.16.	<i>Alimentation en eau potable</i>	92
III.2.16.1.	<i>Hypothèse de dimensionnement</i>	92
III.2.16.2.	<i>Consommations spécifiques</i>	92
III.2.16.3.	<i>Propositions d'aménagements</i>	95
III.2.16.4.	<i>Projet d'extension du réseau d'eau de la ville d'Edéa</i>	95
III.2.16.5.	<i>Identification d'une nouvelle source de captage ou prise d'eau</i>	96
III.2.16.6.	<i>Calcul du diamètre de la conduite d'adduction</i>	96
III.2.16.7.	<i>Dimensionnement du château d'eau et des réservoirs</i>	97
III.2.16.8.	<i>Hauteur à laquelle placer le château d'eau et les réservoirs</i>	97
III.2.17.	<i>Schéma indicatif d'assainissement</i>	100
III.2.18.	ASSAINISSEMENT SOLIDE	104

III.3.	PROGRAMMES D'INVESTISSEMENT PRIORITAIRES (PIP) A L'HORIZON	
DU PDU		105
III.3.1.	<i>Programme d'investissement prioritaire des équipements administratifs</i>	105
III.3.2.	<i>Programme d'investissement prioritaire des équipements sportifs, de tourisme et de loisirs</i>	113
III.3.3.	<i>Programme d'investissement prioritaire (PIP) espaces verts existants ou à créer</i>	114
III.3.4.	<i>Programme d'investissement prioritaire sur les sites touristiques</i>	115
III.3.5.	<i>Programme d'investissement prioritaire sur l'habitat</i>	118
III.3.6.	<i>Programme d'investissement prioritaire sur les VRD</i>	119
III.3.7.	<i>Mise en œuvre et la gestion du PDU d'Edéa</i>	124
III.3.7.1.	<i>Les actions motrices</i>	124
III.3.7.2.	<i>La maîtrise du foncier</i>	125
III.3.7.3.	<i>La stratégie institutionnelle</i>	126
III.3.7.4.	<i>La stratégie financière</i>	126
III.3.7.5.	<i>Le Système d'information géographique</i>	126
III.4.	CHOIX RETENUS POUR LA DELIMITATION DU ZONAGE.....	128
III.4.1.	<i>La zone administrative</i>	128
III.4.2.	<i>Les zones urbanisées</i>	128
III.4.3.	<i>La zone à urbaniser (zone AU)</i>	129
III.4.4.	<i>Les zones industrielles et artisanales (zone I)</i>	130
	<i>Plan de zonage d'Edéa</i>	131
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	138
	TABLE DES MATIERES	139
	ANNEXES	143

ANNEXES