

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

*Paix – Travail – Patrie*

-----

MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

-----

REPUBLIC OF CAMEROON

*Peace – Work – Fatherland*

-----

MINISTRY OF PUBLIC WORKS

-----

## CONVENTION D'ASSISTANCE TECHNIQUE MINTP/INS

# INVENTAIRE DES ROUTES RURALES



## Manuel de l'enquêteur



Réalisé par l'Institut National de la Statistique

BP 134 Yaoundé Tél. : (237) 22 22 04 45 Fax : (237) 22 23 24 37

Site Web : [www.statistics-cameroon.org](http://www.statistics-cameroon.org)

# SOMMAIRE

SIGLES ET ABREVIATIONS .....	2
AVANT-PROPOS .....	3
INTRODUCTION .....	4
CHAPITRE I : PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE .....	5
1.1 Finalité.....	5
1.2 Contexte et justification .....	5
1.3 Objectifs .....	6
1.3.1 Objectif général .....	6
1.3.2 Objectifs spécifiques .....	6
1.4 Résultats attendus .....	6
1.5 Champ de l'étude.....	7
Définition du concept de "route rurale" .....	7
1.6 Durée, personnel et organisation de la collecte.....	7
CHAPITRE II : ELEMENTS METHODOLOGIQUES DE LA COLLECTE .....	9
2.1. Organisation et administration de la collecte .....	9
2.1.1. Composition du personnel de terrain .....	9
2.1.2. Organisation de la collecte .....	9
2.1.3. Rôle de agents de collecte .....	10
2.2. Déploiement des agents sur le terrain .....	12
2.2.1 Connaissance préalable des zones de travail .....	12
2.2.2 Planification de la collecte .....	18
CHAPITRE III : REMPLISSAGE DES QUESTIONNAIRES.....	20
3. 1. Utilisation du GPS .....	20
3.1.1. Généralités.....	20
3.1.2. GPS et Inventaire des Routes Rurales.....	21
3.1.3. Présentation du GPS Garmin DAKOTA 20 et Collecte des informations géographiques.....	21
3.1.4. Quelques consignes pratiques .....	26
3. 2. Présentation des outils de collecte .....	27
3.2.1. Fiche de collecte des Tracés .....	27
3.2.2. Fiche de collecte des Waypoints .....	30
3.2.3. Questionnaire canton/groupement .....	31
BIBLIOGRAPHIE .....	34
ANNEXE .....	35
Annexe 1 : Nomenclature des circonscriptions administratives .....	35
Annexe 2 : Manuel des concepts et des définitions sur les routes .....	38

## SIGLES ET ABBREVIATIONS

<b>BTP</b>	Bâtiments et travaux publics
<b>CEAAC</b>	Commission Economique pour l'Afrique bureau sous régional de l'Afrique Centrale
<b>CFA</b>	Franc de la Coopération Financière d'Afrique Centrale
<b>CEMAC</b>	Communauté Economique et Monétaire d'Afrique Centrale
<b>CMA</b>	Centre Médical d'Arrondissement
<b>CSI</b>	Centre de Santé Intégré
<b>GA</b>	Grue aménagée
<b>GNA</b>	Grue non aménagée
<b>GPS</b>	Global Positioning System
<b>INS</b>	Institut National de la Statistique
<b>IRR</b>	Inventaire des Routes Rurales
<b>MINTP</b>	Ministère des travaux Publics
<b>PDR</b>	Plan Directeur Routier
<b>PN2R</b>	Programme National de Réhabilitation et de Construction des Routes Rurales
<b>PST</b>	Programme Sectoriel des Transports (PST)
<b>PVC</b>	Polychlorure de vinyle
<b>SIG</b>	Système d'Information Géographie
<b>SIREDO</b>	Système informatisé de recueil de données
<b>SRP</b>	Stratégie de Réduction de la Pauvreté
<b>USB</b>	Universal Serial Bus
<b>UTM</b>	Universal Transversal Mercator Grid
<b>WGS</b>	World Geodetic System

## AVANT-PROPOS

L'inventaire des routes rurales du Cameroun est une opération d'envergure nationale donc l'importance, étroitement liée aux principaux résultats attendus exige beaucoup de sérieux et de concentration. Cette opération est l'initiative du Gouvernement camerounais à travers le Ministère des Travaux Publics et est réalisée par l'Institut National de la Statistique (INS).

Le Gouvernement attache un grand prix à la bonne réalisation de cette étude dont les résultats permettront de lever l'un des principaux obstacles au développement socio-économique du pays, à travers des activités de réhabilitation et d'entretien du réseau routier rural.

Le succès de cette opération dépend fortement de la manière avec laquelle vous animerez les groupes d'entretien, de votre façon de collecter les informations socioéconomiques et géo-référentielles et surtout de la manière de les reporter dans les différents types de questionnaires. Suivez scrupuleusement tous les conseils qui vous sont donnés dans ce manuel, ils vous permettront de mieux effectuer la tâche qui vous incombe. Faites également bon usage du matériel qui vous sera confié et retournez le obligatoirement à votre superviseur départemental après la collecte.

L'inventaire des routes rurales est une opération nationale de collecte des données en vue de fournir aux pouvoirs publics et aux acteurs économiques et socio politiques, les informations nécessaires en vue de lever l'un des principaux obstacles au développement socio-économique du pays, à travers des activités de réhabilitation et d'entretien du réseau routier rural. L'ouverture des voies d'accès aux zones agricoles et pastorales enclavées est ainsi assurée en toute saison.

Cette collecte des données pour laquelle les agents recenseurs sont impliqués exige une harmonisation de la compréhension des objectifs de l'étude et des outils de collecte. Le présent document vient à point nommé contribuer à cette fin.

La bonne compréhension et le respect strict des instructions qui sont contenues dans ce manuel conditionnent la réussite de cette enquête.

## INTRODUCTION

La route est le principal mode de transport des populations camerounaises. C'est aussi elle qui assure les trois quarts des flux des biens. En cela elle est un élément essentiel du développement. Les routes rurales ne dérogent pas à cette règle car elles assurent la desserte en profondeur du pays et le désenclavement des populations. Ce qui leur permet d'accéder au reste du réseau routier et de s'intégrer à la vie économique et sociale du pays.

Malgré les efforts consentis depuis 1996, notamment avec le Programme Sectoriel des Transports (PST) dont le but était de préserver le patrimoine routier en garantissant la pérennité des investissements réalisés, le Cameroun souffre toujours d'une insuffisance d'équipements. Pour pallier cela, le programme dénommé Programme National de Réhabilitation et de Construction des Routes Rurales (PN2R) a été officiellement lancé en 2007. Ce programme couvre l'étendue du territoire. Ce programme s'inscrit dans la mouvance des récentes mesures présidentielles visant à améliorer les conditions de vie des populations. Il a pour objectif principal la construction et la réhabilitation de 6 000 Km de routes rurales en 4 ans pour 64 milliards de francs CFA.

Pour atteindre cet objectif, il est important de disposer des informations fiables sur l'ensemble du linéaire des routes rurales. Il convient dès lors, d'inscrire cet objectif dans la durabilité, d'asseoir la réhabilitation et l'entretien des routes rurales sur un système de financement ou de budgétisation efficace et pérenne, ceci dans le but d'assurer la viabilisation régulière du réseau, d'où la nécessité de procéder à l'inventaire des routes rurales au Cameroun à travers la constitution d'une banque de données des paramètres y relatifs en vue de la maîtrise de la planification et de la programmation dans le secteur des routes. Cette étude devra permettre de décrire la nature du réseau routier rural, son étendue et son rendement, ses goulots d'étranglement et son potentiel de développement.

Le présent guide du superviseur est structuré autour de trois chapitres. Le premier chapitre est consacré à la présentation générale de l'étude. Vient ensuite le chapitre sur l'utilisation du GPS et le remplissage des fiches/questionnaires. Le dernier chapitre est consacré à l'intégration des données et aborde particulièrement les questions de cohérence des données collectées.

# CHAPITRE I : PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE

## 1.1 Finalité

L'inventaire des routes rurales a pour finalité de fournir aux pouvoirs publics et aux acteurs économiques et socio-politiques, les informations nécessaires en vue de lever l'un des principaux obstacles au développement socio-économique du pays, à travers des activités de réhabilitation et d'entretien du réseau routier rural. L'ouverture des voies d'accès aux zones agricoles et pastorales enclavées est ainsi assurée en toute saison.

## 1.2 Contexte et justification

Après une croissance soutenue de son économie, le Cameroun a subi à partir du milieu des années 80, d'importants chocs consécutifs à l'effondrement des cours internationaux des matières premières qui ont plongé son économie dans une sévère récession. Cette crise a fortement affaibli les capacités d'entretien, de maintenance et de développement de ses infrastructures routières, plus particulièrement du réseau routier rural dont plusieurs routes ont disparu ou se sont fortement dégradées, plongeant ainsi de nombreuses localités du pays dans un enclavement total.

Les populations vivant d'activités essentiellement agricoles, résident pour la plupart dans des zones enclavées. De ce fait, elles éprouvent des difficultés considérables pour écouler leur production sur les marchés des centres urbains. Ce qui accroît leur vulnérabilité et les expose à la pauvreté.

Conscient de cette réalité, le Gouvernement camerounais a, dès le retour de la croissance et des grands équilibres macroéconomiques, mis en œuvre dès 1996, le Programme Sectoriel des Transports (PST), qui visait à préserver le patrimoine routier en général en garantissant la pérennité des investissements réalisés. De même, dans le cadre de la mise en œuvre de sa Stratégie de Réduction de la Pauvreté (SRP), l'Etat Camerounais a élaboré et adopté en juin 2005, la stratégie sectorielle du BTP. C'est en particulier dans le cadre de la pérennisation de ces actions que le Gouvernement a entrepris, avec l'appui des partenaires au développement notamment l'Union Européenne, la réalisation d'une étude du Plan Directeur Routier (PDR) qui a été finalisé et adopté en 2006.

De plus, s'appuyant sur la "Devise du Congrès Mondial de la Route, Durban 2003" pour qui "La route du développement passe par le développement de la route", le Gouvernement camerounais s'est engagé dans un vaste chantier des réformes socioéconomiques. Dans le cadre de ces réformes, un ambitieux programme dénommé Programme National de Réhabilitation et de Construction des Routes Rurales (PN2R), couvrant toutes les dix régions du pays, a été officiellement lancé en décembre 2007.

Ce programme s'inscrit dans la mouvance des mesures présidentielles du moment visant à améliorer les conditions de vie des populations. Il a pour objectif prioritaire la construction et la réhabilitation de 6 000 Km de routes rurales en 4 ans pour 64 milliards de francs CFA.

Pour atteindre cet objectif, il est important de disposer des informations fiables sur l'ensemble des sections de routes rurales concernées. Il convient dès lors, afin d'inscrire cet objectif dans la durabilité, d'asseoir la réhabilitation et l'entretien des routes rurales sur un système de financement ou de budgétisation efficace et pérenne, ceci dans le but d'assurer la viabilisation régulière du réseau, d'où la nécessité de procéder à l'inventaire des routes rurales au Cameroun. La réalisation de cette opération se déroulera en plusieurs phases. La première s'est réalisée en 2011 et a couvert les régions du Centre, du Sud et de l'Ouest. La présente phase s'intéresse à 4 autres régions à

savoir : le Littoral, l'Est, le Sud-Ouest et le Nord-Ouest. La dernière phase devrait couvrir les 3 régions restantes (partie septentrionale du pays).

### **1.3 Objectifs**

#### **1.3.1 Objectif général**

L'objectif général de cette étude est de faire l'inventaire général du patrimoine routier rural à travers la constitution d'une banque de données des paramètres y relatifs en vue de la maîtrise de la planification et de la programmation dans le secteur des routes. Cette étude devra permettre de décrire la nature du réseau routier rural, son étendue et son rendement, ses goulots d'étranglement et son potentiel de développement.

#### **1.3.2 Objectifs spécifiques**

Comme objectifs spécifiques, cette étude vise à :

- Décrire certaines caractéristiques géotechniques du réseau rural de transports ainsi que son étendue ;
- Evaluer le potentiel socio-économique et les débouchés des localités desservies par les routes rurales notamment les communes ;
- Mesurer la densité du réseau routier rural ;
- Evaluer les difficultés liées aux déplacements au niveau des routes rurales ;
- Mesurer la régularité des actes d'entretien des routes par l'Etat et éventuellement d'autres acteurs.

### **1.4 Résultats attendus**

En rapport avec les objectifs fixés, les principaux résultats attendus de cette étude sont les suivants :

- Une base de données de toutes les routes rurales du Cameroun ;
- Une équipe du personnel du MINTP formé à la prise en main de la base de données et du SIG ;
- Un tableau de bord présentant les indicateurs prioritaires par commune ;
- Un système d'information géographique (SIG) des routes rurales du Cameroun ;
- Un projet de nomenclatures des routes rurales ;
- Un rapport d'analyse présentant :
  - le profil des routes rurales et les spécificités de chaque province, département, arrondissement/district et commune ;
  - le potentiel économique des différentes communes ;
  - l'existence et l'état dans chaque commune des infrastructures sociales et des routes rurales ;
  - les recommandations pertinentes pour une meilleure mise en œuvre de la stratégie des BTP dans le sous-secteur routier.

## 1.5 Champ de l'étude

Sur le plan géographique, l'enquête couvre la totalité de l'étendue du territoire de la République du Cameroun. Toutes les 10 régions du Cameroun sont donc concernées. Pour cette phase, l'étude s'intéresse particulièrement aux régions du Littoral, de l'Est, du Sud-Ouest et du Nord-Ouest.

### Définition du concept de "route rurale"

**Une route rurale**<sup>1</sup> est une voie de communication aménagée à l'intérieur d'une commune à l'exclusion des routes du réseau principal composé des routes classées prioritaires nationales, provinciales et départementales. C'est une infrastructure routière que les habitants des zones rurales riveraines utilisent quotidiennement.

Elle assure le désenclavement des villages, des plantations et des usines, permet la collecte des produits et leur acheminement vers les marchés locaux, les centres urbains, ainsi que le ravitaillement des campagnes en produits de consommation et en intrants agricoles ou industriels. Elle assure également la continuité avec le réseau principal.

Le réseau des routes rurales comprend :

- les routes de liaison entre les zones d'accès et le réseau routier principal, accessibles au trafic motorisé ;
- les chemins : routes saisonnières non améliorées, dégagées pour être accessibles aux véhicules légers et charrettes à traction animale ;
- les pistes : chemins accessibles uniquement aux véhicules à deux roues, piétons et bêtes de somme ;
- les sentiers : chemins dégagés pour le trafic piétonnier et dans certains cas les bicyclettes et motocycles.

## 1.6 Durée, personnel et organisation de la collecte

### • Durée

La collecte des données pour l'Inventaire des Routes Rurales dure 40 jours dans chacune des 4 régions retenues pour la phase 2. Cependant, les équipes n'ayant pas achevé les travaux durant la période devront les prolonger jusqu'à terme.

### • Personnel

Dans chaque région et département, l'inventaire dure 40 jours au total. Dans les différentes communes (urbaines et rurales), les opérations d'inventaire pourront être subdivisées en vagues de sorte à couvrir la totalité du département pendant la durée totale des travaux. Selon la densité du réseau routier rural et le type de strate (urbaine ou rurale), une organisation particulière sera exigée. Cette exigence induit une organisation appropriée, notamment la distinction entre les équipes urbaines, semi-urbaines et rurales dans chaque région. Chaque vague d'inventaire correspond à la durée totale des travaux à effectuer par un binôme (groupe de deux agents enquêteurs) dans deux communes.

Outre les 132 agents enquêteurs qui assurent l'animation des focus group et les travaux d'inventaire proprement dite à eux confiées, le personnel d'encadrement de l'inventaire comprend, aux niveaux hiérarchiques plus intermédiaire, les facilitateurs (25), les encadreurs départementaux (27), les superviseurs départementaux (53), les superviseurs régionaux (08), une équipe de coordination

---

<sup>1</sup> Voir *Stratégie de développement des infrastructures*.



technique composée de coordonnateurs techniques (02) et des experts techniques (20) (statisticiens, MINTP, informaticiens, géographe et SIG), un secrétariat technique et un comité de suivi qui assurent la coordination nationale de l'opération.

Les effectifs des personnels de terrain présentés ci-dessus découlent des charges de travail par agent enquêteur et des ratios d'encadrement de 08 enquêteurs en moyenne par superviseur suivant l'enclavement de la région.

Les chapitres qui suivent détaillent les activités à réaliser pour chacune des deux étapes de travaux de terrain

## CHAPITRE II : ELEMENTS METHODOLOGIQUES DE LA COLLECTE

### 2.1. Organisation et administration de la collecte

#### 2.1.1. Composition du personnel de terrain

Pour cette phase de l'IRR, 132 agents enquêteurs formés seront retenus pour assurer la collecte des données sur le terrain. Parmi les 132 enquêteurs, 66 sont des jeunes gens ayant des connaissances acquises sur les travaux publics. Ils auront entre autres rôles la facilitation de l'identification des objets et ouvrages des travaux publics qui intéressent l'étude.

Les agents enquêteurs sont directement placés sous l'encadrement des superviseurs départementaux. On en compte 53 dont 32 fonctionnaires des services centraux et déconcentrés de l'INS. Les superviseurs départementaux ont principalement pour mission :




- (i) l'organisation du travail des agents enquêteurs ;
- (ii) la poursuite de la sensibilisation auprès des autorités administratives et des populations locales ;
- (iii) le suivi rapproché des équipes de collecte ;
- (iv) la récupération et la conservation des fiches de collecte, des questionnaires et des fichiers de données collectées avec le GPS ;
- (v) le contrôle de cohérence des données collectées ;
- (vi) l'intégration locale des données et la saisie des fiches et questionnaires ;
- (vii) la complétude des cartes départementales mises à leur disposition ;
- (viii) La gestion du matériel de collecte mis à la disposition des équipes ;
- (ix) La gestion administrative du projet dans le département.

Au-dessus des superviseurs départementaux, on a les superviseurs régionaux (8 dont 2 par régions) qui ont principalement pour mission de faire la ronde des équipes de terrains pour s'assurer de l'effectivité des opérations de collecte des données, de prendre connaissance des difficultés rencontrées pour en proposer des solutions. Par ailleurs, c'est à eux qu'incombe la responsabilité de récupérer les bases de données constituées dans chaque département ainsi que les fiches et questionnaires traités.

D'autres personnes interviennent dans l'opération pour faciliter le bon déroulement de la collecte sur le terrain. Il s'agit notamment de 21 facilitateurs du MINTP en poste dans chaque département à parcourir et de 49 encadreurs provenant de Yaoundé et des régions.

#### 2.1.2. Organisation de la collecte

L'organisation de la collecte des données repose sur un travail en équipe. Une équipe est constituée de 2 enquêteurs dont un de l'INS et l'autre du MINTP. Il est question pour le binôme de travailler en collégialité pour :

-  lever les waypoints et les tracés avec le GPS,
-  prendre des photos et
-  remplir les fiches et les questionnaires.

Les tâches seront donc bien partagées entre les membres du binôme. L'un tiendra les appareils et l'autre les fiches/questionnaires.

Le choix du déploiement des équipes dans un département est laissé à l'arbitrage des superviseurs départementaux qui tiendront notamment compte de leur environnement de travail et de la densité présumée des routes pour le faire. Cependant, il est recommandé de déployer une équipe par arrondissement pour les départements à fortes densité de routes comme le département du Wouri par exemple. Il est aussi important de relever que les résultats obtenus lors de la phase 1 par certaines équipes départementales ayant fait un balayage allant de commune en commune ont été probants et peuvent être réitérés par la même approche.

En outre, l'administration du questionnaire destinée aux cantons/groupements à travers les focus groups devra se faire au moment où l'équipe traverse le canton ou le groupement à observer.

**NB** : l'approche focus group doit surtout être perçue ici comme une technique de recoupage des informations obtenues. Il ne s'agit pas de regrouper toutes les populations (ce qui est impossible) mais plutôt de s'assurer que l'information concernant le canton ou le groupement est convergente et fournie par des personnes indiquées (le chef + au moins un notable, au moins 2 notables, etc.).

### 2.1.3. Rôle du personnel de terrain

#### Superviseur départementaux

Les superviseurs départementaux veilleront à mettre à la disposition de chaque équipe (celles qui ne pourront pas être transportées dans le véhicule de mission) une moto-taxi (location) pour permettre les déplacements. Les guides locaux seront réquisitionnés sur place par les équipes pour les accompagner et accélérer le travail. Les moto-taximen qui seront réquisitionnés doivent bien connaître les zones à parcourir et peuvent par ailleurs servir de guide au besoin.

A la fin de chaque journée, les superviseurs départementaux devront faire des efforts pour ramener autant que cela serait possible, toutes les équipes au niveau de la coordination départementale pour faire le point de la journée, récupérer les données, les contrôler et planifier la journée suivante.

Concernant le trinôme de superviseurs affecté dans chaque département, ils ont chacun des attributions bien précises et disjointes.

Pour deux d'entre eux, il s'agit d'organiser le déploiement des équipes sur le terrain, de les accompagner sur le terrain, d'assurer la gestion courante des difficultés rencontrées, de récupérer les fichiers, les fiches et les questionnaires remplies, d'effectuer un contrôle primaire des données collectées par les enquêteurs et de transmettre à leur pair, superviseur départemental, les fichiers recueillis et contrôlés.

Pour l'autre, il s'agit essentiellement d'assurer l'intégration des données reçues de son pair superviseur suivant la procédure indiquée. Par ailleurs, il devra organiser la saisie des données avec l'agent qui pourrait être mis à sa disposition et transmettre au fur et à mesure les fichiers aux superviseurs régionaux pour archivage. Il est donc souhaitable que la fréquence de transmission des fichiers entre les deux superviseurs départementaux soit régulière et au mieux journalière.

Par ailleurs, le superviseur en charge de l'intégration devra être installé aussi proche que possible de son pair mais dans un espace disposant du courant électrique pour ne pas interrompre le travail. De même, les deux superviseurs prendront le soin de s'organiser pour assurer la poursuite de la

sensibilisation administrative notamment les "laisser-passer" et les "messages-portés" à faire signer par les préfets et les sous-préfets.

**N.B : Découpage de routes en tronçons :**

Le découpage des routes se fait en fonction de deux critères :

- (i) la couche de surface/roulement du tronçon ;
- (ii) la vitesse.

La route rurale peut être revêtue de la latérite, de l'asphalte, du gravier, ...

De même, la vitesse d'un véhicule circulant sur une route rurale peut varier selon le tronçon emprunté.

La longueur minimale d'un tronçon est de 500m.

**Agent de collecte**

Pour la collecte proprement dite, à chaque niveau de responsabilité (superviseur régional, superviseur départemental et l'agent enquêteur) est attendue l'exécution de certaines tâches bien précises.

L'agent enquêteur est la personne qui prend l'information à la base. Il doit par conséquent avoir les capacités suivantes :

- animer un Focus group au niveau du quartier/village;
- maîtriser la grille d'entrevue (guide d'entretien) qui est le support de discussion du Focus group ;
- maîtriser toutes les questions du questionnaire et de la fiche de collecte et veiller à transmettre les réponses avec le maximum de fidélité.
- veiller à ce que tous les outils de collecte et le matériel à lui donné soient retournés à son superviseur en parfait état.

Outre ces instructions spécifiques, le superviseur départemental et l'enquêteur devront veiller au respect de toutes les instructions qui seront transmises pendant la phase de collecte par le superviseur régional.

## Répartition du personnel par département

Régions	Départements	Superviseurs régionaux	Superviseurs départementaux	Nombre d'enquêteurs
Est	Département de la Boumba & Ngoko	2	3	8
	Département du Lom & Djerem		3	8
	Département du Haut-Nyong		3	10
	Département de la Kadéy		3	8
Littoral	Département du Wouri	2	3	10
	Département du Moungo		3	12
	Département du Nkam		3	4
	Département de la Sanaga Maritime		3	8
Nord-ouest	Département de Boyo	2	4	8
	Département de Menchum		3	4
	Département de Donga-Mantung		4	10
	Département de Bui		4	12
	Département de Ngo-Ketundjia		4	12
	Département de la Mezam		4	12
Sud-Ouest	Département de Momo	2	4	10
	Département du Fako		4	8
	Département de Mémé		4	8
	Département du Koupé & Manengouba		3	4
	Département de Lebialém		3	4
	Département de Manyu		3	8
<b>TOTAL</b>		<b>8</b>	<b>53</b>	<b>132</b>

## 2.2. Déploiement des agents sur le terrain

Le déploiement du personnel de collecte sur le terrain se fait en trois grandes étapes : *au niveau du Chef lieu du Département, de l'arrondissement et des localités de l'arrondissement*. Ces trois grandes étapes seront précédées de la sensibilisation des autorités administratives, traditionnelles et des populations.

### 2.2.1 Connaissance préalable des zones de travail

Arrivé au niveau du département, le superviseur départemental doit rencontrer le délégué départemental du MINTP et effectuer les opérations suivantes :

- entrer en possession de la carte de chaque commune du département ;
- entrer en possession de la liste, la longueur et l'état des routes rurales répertoriées au niveau du MINTP c'est-à-dire celles qui font l'objet d'un entretien régulier.
- Identifier et éventuellement compléter sur la carte, en étroite collaboration le délégué ou le responsable des routes rurales, les routes listées.

Par la suite le superviseur doit rencontrer le préfet si possible en compagnie du délégué du MINTP afin de s'assurer que les lettres d'information ont été transmises aux sous-préfets des arrondissements de sa circonscription administrative. Au cas où ces messages n'auraient pas été transmis, les superviseurs prendront des dispositions pour les confectionner et les ventiler dans les différentes circonscriptions avant de poursuivre les opérations. Au terme de son entretien avec le préfet, le superviseur doit définir l'itinéraire de déplacement dans les différents arrondissements du département, en fonction des toutes les informations à sa disposition.

Au niveau de chaque arrondissement, le superviseur doit avoir une séance de travail avec le sous préfet dans le but de :

- s'assurer que les lettres d'informations ont été acheminées au niveau des maires ;
- dresser la liste des cantons/groupements ou des villages de l'arrondissement ;
- enrichir les informations contenues sur la carte de la commune en s'intéressant aux axes et aux pôles d'intérêt (formation sanitaire, école, centre touristique, ...) ;
- rassembler des informations sur la praticabilité de la route, la disponibilité de l'électricité et de l'eau, les conditions de sécurité, ... ;
- obtenir les informations pour rencontrer les membres du focus group (voir composition du focus group) ;
- entrer en contact avec le maire par téléphone pour convenir des dispositions nécessaires à prendre pour la tenue du focus group (voir encadré 1) notamment la date, la salle, les personnes ressources et les informations recherchées lors des échanges (voir cahier de charges) ;

Au niveau de la mairie, le superviseur départemental doit procéder, avec l'appui du maire, à la composition et à l'animation du focus group en se référant au guide d'entretien. Il doit se servir des informations recueillies au terme du focus group pour définir un plan de déploiement dans les groupements et les villages.

Au niveau du canton/groupement, le superviseur ou l'agent enquêteur doit :

- dresser la liste des villages ;
- enrichir les informations contenues sur la carte en s'intéressant aux axes et aux pôles d'intérêt (formation sanitaire, école, centre touristique, ...) ;
- rassembler des informations sur la praticabilité de la route, la disponibilité de l'électricité et de l'eau, les conditions de sécurité, ... ;
- procéder, avec l'appui de l'autorité traditionnelle, à la composition et à l'animation du focus group. Il doit se servir des informations recueillies au terme du focus group pour affiner le plan de déploiement sur les routes.

#### Le focus group

Cette enquête qui est la première du genre au Cameroun fait appel à une méthodologie particulière : l'utilisation du « Focus Group » ou « Groupe Cible » à deux niveaux : commune et Canton/Groupement (voir encadré 1).

## Encadré 1 : Focus group

### Définition

Un « Focus group » est une technique de recherche d'informations qui consiste à recruter un nombre représentatif de personnes répondant à des critères d'homogénéité, ces personnes étant regroupées par petits groupes de 6 à 12, et ce dans le but de susciter une discussion ouverte à partir d'une grille d'entrevue (guide d'entretien) de groupe préalablement élaborée.

### Justification de l'utilisation des Focus group

Étant donné que l'objectif de cette étude vise à faire un recensement des routes rurales, la collecte doit consister à balayer dans une zone toutes les routes ayant les caractéristiques d'une route rurale, c'est-à-dire une infrastructure routière que les habitants des zones rurales riveraines utilisent quotidiennement. Il faudrait alors au préalable se rapprocher de ces populations pour recueillir leurs avis sur les routes qui leurs sont prioritaires (conduisant aux services sociaux, économiques et administratifs par exemple). C'est ainsi que la tenu d'un Focus group est la technique la plus indiquée, car il regroupe un nombre représentatif de personnes ayant une bonne connaissance des routes et tronçons de route de leur localité d'une part, et d'autre part une bonne connaissance de l'utilisation de celles-ci.

### Conditions de réussite du focus group

La réussite de cette méthode repose sur quatre facteurs principaux soit :

- le recrutement des participants
- l'animation du groupe
- l'élaboration de la grille d'entrevue
- l'analyse et la synthèse des résultats

Chacun de ces facteurs correspondant à une étape du processus.

#### 1) *le recrutement des participants*

Le recrutement des participants dépend du nombre de groupes à former et du nombre de personnes devant composer chacun de ces groupes. Il y a lieu de se poser tout d'abord la question du nombre de groupes nécessaires, car cette méthode, par définition, ne peut pas être utilisée avec un seul groupe. Plus une communauté est hétérogène, plus il devient nécessaire d'établir des critères distinctifs entre les sous-groupes de la population et, conséquemment, de former plusieurs focus groups.

Les échantillons doivent être représentatifs de l'hétérogénéité du tissu social. Pour ce faire, on forme autant de groupes nécessaires pour respecter et illustrer cette hétérogénéité intergroupes. Puisqu'on doit également maintenir une homogénéité intra groupe, le nombre de groupes peut se situer entre 10 et 150, selon le caractère de la recherche (local ou national) et son niveau complexité. Étant donné la dernière étape de cette méthode « l'analyse qualitative » il n'est pas souhaitable de gonfler outre mesure le nombre de groupes à cause du travail qu'exige l'analyse de contenu. Puisque cette méthode est basée sur les interactions entre les membres d'un groupe elle se doit d'utiliser des groupes restreints, afin de limiter le risque de formation de sous-groupes à l'intérieur de chaque groupe. Quant au nombre d'individus à recruter dans chacun des groupes, ce nombre devrait se situer entre 6 et 12 personnes, 10 pouvant être un nombre idéal (Il vaut mieux prévoir quelques personnes de plus dans ce recrutement, afin de combler les éventuels désistements).

#### 2) *l'animation de groupe*

Pour animer un focus group, les habiletés et fonctions d'animation propres à l'intervention de groupe sont appropriées. Ce type de groupe se situe à mi-chemin entre le groupe de consultation et le groupe de discussion, plus libre.

L'animateur doit guider le groupe s'il veut s'assurer du contenu plus pertinent possible par rapport aux objectifs de la recherche, qui reflète en profondeur les opinions et les sentiments relatifs au contexte particulier de chacun des participants. Deux niveaux doivent préoccuper l'animateur :

- *le contenu (tâche) et*
- *la relation - aspects socio-affectifs/climat*

Les principes de l'entrevue guidée ou semi-structurée seront de mise.

Concernant le déroulement des activités du focus group, il est souhaitable de réunir les participants dans un lieu neutre, c'est-à-dire favorisant l'expression la plus libre neutre, possible, sans contraintes ni craintes. Afin de favoriser les échanges sur une base égalitaire la disposition des personnes en cercle est de rigueur. L'environnement a toujours été une composante importante dans la planification et l'organisation d'un groupe.

Le focus group peut se dérouler sur une période de deux à trois heures, généralement deux. Une consigne ou introduction doit être préparée à l'avance et donnée dès le début de la rencontre. Il s'agit de :

- résumer l'objectif de la rencontre
- la participation attendue
- le temps alloué
- le caractère anonyme des discussions
- les suites prévisibles du projet, etc.

Il faut également négocier dès ce moment l'enregistrement de la discussion et son utilité.

#### 3) *l'élaboration du guide d'entretien*

« Le guide d'entretien constitue le support des discussions de groupe. C'est un outil d'animation ». En fait, il s'agit d'élaborer une guide d'entretien centrée sur les thèmes prioritaires à débattre pour répondre aux objectifs de l'étude. Ces thèmes doivent être répartis dans le temps et suivre une progression logique, rejoignant le principe de l'entonnoir qui guide la plupart des activités de collecte de données de recherche.

#### 4) *l'analyse et la synthèse des résultats*

Il s'agit essentiellement d'une analyse de contenu qui consiste à :

- réunir les données recueillies sur l'ensemble des thèmes
- induire des catégories de ce contenu
- coder, à classer et, dans certains cas, à compter c'est-à-dire tenir compte de la fréquence d'apparition des énoncés

La quantification devrait être utilisée dans la hiérarchisation des thèmes et des sous-thèmes et leur généralisation.

### **Lieu d'entretien et composition du focus group :**

La question du lieu où l'entretien se déroulera est une question importante dans la mesure où le lieu pourrait influencer la capacité et l'habileté de certains membres du groupe cible à donner leurs points de vue.

- Ainsi, il serait donc souhaitable de réunir les participants dans un lieu neutre et ceci en vue de favoriser l'expression la plus libre possible sans contrainte ni crainte. Toutefois, certaines dérogations pourraient être accordées dans cette condition du fait de la complexité à trouver un lieu neutre. On pourrait dans cette mesure recourir aux lieux tels que les foyers, la cours du chef de village, les salles de réunion des administrations...
- Afin de favoriser les échanges sur une base égalitaire, la disposition en cercle des personnes sera privilégiée.
- Les superviseurs devront veiller à ce que toute l'information recueillie au cours des échanges soit matérialisée sur la carte dont l'équipe dispose. Un enquêteur devra être désigné à cet effet avant le début des assises.

En qui concerne le choix des membres du focus group, il convient de rappeler que ceux-ci doivent être représentatifs de l'hétérogénéité du tissu social. Autrement dit, il sera nécessaire de former un groupe illustrant cette hétérogénéité.

Au niveau de la commune, le focus group est composé de :

- deux (02) responsables de la Commune d'arrondissement ;
- un (01) responsable de relevé du trafic routier dans l'arrondissement s'il ya lieu;
- deux (02) représentants de l'association des transporteurs (Taxi de brousse ou Motos taxi, pousseurs) ;
- deux (02) responsables religieux ;
- un (01) chef traditionnel ;
- deux (02) représentants des associations des ressortissants des villages de l'arrondissement et d'un binôme d'enquêteurs.

Il est animé par un superviseur départemental en se référant au guide d'entretien.

Au niveau du village/quartier, le focus group comprend :

- deux (02) représentants du chef du village ;
- deux (02) représentants de l'association des transporteurs (Taxi de brousse ou Motos taxi, pousseurs) ;
- deux (02) responsables religieux ;



- deux (02) représentants des associations siégeant dans le village ;

Il est animé par un superviseur départemental ou un agent enquêteur. Les informations collectées à ce niveau sont consignées dans le questionnaire

### **Cahier des charges du focus group :**

En plus de l'actualisation des cartes, les principaux résultats attendus à la suite de la tenue de l'entretien avec le focus group sont les suivants :

Au niveau de la commune

- l'actualisation des cartes des groupements de la commune.
- le renseignement du guide d'entretien sur les axes prioritaires de la commune ;
- la description de l'itinéraire d'accès aux différents cantons/groupements et la précision de la séquence en tenant compte des contraintes de déplacement ;
- la spécification du moyen de déplacement à utiliser dans chaque cantons/village/route rurale pour la collecte des données ;

Au niveau du village

- l'actualisation de la carte du village.
- le renseignement du questionnaire sur les routes rurales du village;
- la description de l'itinéraire d'accès aux différents pôles d'intérêts et la précision de la séquence en tenant compte des contraintes de déplacement ;
- la spécification du moyen de déplacement à utiliser sur chaque tronçon de route rurale pour la collecte des données.

### **L'actualisation des cartes**

Elle consiste à :

- repérer/tracer l'itinéraire des routes de l'arrondissement et des localités ;
- Repérer les infrastructures de base (*services administratifs et sociaux écoles, hôpital, marché, point d'eau, etc.*) ;
- Repérer les ouvrages d'art et d'assainissement (*des ponts, des dalots, des buses et des radiers...*) ;
- Repérer les obstacles naturels (*fleuve, rivière, montagne, rocher ...*) ;

### **Animation du focus group :**

#### **i. Rappel de l'intérêt et des objectifs du focus group**

Les travaux du focus group doivent commencer par un propos liminaire du superviseur départemental ou de l'agent enquêteur qui se doit de rappeler l'objet de l'étude, son intérêt pour la communauté et de préciser les résultats attendus à la suite de la tenue de la réunion avec le focus group. Celui-ci doit également faire mention de la reconnaissance de l'INS pour la sollicitude dont fait preuve chacun des membres du panel.

Vous pouvez vous présenter de la manière suivante lors du focus groupe :

"Bonjour mesdames et messieurs. Nous sommes \_\_\_\_\_. Nous travaillons dans le cadre de l'étude sur l'inventaire des routes rurales initié par Gouvernement à travers le **MINTP** et exécuté par l'**Institut National de la Statistique**. Par rapport à l'annonce radio concernant l'inventaire des routes rurales dans votre localité, vous avez été sollicités pour participer à ce groupe de discussion. Nous nous pencherons sur les points suivants... "

*ii. Administration des questionnaires et mise à jour de la carte de l'arrondissement et des cantons/groupements*

- La responsabilité de remplir le questionnaire ou le guide d'entretien et d'actualiser la carte devra être confiée à un agent enquêteur, le reste de l'équipe se chargeant de diriger les échanges;
- L'administration du questionnaire sera menée suivant les instructions du manuel du questionnaire;
- Chacune des informations captées dans le questionnaire doit être confrontée aux éléments figurant sur la carte;
- Chaque fois qu'un élément nouveau ne figurant pas sur la carte sera identifié (nouvelles routes, nouvelles infrastructures routières...), celui-ci devra être porté sur ladite carte en se référant à la légende;
- Les éléments nouveaux dont il est question devront être manuellement reportés sur lesdites cartes. Sauf indications contraires, la légende ci-dessus doit être suivie pour la matérialisation des points de repère sur la carte.
- Les questions peuvent faire l'objet d'un bref débat où toutes les parties prenantes doivent pouvoir s'exprimer. les réponses à retenir dans le questionnaire sont celles données par la majorité des membres du focus group.
- A la fin des échanges, remercier les participants en les exhortant à continuer la sensibilisation pour faciliter la collecte qui suivra sur le terrain.

La carte complétée constituera la base de la planification des descentes de terrain.

**Découpage en tronçon :**

Le découpage des routes se fait en fonction de deux critères :

- i) couche de surface/roulement du tronçon ;
- ii) la vitesse.

La route rurale peut-être revêtue de la latérite, de l'asphalte, du gravier, ... De même, la vitesse d'un véhicule circulant sur une route rurale peut varier selon le tronçon emprunté.

La longueur minimale d'un tronçon est de 500m.

## 2.2.2 Planification de la collecte

Avant d'envoyer les équipes sur le terrain il est nécessaire de définir qui fait quoi, comment, où et quand. Il convient de découper la zone de travail en autant de portions de travail qu'il y a d'équipes. Cette division se fait en fonction :

- du nombre d'équipes (càd nombre de GPS) ;
- des moyens de déplacements choisis pour chaque tronçon ;
- de la densité du réseau (nombre et nature des tronçons) et du nombre d'éléments ponctuels à relever le long de ceux-ci.

### **Choix du mode de déplacement et nombre de passage**

Le focus group a permis d'identifier sur la carte les tronçons dont les relevés seront faits :

- à pied (marqué ces tronçons en jaune) ;
- en véhicule (marqué ces tronçons en vert) ;
- en un ou deux passages (marqué ces tronçons en une ou en doubles flèches).

Ceci dépend bien sûr de la nature du revêtement et de la praticabilité pressentie (ou connue) de la route mais aussi de la densité des éléments ponctuels qu'on va devoir y relever.

- Sur les pistes rurales secondaires comportant peu d'éléments ponctuels, vous devez effectuer le relevé en un seul passage ;
- Sur les routes plus importantes comportant de nombreux éléments ponctuels les relevés devraient se faire en deux passages (indiqués par une double flèche), l'axe de route et les caractéristiques des différents tronçons seront enregistrées lors d'un premier passage en véhicule tandis que les ouvrages d'arts, points du réseau, signalisation et autres éléments ponctuels seront enregistrés au second passage.

Les routes déjà levées par GPS (symbolisées en vert) ne devront bien sûr plus être parcourues. Par contre, il est possible que des objets ponctuels existent sur ces tracés. Dans ce cas, un seul passage (éventuellement à pied s'ils comportent beaucoup d'éléments ponctuels) sera nécessaire à leur collecte.

### **Plan de relevé exhaustif**

Connaissant le mode de déplacement et le nombre de passage nécessaire sur chaque tronçon, vous pouvez définir les parcours de chaque équipe. Il suffit de numéroter chaque carrefour suivant l'itinéraire à suivre. Le numéro 1 étant le point de départ d'une équipe. Afin de garantir l'exhaustivité du relevé, il est préférable de procéder par maille. Chaque équipe devra tourner à droite à chaque carrefour. Dans ce cas, tous les tronçons de routes seront segmentés aux carrefours. Si une route ou piste non identifiées préalablement (et donc non reprise sur la carte) est observée sur le terrain, elle doit être relevée par GPS.

### ***Estimation du temps des relevés***

Le temps de déplacement sur chaque tronçon doit être noté sur la carte. Ceci permettra au superviseur, de dimensionner les journées de travail pour chaque équipe et de prévoir les moyens logistiques nécessaires (dépôt des équipes, prévoir leur logement, etc.).

### ***Prise en compte d'autres contraintes logistiques***

Les batteries des GPS doivent être chargées tous les soirs. Il sera donc nécessaire de revenir à un endroit qui dispose d'électricité.

La mémoire de stockage du GPS Garmin Dakota 20 est de quelques 50 Mb. Il sera donc nécessaire de revenir régulièrement à la base pour télécharger les données sur l'ordinateur afin de libérer la mémoire avant que celle-ci ne soit saturée. L'autonomie de la mémoire est difficile à estimer car elle dépend du type et de la méthode d'enregistrement des données.

## CHAPITRE III : REMPLISSAGE DES QUESTIONNAIRES

### 3. 1. Utilisation du GPS

#### 3.1.1. Généralités

##### i) Qu'est-ce qu'un GPS?

Le GPS (Global Positioning System) est un système de localisation par satellites, développé par le Service de défense des Etats-Unis (US Department of Defense). Le GPS est un récepteur qui fonctionne grâce à 24 satellites qui tournent constamment autour de la terre et qui émettent des signaux. Lorsque ces signaux sont reçus par l'utilisateur d'un GPS, ils lui permettent de se situer sur la terre.

##### ii) Comment fonctionne un GPS?

- Les 24 satellites tournent autour de la terre deux fois par jour, à 20 000 kilomètres d'altitude. Chaque satellite transmet des signaux, indiquant sa position précise à un moment précis.
- Le GPS recherche ces signaux afin de fonctionner, le récepteur doit capter au minimum les signaux de trois satellites.
- Le récepteur GPS calcule alors sa position en mesurant l'intervalle entre la transmission et la réception des signaux émis par les satellites. Il détermine ainsi la distance entre le récepteur et les satellites. Après calcul des coordonnées, ce système permet aux utilisateurs de se situer dans le monde.
- Le récepteur GPS recherche de façon continue les satellites. Il met ainsi à jour votre position même lorsque vous vous déplacez.

##### iii) A quoi sert le GPS ?

Durant des siècles, l'homme a cherché un moyen de navigation lui permettant de parcourir le monde. Avant le système de navigation par GPS, chaque système présentait des problèmes de fiabilité, notamment liés au "temps." Le système de GPS procure un moyen sûr de positionnement et d'information qui fonctionne partout dans le monde, peu importe les conditions météorologiques ou la proximité des éléments géographiques. Pour nous civils, le GPS sert essentiellement à pouvoir se repérer dans un milieu inconnu, savoir où est le nord, et comment rejoindre un lieu précis si l'on connaît ses coordonnées polaires.

##### iv) Définition des termes de base:

- **La Navigation** est le fait de se déplacer d'un point vers un autre tout en connaissant la position à laquelle on se trouve par rapport à la destination.
- **La Position** est un endroit précis et unique qui est exprimé par un système de coordonnées géographiques.
- **Les Méridiens de Longitude** sont des cercles imaginaires qui passent par le pôle Nord et le pôle Sud. La longitude est la valeur, en degrés à l'Est ou à l'Ouest de ce cercle imaginaire par rapport au méridien de référence (0°) de longitude ou méridien de Greenwich).

- **Les Parallèles de Latitude** sont un autre ensemble de cercles imaginaires perpendiculaires à l'axe des pôles. La latitude est la valeur en degrés de la position angulaire de ce cercle vers le Nord ou vers la Sud par rapport à l'équateur (0° de latitude).
- Le **“Waypoint”** est une position précise correspondant à un point particulier indiquant généralement une localité, une maison, un centre de santé, un changement de direction, un obstacle sur la route, etc. Ces positions peuvent être mémorisées à l'avance et ainsi être utilisées pour la navigation. L'appareil sera alors capable de vous guider vers ces points et de vous signaler le moment où ils sont atteints.
- Le **Tracé** est la direction à suivre pour atteindre une destination. Le tracé est exprimé de façon angulaire par rapport au nord.

### 3.1.2. GPS et Inventaire des Routes Rurales

L'objet de cette sous-section est de montrer de façon précise et concise comment utiliser le GPS dans le cadre du projet IRR. Autrement dit, il s'agit de montrer en quoi le GPS sera nécessaire pour l'opération IRR, quelles sont les différentes informations à collecter avec cet outil et quelles sont les différentes variables des questionnaires qui sont concernées ?

En effet, le GPS est au centre de l'opération IRR car il permettra d'atteindre à terme un des résultats les plus phares de ladite opération à savoir la constitution d'un Système d'Information Géographique des routes rurales du Cameroun. Le GPS constituera l'outil par excellence de collecte d'un certain nombre d'informations contenues dans la fiche de collecte. Il s'agira plus précisément de :

- ✓ Déterminer avec exactitude la longueur d'une section abimée du tronçon de route;
- ✓ Repérer les positions (longitude, latitude) des ouvrages d'arts et des différents éléments ponctuels du réseau ;
- ✓ Repérer les positions (longitude, latitude) des différents points noirs de la route ;
- ✓ Déterminer la longueur d'un tronçon ou d'une route rurale ;
- ✓ Lever le tracé d'une route ou d'un tronçon de route ;
- ✓ Déterminer la vitesse de parcours d'un tronçon.

### 3.1.3. Présentation du GPS Garmin DAKOTA 20 et Collecte des informations géographiques

#### i) Présentation du GPS Garmin DAKOTA 20



- **Informations sur la pile**

Les appareils Dakota fonctionnent avec deux piles AA. Utilisez des piles alcalines, NiMH ou au lithium. Pour des résultats optimaux, utilisez des piles NiMH ou au lithium préchargées.

Pour installer les piles :

1. Faites glisser le clip de verrouillage et retirez le cache du compartiment à piles.





2. Insérez les piles. Alignez les signes+(positifs) et -(négatifs) de l'appareil sur les bornes des piles.
3. Remettez le cache du compartiment à piles en place.

Pour sélectionner le type de pile :




1. Touchez **Confirmation** > **système** > **Type de batterie**.
  2. Touchez **Alcaline**, **Lithium** ou **NiMH rechargeable**.
- **Mémoire à long terme**

Retirez les piles si le Dakota doit rester inactif pendant plusieurs heures. Les données stockées restent en mémoire lorsque les piles sont enlevées.

- **Mise sous tension et arrêt du Dakota**


1. Pour mettre le Dakota sous tension, appuyez sur .
2. Pour éteindre le Dakota, appuyez sur  et maintenez votre pression.

- **Réglage du niveau de rétroéclairage**

1. Lorsque le Dakota est allumé, appuyez brièvement sur .
2. Touchez  ou  pour régler le niveau de luminosité.










- **Verrouillage de l'écran**

Verrouillez l'écran pour éviter de le toucher par inadvertance.

1. Appuyez brièvement sur le bouton .
2. Touchez **Verrouiller** (ou **Déverrouiller**).




- **Introduction astuces et raccourcis**

- Touchez  ou  pour faire défiler l'écran et afficher d'avantage d'options.
- Touchez  pour revenir à l'état précédent.
- Touchez  pour revenir au menu principal.
- Touchez  ou  sur la page carte pour effectuer un zoom avant ou arrière.
- Touchez  pour accepter une modification.
- Touchez  pour effectuer une recherche à proximité d'une position.
- Touchez  pour afficher le clavier.

▪ **Acquisition des signaux satellites GPS**

Pour que le Dakota trouve votre position actuelle et calcule un itinéraire, vous devez acquérir les signaux satellites GPS.

1. Sortez dans une zone dégagée, à distance des arbres et des bâtiments élevés.
2. Mettez le Dakota sous tension. L'acquisition des signaux satellites peut prendre quelques minutes.



Les barres  visibles dans le menu principal indiquent la puissance des signaux satellites. Lorsque les barres sont vertes, le Dakota capte des signaux satellites.

ii) **Collecte des informations géographiques**

▪ **Navigation de base**

**Accès aux applications depuis le menu principal**

Le menu principal permet d'accéder à toutes les applications du Dakota.

Touchez  ou  pour accéder à des applications supplémentaires





▪ **CREATION DE WAYPOINTS**

Les waypoints sont des positions que vous enregistrez et gardez en mémoire dans le Dakota.

Pour marquer votre position actuelle en tant que waypoint, vous devez d'abord vous rassurez que la précision de votre GPS est inférieure à 4m et suivre les instructions suivantes :







1. Touchez **Marquer waypoint**.
2. Touchez **Enregistrer et modifier**.
  - Touchez l'attribut que vous souhaitez modifier (dans le cadre de cette opération il s'agit des attribut : Modifier le nom et Modif. Le commentaire) ;
  - Touchez les lettres ou chiffres pour apporter des modifications à ces *attributs* ;
  - Touchez  pour valider les modifications ;
  - Touchez  pour ignorer les modifications.

N.B. le nom donné au waypoint doit être son numéro du jour de collecte et le commentaire traduire dans son expression la plus simple sa désignation (EX: le nom d'un waypoint enregistré sur le pont de Salak peut être '034' pour le 34<sup>ème</sup> point levé par cette équipe ce jour et l'attribut commentaire sera "pont\_salak").

#### ▪ **Gestion des waypoints,**

Vous pouvez modifier des waypoints pour en changer le symbole ou le nom, leur ajouter un commentaire ou modifier leur position, leur altitude et leur profondeur. Vous pouvez également utiliser le "**Gestionnaire de waypoints**" pour déplacer un waypoint à votre position actuelle et pour supprimer des waypoints.

- **Pour modifier un waypoint :**
  1. Touchez **Gestionnaire de waypoints**
  2. Touchez le waypoint
  3. Touchez l'attribut
  4. Touchez les lettres, les chiffres ou symboles pour apporter les modifications
  5. Touchez  (sauf si vous modifier un symbole). Modifiez les autres attributs si nécessaire
  6. Touchez  pour ignorer les modifications
- **Pour repositionner un waypoint à votre position actuelle**
  1. Touchez **Gestionnaire de waypoints**
  2. Sélectionnez le waypoint que vous voulez repositionner
  3. Touchez **Repositionner ici**
- **Pour supprimer un waypoint**
  1. Touchez **Gestionnaire de waypoints**
  2. Touchez le waypoint que vous voulez supprimer
  3. Touchez **Supprimer le waypoint**

Pour supprimer tous les waypoints, touchez **Configuration > Réinitialiser > Supprimer les waypoints > Oui**

#### ▪ **CREATION DES TRACES**

Un tracé est un enregistrement de la trajectoire parcourue. Dans le cadre de notre projet, il

représente l'enregistrement de la route rurale ou d'un tronçon de route rurale.

- **Pour initialiser vos tracés :**

1. Aller au menu principal et touchez **Configuration > Tracés > Journal de suivi**.
2. Sélectionner ensuite la préférence d'enregistrement du tracé.

Dans le cadre de ce projet on sélectionnera uniquement la modalité **Enregistrer, afficher sur carte**. Dans ce cas une ligne sur la page Carte indique votre tracé.

NB : Ce processus permet juste d'activer le journal de suivi afin que notre parcours soit mis dans la mémoire tampon du GPS en tant que tracé actuel.

**(Voir consignes pratiques 6 à 9)** Une fois arrivée à la fin de notre route ou tronçon de route, il faut revenir au menu principal pour enregistrer effectivement notre tracé actuel.

- **Pour enregistrer le tracé actuel**

**1<sup>er</sup> cas :** S'il s'agit d'un changement du **Type de route (S01Q02)** ou de la **couche de surface/roulement du tronçon (S01Q03)** suivre les instructions suivantes :

1. Dans le menu principal, touchez **Gestionnaires de tracés > Tracé actuel > Enregistrer le tracé** pour donner un nom au tracé actuel.

Cette dernière touche affichée une fenêtre alphabétique ou le GPS propose un nom du tracé par défaut.

2. Supprimer ce nom en touchant le bouton sous forme de flèche situé au dessus au coin droit de l'écran, puis à l'aide de la barre de déplacement aller sur le clavier et entrer le N° d'ordre du tracé au jour de la collecte.

3. Une boîte de dialogue vous demande si vous souhaitez supprimer le tracé actuel toucher **OUI** et poursuivez la collecte.

**2<sup>ème</sup> cas :** Si nous sommes à la fin de la journée ou si nous voulons prendre une pause ; suivez les instructions suivantes :

Dans le menu principal,

1. Touchez **Config > Tracé > journal de suivi > Ne pas enregistrer**. cette procédure suspend/désactive le journal de suivi.
2. Reprenez le processus du **1<sup>er</sup> cas**

**3<sup>ème</sup> cas :** Si vous voulez lever un Waypoint situé hors du trajet que vous êtes entrain de lever

1. Désactivez le journal de suivi en touchant : **Config > Tracé > journal de suivi > Ne pas enregistrer ;**
2. Matérialiser votre position et allez lever votre waypoint ;
3. Revenez à l'endroit où vous avez désactivé le journal de suivi et réactivé comme suit :  
Touchez **Config > Tracé > journal de suivi > Enregistrer, afficher sur carte** et poursuivez la levée de votre tronçon de route

- **Pour effacer votre tracé actuel :**

Touchez **Gestion tracé > Tracé actuel > Effacer le tracé actuel > Oui**

- **Pour ouvrir un tracé enregistré :**

Touchez **Gestion tracé > Toucher le tracé que vous voulez afficher > Affiché**.

Les tracés archivés ou chargés sont répertoriés sur la page Gestionnaire de tracés. Vous pouvez afficher les tracés sur la carte, afficher les profils d'altitude ou parcourir le tracé.

### **Quelques contraintes liées à l'utilisation du GPS Garmin Dakota 20**

Les batteries des GPS doivent être chargées tous les soirs si l'on utilise des piles rechargeables. Il sera donc nécessaire de revenir à un endroit qui dispose d'électricité.

La mémoire de stockage du GPS Garmin Dakota 20 est de quelques 50 Mb. Il sera donc nécessaire de décharger les données sur l'ordinateur afin de libérer la mémoire avant que celle-ci ne soit saturée. L'autonomie de la mémoire est difficile à estimer car elle dépend du type et de la méthode d'enregistrement des données.

#### **3.1.4. Quelques consignes pratiques**

**CP.1.** Allumer le GPS et attendre au moins 10 min (si c'est la première mise en marche);

**CP.2.** Vérifier que la précision est inférieure à 4m (clic sur le réseau-affichage de sat-regarder précision)

**CP.3.** Toujours relever les détails liés aux points et aux tracés sur un bloc note;

**CP.4.** Écrire le nom, la nature de l'objet et la localité systématiquement;

**CP.5.** Signaler d'urgence tout dysfonctionnement du GPS au responsable hiérarchique;

**CP.6. Pour lever une route ou un tronçon,**

- aller à Configuration et suivre le chemin suivant :
- **Tracés > Journal de suivi > puis activer Enreg., affiché sur carte** dans le menu **Sélect. Préférence enregistrement des tracés.**
- Assurez vous que la **méthode enreg. est définie sur Distance** sinon activer **Distance.**
- De plus, l'Intervalle doit être défini à 10 mètres, soit 0,01km. (N.B. pour définir un intervalle de tracé de 10 mètres, il faudra saisir dans le menu correspondant « **000.01** »)

**CP.7.** Si vous êtes en véhicule, placer le GPS du côté chauffeur; en moto ou à pied, rouler ou marcher au milieu de la piste.

**CP.8.** Le calibrage du GPS : vérifier toujours que le GPS mis à votre disposition est bien calibré pour collecter les données. Il s'agira de voir si le système de projection utilisé est le système UTM (c'est-à-dire : Universal Transverse Mercator) et que le système d'unité est le système UTM, WGS 84 (adapté pour le calcul des distances).

**CP.9.** Relevé de la longueur et des coordonnées d'un waypoint.

- Pour collecter l'information sur la longueur d'un tracé il faut :

**Gestion des tracés > Choisir le tracé donc vous voulez connaître la distance > Afficher la carte > Cliquez sur le nom du tracé et relever la valeur de la distance correspondante.**

## 3. 2. Présentation des outils de collecte

Trois types d'outil ont été élaborés pour permettre la collecte des données sur le terrain et compléter celles collectées dans GPS. Il s'agit de : la fiche des Tracés, la fiche des Waypoints et le questionnaire canton/groupement.

### 3.2.1. Fiche de collecte des Tracés

#### 1. Présentation

En ce qui concerne la fiche de collecte des Tracés, l'unité statistique est la route, c'est-à-dire les routes classées (routes nationales, régionales, départementales) et les routes rurales, bien que les informations recueillies diffèrent suivant chacune d'elle. Pour les routes classées, uniquement les données géo-référencées seront collectées. Pour les routes rurales, en plus des données géo-référencées, les informations sur leurs caractéristiques seront également collectées.

Cette fiche comporte deux sections. La première section concerne les renseignements généraux, c'est-à-dire les éléments d'identification de la localité, de l'équipe de collecte et de saisie. La deuxième section s'intéresse aux caractéristiques proprement dites de la route, notamment le type, la couche de roulement, l'Etat, la praticabilité et la largeur moyenne de cette route.

#### 2. : Instructions de remplissage

##### ○ SECTION 1 : RENSEIGNEMENTS GENERAUX

##### **S00Q00 : Numéro de la fiche**

Ne rien inscrire pour cette variable.

##### **I : IDENTIFICATION DE LA ROUTE**

##### **S00Q01 : Région**

##### **S00Q02 : Département**

##### **S00Q03 : Arrondissement**

Pour les codes de chacune des questions ci-dessus, référez-vous à la nomenclature des circonscriptions administratives en annexe.

##### **S00Q04 : Canton/Groupement**

Inscrivez en toutes lettres le nom du canton dans laquelle vous vous trouvez. Le code vous sera communiqué par le superviseur.

##### **II : RENSEIGNEMENTS SUR LA COLLECTE ET L'EXPLOITATION DES DONNEES**

Cette section permet d'identifier les personnes impliquées dans la collecte des données, la date de collecte ainsi que les informations sur la saisie.

***NB*** : L'agent enquêteur n'est pas concerné par la rubrique sur la saisie.

##### **S00Q05 à Q06: Superviseur régional**

Ces variables sont remplies par chaque superviseur régional qui inscrit en toutes lettres ses nom(s) et prénom(s) ainsi que son numéro après contrôle de la fiche de collecte.

##### **S00Q07 à Q10 : Superviseur départemental**

Ces variables sont remplies par chaque superviseur départemental qui inscrit en toutes lettres ses nom(s) et prénom(s) ainsi que son numéro après contrôle de la fiche de collecte

**S00Q11: Enquêteur 1**

**S00Q12 : Enquêteur 2**

Chaque enquêteur inscrit en toutes lettres ses nom(s) et prénom(s) ainsi que son numéro sur la fiche de collecte dans le bac prévu à cet effet.

**S00Q13 : Numéro du GPS ayant servi à la collecte**

Inscrire le numéro du GPS ayant servi à la collecte dans la case réservée à cet effet.

**S00Q14 : Date de collecte**

Reporter la date du jour de déroulement de la collecte des données sur les tronçons de route.

Exemple : pour une collecte qui s'est déroulée les 12 juin 2012

On a : **S00Q14**

1	2
---	---

0	6
---	---

1	2
---	---

**S00Q15 : Numéro du jour collecte**

Reporter le numéro du jour de collecte

Exple : Pour une collecte qui s'est déroulé le 18<sup>ème</sup> jour depuis le debut de la mission de collecte des données sur le terrain, on a :

**S00Q15**

_	1	_
---	---	---

 | 

8	_
---	---

**S00Q16 : Contrôleur de saisie**

inscrire en toutes lettres ses nom(s) et prénom(s) ainsi que son numéro sur la fiche de collecte dans le bac prévu à cet effet.

**S00Q17 : Agent de saisie**

inscrire en toutes lettres ses nom(s) et prénom(s) ainsi que son numéro sur la fiche de collecte dans le bac prévu à cet effet.

**S00Q18 : Date de saisie**

Reporter la date du jour de la saisie des données de cette fiche.

Exemple : pour une collecte qui s'est déroulée les 14 juin 2012

On a : **S00Q14**

1	4
---	---

0	6
---	---

1	2
---	---

o        **SECTION 2 : CARACTERISTIQUES DE LA ROUTE RURALE**

Pour faciliter son exploitation, la fiche de collecte a été déroulée en lignes. C'est-à-dire tronçon par tronçon. Cela permet aux uns et aux autres de se focaliser sur des tronçons précis.

**S01Q01 : Numéro d'ordre du tracé au jour de la collecte**

Pour chaque tronçon, reporter le numéro d'ordre du tronçon au jour de collecte..

Ce numéro d'ordre doit être le même que celui inscrit dans le GPS.

**S01Q02 : Type**

Un tronçon de route peut-être National, Régional ou Départemental. Observez le type du tronçon et inscrivez le code correspondant.

**S01Q03 : Couche de surface/roulement du tronçon**

Pour cette question, inspirez-vous des définitions suivantes pour choisir une modalité, puis inscrivez le code correspondant.

Terrain naturel de mauvaise tenue ;

Latérite :

Pouzzolane :

Gravier :

Pavé :

Béton :

Enduit superficiel :

Béton bitumineux ou enrobé :

**S01Q04 : Etat**

Apprécier la couche et inscrivez le code correspondant dans le bac prévu à cet effet.

**S01Q05 : Praticabilité de la route**

Il s'agit de l'appréciation personnelle de l'agent enquêteur qui devra être la plus objective possible. Il pourra observer les moyens de locomotion qui passent au moment de la collecte et juger de ceux qui pourraient également y circuler. Il pourra également demander la contribution des riverains ou du moto-taximan qui le transporte.

**S01Q6 : Largeur moyenne (en m)**

La largeur est la distance entre les bords intérieurs de la chaussée d'un tronçon de route. Elle est mesurée à l'aide du décamètre et estimée en mètre. Il s'agit bien de la largeur moyenne du tronçon.

**S01Q07 : Vitesse moyenne de déplacement**

L'agent enquêteur peut se rapprocher de quelques transporteurs rencontrés sur le tronçon pour obtenir la vitesse moyenne de déplacement sur ce tronçon exprimée en Km/heure et inscrire le code correspondant dans le bac prévu à cet effet.

### **3.2.2. Fiche de collecte des Waypoints**

#### **1. Présentation**

Dans la fiche de collecte des Waypoints, l'unité statistique est le tronçon. Chaque tronçon appartient à une route rurale telle que définie dans la fiche de collecte des tracés. Dans cette opération, le tronçon sera défini comme étant une partition de la route rurale. Cette partition pourra être définie selon deux critères :

- l'homogénéité du tronçon, c'est-à-dire une portion de la route ayant la même nature du sol (latérite, sable, argile, pouzzolane, ...) ;
- la vitesse de déplacement.

Cette fiche va servir à l'enregistrement des informations à la fois sur les caractéristiques et sur les infrastructures socioéconomiques de chaque tronçon de la route. Elle comporte six sections. La première section est celle des renseignements généraux. La seconde section s'intéresse aux caractéristiques des tronçons de la route. La troisième, la quatrième et la cinquième section concernent respectivement les ouvrages d'assainissement et de franchissement, les éléments ponctuels du réseau et les points noirs ou points critiques de la route. La dernière section permet de répertorier les infrastructures socioéconomiques qui se trouvent le long des différents tronçons.

#### **2. Instructions de remplissage**

##### **○ SECTION 0 : RENSEIGNEMENTS GENERAUX**

- Voir instructions de la section 0 de la Fiche de collecte des Tracés.

##### **○ SECTION 1 : LES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT ET DE FRANCHISSEMENT**

##### **S02Q01 : Numéro d'ordre du waypoint au jour de la collecte**

Inscrire le numéro d'ordre du waypoint dans la case réservée à cet effet. Ce numéro est généré automatiquement par le GPS lorsqu'on marque (lève) un waypoint. Il doit être communiqué par l'agent de collecte qui détient le GPS.

##### **S02Q02 : Numéro d'ordre de la photo au jour de la collecte**

Il est question de faire un rapprochement entre la photo prise et le waypoint photographié. Chaque photo est numérotée selon l'ordre des prises, ainsi pour un waypoint levé, le numéro de la photo doit être identique à celui que le GPS a généré.

##### **S02Q03 : Type**

Se référer au manuel des concepts et inscrire le code correspondant à la réponse dans le bac prévu à cet effet.

##### **S02Q04 : Matériau de l'ouvrage d'art**

Après avoir pris le soin d'observer l'ouvrage d'art, inscrivez le code du matériau correspondant dans la case réservée à cet effet.

##### **S02Q05: longueur de l'ouvrage (en m)**

L'unité de mesure est le mètre. Servez vous du mètre pour mesurer la longueur de l'ouvrage et inscrire ensuite sa valeur dans les cases correspondantes. L'utilisation du GPS peut également être recommandée.

**S02Q06 : largeur de l'ouvrage (en m)**

Mêmes instructions que **S02Q05**

**S02Q07 : Situation actuelle.**

Observez attentivement l'ouvrage et inscrivez le code dans le bac prévu à cet effet.

**S02Q08 : Etat de l'ouvrage d'art**

Observez attentivement l'ouvrage d'art dans le but d'en apprécier l'état et choisissez la modalité qui décrit le mieux cet état en l'inscrivant dans la case correspondante.

○ **SECTION 2 : ELEMENTS PONCTUELS DU RESEAU**

Les instructions sont identiques à celles de la section 1.

○ **SECTION 3 : POINTS NOIRS/CRITIQUES DE LA ROUTE**

Les instructions sont identiques à celles de la section 1.

○ **SECTION 4 : INFRASTRUCTURES SOCIOECONOMIQUES ET ADMINISTRATIVES**

**S04Q01 : Numéro d'ordre waypoint au jour de la collecte**

Inscrire le numéro d'ordre du waypoint dans la case réservée à cet effet.

**S04Q02 : Numéro d'ordre de la photo au jour de la collecte**

Il est question de faire un rapprochement entre la photo prise et le waypoint photographié. Chaque photo est numérotée selon l'ordre des prises, ainsi pour un waypoint levé, le numéro de la photo doit être identique à celui que le GPS a généré. **S04Q03 : Type**

En vous servant de la fiche des codes et du nom exacte de l'infrastructure, identifierson type et inscrire le code correspondant dans le bac prévu à cet effet.

**S04Q04 : Nom de la structure**

Ecrire le nom officiel de la structure. Les chefferies seront prises en compte dans la modalité autre. Ne seront pris en compte ici que les chefferies de 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> degré.

**S04Q05 : Si établissement, préciser l'ordre et le niveau d'enseignement**

Inscrire dans les bacs prévus à cet effet l'ordre et le niveau d'enseignement au cas où l'infrastructure identifiée est un établissement.

**S04Q06 : Si formation sanitaire, préciser la catégorie**

Inscrire dans le bac prévu à cet effet la catégorie de la formation sanitaire au cas où le type est une formation sanitaire.

**S04Q07 : Situation actuelle**

Inscrire le code correspondant de l'infrastructure dans le code prévu à cet effet.

**3.2.3. Questionnaire canton/groupement****1. Présentation**

Dans ce questionnaire, l'unité statistique est le canton/groupement. Il a pour but de collecter des informations sur le potentiel socioéconomique du village ou du quartier afin d'aider le superviseur à l'identification de toutes les routes rurales selon le critère économique. L'optique sociale et de continuité étant appréhendées lors de l'actualisation des cartes.



La technique utilisée pour renseigner le questionnaire est celle du focus group. Tout comme dans les deux précédents outils de collecte ci-dessus présentés, le questionnaire canton/groupement commence par une première section sur les renseignements généraux. La deuxième section porte sur les infrastructures sociales et économiques de base présentes dans le village ou le quartier. La dernière section s'intéresse aux activités économiques pratiquées par les populations du village ou du quartier, ainsi que les ressources potentielles et les moyens de transport des productions villageoises.

## **2. Instructions de remplissage**

### **○ SECTION 0 : RENSEIGNEMENTS GENERAUX**

#### **S00Q00 : Numéro du questionnaire**

Cette variable ne doit pas être renseignée.

### **I : IDENTIFICATION DE LA LOCALITE**

#### **S00Q01 : Région**

#### **S00Q02 : Département**

#### **S00Q03 : Arrondissement**

Pour les codes de chacune des questions ci-dessus, référez-vous à la nomenclature des circonscriptions administratives en annexe.

#### **S00Q04 : Canton/Groupement**

Inscrivez en toutes lettres le nom du canton/groupement dans lequel vous menez l'entretien. Le code vous sera communiqué par le superviseur départemental.

#### **S00Q05 : Superficie du village/quartier (en Km<sup>2</sup>)**

Rapprochez vous des autorités administratives pour obtenir cette information.

#### **S00Q06 : Population du Canton/Groupement (en milliers)**

Mêmes instructions que **S00Q05**.

### **II : RENSEIGNEMENTS SUR LA COLLECTE ET L'EXPLOITATION DES DONNEES**

Cette section permet d'identifier les personnes impliquées dans la collecte des données, la date de collecte ainsi que les informations sur la saisie.

**NB** : *L'agent enquêteur n'est pas concerné par la rubrique sur la saisie.*

#### **S00Q07 à Q08: Superviseur régional**

Ces variables sont remplies par chaque superviseur régional qui inscrit en toutes lettres ses nom(s) et prénom(s) ainsi que son numéro après contrôle de la fiche de collecte.

#### **S00Q09 à Q12 : Superviseur départemental**

Ces variables sont remplies par chaque superviseur départemental qui inscrit en toutes lettres ses nom(s) et prénom(s) ainsi que son numéro après contrôle de la fiche de collecte

#### **S00Q13: Enquêteur 1**

#### **S00Q14 : Enquêteur 2**

Chaque enquêteur inscrit en toutes lettres ses nom(s) et prénom(s) ainsi que son numéro sur la fiche de collecte dans le bac prévu à cet effet.

**S00Q15** : Numéro du GPS (de l'équipe)

Inscrivez le numéro du l'équipe/GPS de l'équipe.

**S00Q16** : Date du jour de collecte

Reporter la date du jour de déroulement de la collecte des données sur les tronçons de route.

Exemple : pour une collecte qui s'est déroulée les 12 juin 2012

On a : **S00Q16**

1	2
---	---

0	6
---	---

1	2
---	---

**S00Q17** : Numéro du jour collecte

Reporter le numéro du jour de collecte

Exple : Pour une collecte qui s'est déroulé le 18<sup>ème</sup> jour depuis le debut de la mission de collecte des données sur le terrain, on a :

**S00Q17**    |\_1\_|8\_\_|

**S00Q18** : Contrôleur de saisie

**S00Q19** : Agent de saisie

**S00Q20** : Date de saisie

Les variables **S00Q16**, **S00Q17** et **S00Q18** seront renseignées lors de la saisie.

○        **SECTION 1 : INFRASTRUCTURES ECONOMIQUES ET SOCIALES DE BASE DU CANTON/GROUPEMENT**

**S01Q01 à S01Q07**

On voudrait ici connaître le nombre de chaque type d'infrastructures économiques et sociales de base présents dans le village. On s'intéresse particulièrement aux formations sanitaires et aux établissements scolaires qui font partie des domaines d'intervention prioritaires de l'État ; mais également aux marchés aménagés, aux sites éco-touristiques aménagés, aux infrastructures sportives modernes, aux entreprises économiques publics ou privés, etc.

(Cette section pourrait ne pas être renseignée. Si l'information n'est pas disponible, l'enquêteur peut passer outre).

○        **SECTION 2 : ACTIVITES ECONOMIQUES VILLAGE/QUARTIER**

**I : ACTIVITES ECONOMIQUES DU CANTON/GROUPEMENT**

**S02Q01 à S02Q018**

Posez la question telle qu'énoncée et inscrivez le code correspondant à la réponse dans le bac prévu à cet effet.

**II : TRANSPORT DES BIENS ET RESSOURCES POTENTIELLES**

**S02Q19 à S02Q25**

Posez la question telle qu'énoncée et inscrivez le code correspondant à la réponse dans le bac prévu à cet effet.

**S02Q26 à S02Q28** : Inscrivez en toutes lettres le cas échéant, les noms des trois principales ressources non exploitées dans le sol du village/quartier.

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. Ahmed Imzel, Les routes de désenclavement du monde rural au Maroc
2. A. Rmili & A. Imzel, Identification des besoins en développement des routes rurales et pérennisation des investissements, revue HTE septembre 2006.
3. Entretien routier courant au Maroc

# ANNEXE

## Annexe 1 : Nomenclature des circonscriptions administratives

Region	Code region	Department	Code department	Arrondissement	Code arrondissement		
EST ( <i>Bertoua</i> )		HAUT-NYONG ( <i>Abong-Mbang</i> )		Abong-Mbang			
				Doumaintang			
				Dja			
				Salapoumbé			
				Bebeng			
				Mbouanz			
				Doumé			
				Dimako			
				Lomié			
				Ngoyla			
				Messok			
				Messamena			
				Mboma			
				Samalomo			
		Nguélémendouka					
		BOUMBA-ET-NGOKO ( <i>Yokadouma</i> )				Yokadouma	
						Gari-Gombo	
						Moloundou	
		KADEY ( <i>Batouri</i> )				Batouri I	
						Bertoua II	
						Ndem-Nam	
Mbang							
Bombe							
Mbotoro							
Ndélélé							
Kette							
LOM-ET-DJEREM ( <i>Bertoua</i> )				Bertoua			
				Belabo			
				Diang			
				Bétare-Oya			
				Ngoura			
				Garoua-Boulai			
				Mandjou			
Littoral (Douala)		MOUNGO ( <i>Nkongsamba</i> )		Nkongsamba I			
				Nkongsamba II			
				Nkongsamba III			
				Nlonako			
				Dibombari			
				Fiko			
				Loum			
				Njombé-Penja			
				Manjo			
Mbanga							

Region	Code region	Department	Code department	Arrondissement	Code arrondissement				
				Mombo					
				Melong					
				Bare-Bakem					
		<b>NKAM (Yabassi)</b>				Yabassi			
						Nkondjock			
						Nord-Makombé			
						Yingui			
		<b>SANAGA-MARITIME (Edéa)</b>				Edéa I			
						Edéa II			
						Dizangué			
						Mouanko			
						Ndom			
						Nyanon			
						Ngampé			
						Massock-Songloulou			
Pouma									
Dibamba									
Ngwei									
<b>WOURI (Douala)</b>		<b>WOURI (Douala)</b>		Douala I					
				Douala II					
				Douala III					
				Douala IV					
				Douala V					
				Douala VI (Manoka)					
<b>NORD-OUEST (Bamenda)</b>		<b>BUI (Kumbo)</b>							
						Kumbo			
						Noni			
						Mbven			
						Jakiri			
		Oku							
		<b>MEZAM (Bamenda)</b>							
								Nkum	
								Bamenda I	
								Bamenda II	
								Bamenda III	
								Santa	
								Tubah	
		Bali							
		Bafut							
		<b>BOYO (Fundong)</b>							
								Fundong	
								Belo	
								Bum	
		<b>MENCHUM (Wum)</b>							
								Njinikom	
								Wum	
<b>NGO-KETUNJIA (Ndop)</b>									
						Furu-Awa			
						Fungom			
						Menchum Valley			
						Ndop			
					Babessi				

Region	Code region	Department	Code department	Arrondissement	Code arrondissement	
		<i>MOMO</i> <b>(Mbengwi)</b>		Balikumbat		
				Mbengwi		
				Njikwa		
				Ngie		
				Batibo		
		<i>DONGA-MANTUNG</i> <b>(Nkambe)</b>			Nkambe	
					Ako	
					Ndu	
					Misaje	
					Nwa	
Sud-ouest (BUEA)		<i>FAKO</i> <b>(Limbe)</b>		Limbé I		
				Limbé II		
				Limbé III		
				Buea		
				West-Coast		
				Muyuka		
				Tiko		
		<i>MANYU</i> <b>(Mamfe)</b>			Mamfe	
					Eyumodjock	
					Upper-Bayang	
					Akwaya	
		<i>MEME</i> <b>(Kumba)</b>			Kumba I	
					Kumba II	
					Kumba III	
					Konye	
					Mbonge	
		<i>LEBIALEM</i> <b>(Fontem)</b>			Fontem	
					Alou	
					Wabane	
		<i>KOUPÉ-ET-MANENGOUBA</i> <b>(Bangem)</b>			Bangem	
					Tombel	
					Nguti	
		<i>NDIAN</i> <b>(Mundemba)</b>			Mundemba	
					Toko	
					Bamusso	
					Ekondo Titi	
					Isanguélé	
					Dikome-Balue	
					Kombo Itindi	
					Kombo Abedimo	
Idabato						

## Annexe 2 : Manuel des concepts et des définitions sur les routes

### 1.1. Inventaires

Un inventaire du réseau routier dans la zone étudiée peut être requis pour confirmer les données de l'administration des routes. Les données concernant les régions isolées sont particulièrement vulnérables aux erreurs. En outre, les chemins et pistes, constituants importants du réseau, car ils fournissent des liens essentiels au niveau des villages, risquent de ne pas être dénombrés par les autorités routières. Avant l'exécution de l'inventaire, il faudra préciser les détails requis: quantité de mesures (largeur et longueur des routes), identification des ouvrages (ponts, dalots, etc.) et panneaux routiers. L'inventaire pourra être effectué en conjonction avec l'enquête sur l'état des routes. Selon le niveau de détail, l'inventaire pourra se faire visuellement, depuis un véhicule, ou il faudra s'arrêter fréquemment pour faire les mesures, ou même parcourir la route à pied.

1.2. **Accotement** : espace compris des deux côtés d'une route, entre la chaussée et le fossé

1.3. **Asphalte** : sorte de bitume utilisée pour le revêtement des chaussées et des trottoirs.

1.4. **BAC** : bateau plat, parfois attaché à un câble, utilisé pour passer d'un bord à l'autre d'un cours d'eau

1.5. **Balise** : c'est un dispositif implanté pour guider les usagers ou leur signaler un risque particulier

1.6. **Barrière de pluie** : Les barrières de pluie sont exclusivement mises en place sur les routes en terre. Elles sont destinées à protéger les routes et assurer le respect des limitations de la circulation en temps de pluie.

1.7. **bornes routières** : elles sont destinées à indiquer les distances sur les routes.

1.8. **Bourbier** : endroit rempli de boue

1.9. **Cantonnage** : Il s'agit du contrôle de la végétation, le nettoyage, le décapage des accotements, le curage de la signalisation et le curage manuel des ouvrages d'assainissement, la gestion des barrières de pluie, le dégagement des éboulements.

1.10. **Catégorie de route** : les routes sont classées en 7 catégories : les routes nationales structurantes, les routes nationales non structurantes, les routes provinciales de priorité 1, les routes provinciales de priorité 2, les routes départementales de priorité 1, les routes départementales de priorité 2 et les routes rurales.

1.11. **Commune** : la Commune est une collectivité publique décentralisée et une personne morale de droit public, dotée de la personnalité juridique et de l'autonomie financière qui gère les affaires locales sous la tutelle de l'Etat en vue du développement économique, social et culturel de ses populations (*Loi n° 74/23 du 5/12/74 portant organisation communale*).

1.12. **Buse** : C'est une construction qui permet de franchir une dépression ou un obstacle (cours d'eau, voie de communication...) en passant par-dessus. Elle appartient à la famille de « ponts voûtés ». Il existe des buses béton et des buses métalliques.

1.13. **Chemin** : Un chemin est un passage de circulation humaine ou animale. Une telle voie peut être pavée ou directement sur le sol.

1.14. **Dalots** : le dalot désigne un petit élément de caniveau ou un petit ouvrage hydraulique semi enterré.

1.15. **Densité du réseau routier** : On désigne par densité du réseau routier un indicateur défini par le rapport de la longueur du réseau routier à un autre indicateur : la population ou la superficie du pays ( $km/km^2$  ;  $km/hbt$ ). Cet indicateur permet de caractériser le niveau de développement du pays mais traduit surtout le poids que représente la gestion des routes pour le pays, particulièrement en ce qui concerne son entretien.

### 1.16. Entretien routier courant

Sur routes bitumées, il inclut la réparation des nids de poule, le traitement des fissures, la réparation des rives et le cantonnement

Sur routes en terre, il comprend les points à temps, le reprofilage de la chaussée et le cantonnement.

L'entretien routier courant est annuel

#### 1.17. **Entretien routier périodique**

Sur une route revêtue, il consiste dans le renouvellement des couches de surfaces. Il comprend l'entretien courant et la réalisation du revêtement, le curage des arrachements et des peignages, l'exécution d'un marquage horizontal et la mise à niveau des accotements.

Pour une route en terre, l'entretien courant et le rechargement continu.

L'entretien routier périodique se fait tous les 2 ou 3 ans.

1.18. **Glissement de terrain** : un phénomène géologique où une masse de terre descend une pente

1.19. **Gué** : endroit où l'eau est assez basse pour qu'on puisse traverser en marchant.

1.20. **Inventaire** : L'inventaire est une liste exhaustive d'entités considérées comme des biens afin d'en faciliter l'évaluation ou la gestion. Il est généralement effectué à des moments particuliers : fin d'année ; début de bail (état des lieux) ; fin de vie (inventaire après décès), saisie immobilière, etc.

1.21. **Largeur des routes rurales** : C'est la distance qui sépare les bords intérieurs de la chaussée d'une route rurale, la norme de cette largeur est fixée entre 5 et 6m.

1.22. **Latitude** : distance d'un lieu à l'équateur mesurée en degrés sur le méridien

1.23. **Longitude** : distance du méridien d'un lieu au méridien choisi comme point de départ

1.24. **Longueur du réseau routier rural** : C'est la longueur du linéaire de l'ensemble des routes rurales.

1.25. **Nature de la route** : C'est le type d'aménagement apporté sur une chaussée. Il existe des routes bitumées (ou revêtues) et des routes en terre (ou non revêtues).

1.26. **Nid-de-poule** : c'est une cavité dans la chaussée aux abords découpés qui se crée lorsque le revêtement routier s'effrite et que les matériaux de remblais se dispersent

1.27. **Panneau de direction** : panneau visant à donner aux usagers de la route les informations suffisantes pour d'une part se rendre d'un point à un autre, tant dans le cadre d'un trajet sur une longue distance que pour un trajet entre lieux proches. D'autre part, à un carrefour donné, il permet de se situer par rapport aux localités les plus proches.

1.28. **Panneau avertissement danger** : panneau destiné à alerter l'utilisateur de la proximité d'un danger potentiel.

1.29. **Piste** : Elle peut être considérée comme une voie n'ayant fait l'objet d'aucun tracé particulier et dépourvue de revêtement. Elle supporte généralement un trafic assez faible.

1.30. **Pont** : Un pont est une construction qui permet de franchir une dépression ou un obstacle (cours d'eau, voie de communication...) en passant par dessus. Les ponts font partie de la famille des ouvrages d'art.

1.31. **Pont définitif** : C'est un pont construit uniquement en matériaux définitifs (*béton, acier, ...*)

1.32. **Pont semi-définitif** : C'est un pont construit conjointement avec du matériel définitif et du matériel non définitif.

1.33. **Pont forestier** : C'est un pont construit essentiellement à base du matériel provisoire.

1.34. **PVC** : polychlorure de vinyle

1.35. **Radier** : C'est une construction qui permet de franchir une dépression ou un obstacle (cours d'eau, voie de communication...) en passant par-dessus. Elle peut être en béton, en terre ou en pierre.

1.36. **Radier busé**:

1.37. **Réhabilitation**



Elle consiste à restructurer les chaussées (par renforcement ou reconstruction) quand elles ont atteint un état mauvais et en fonction de l'intensité du trafic, puis d'en assurer l'entretien courant et périodique en réalisant des renouvellements de couche de surface avec une fréquence adéquate à l'état de la chaussée.

1.38. **Réseau routier:** C'est l'ensemble des voies de circulation terrestres permettant le transport par véhicules routiers, et en particulier, les véhicules motorisés (automobiles, motos, autocars, poids lourds...).

Le réseau routier est composé de:

- voies carrossables avec revêtement (rues, routes, voies express, autoroutes)
- voies carrossables sans revêtement (chemins de terre, pistes).

Il ne comprend pas :

- les espaces carrossables destinés à un autre usage que la circulation : aires de stationnement, aires de manœuvre...
- les voies non carrossables telles que les sentiers, sentes muletières...

1.39. **Le réseau routier départemental**

Il comprend

- ◆ Liaison entre chefs-lieux de département, chefs-lieux d'arrondissement à autres unités administratives ou à une route nationale ou assurant la continuité du réseau
- ◆ Liaison entre deux chefs-lieux d'arrondissement ou interdépartementales
- ◆ Liaison à un pôle d'intérêt départemental

1.40. **Réseau routier national**

Il comprend

- ◆ La liaison internationale
- ◆ La liaison CEMAC, transafricaine ou retenue au plan consensuel CEA-AC
- ◆ La liaison entre la capitale et les chefs-lieux de province ou entre deux chefs-lieux de province ou desservant un centre intermodal
- ◆ Autre route d'importance nationale ou stratégique ou de contournement d'agglomération urbaine
- ◆ Liaison à un grand pôle d'intérêt national (industriel, touristique, etc.)

1.41. **Le réseau routier provincial**

Il comprend

- ◆ La liaison transfrontalière d'intérêt provincial
- ◆ Liaison entre chefs-lieux de province et chefs-lieux de département ou à une route nationale
- ◆ Liaison entre deux chefs-lieux de département ou inter-provinciale
- ◆ Liaison à un pôle d'intérêt

1.42. **Réseau routier national structurant**

Il comprend toutes les routes formant l'ossature vitale du réseau et les principales liaisons internationales, y compris les routes desservant les chefs-lieux de province et les centres intermodaux (à quelques exceptions près)

1.43. **Route :** C'est une surface aménagée sur un support naturel ou artificiel pour permettre le déplacement mécanique ou piéton.

1.44. **Route bitumée :** C'est une route dont la couche de roulement a reçu un revêtement bitumineux

1.45. **Route en bon état, mauvais état, état acceptable :** La gestion des actifs détermine le degré de détérioration de l'actif avec le temps et le bon moment pour intervenir (remise en état) afin d'éviter une reconstruction coûteuse. Lorsque les routes sont traitées au bon moment, il est possible d'effectuer des travaux sur un plus grand nombre de routes tout en réalisant des niveaux de performance plus élevés (c.-à-d. bon, passable, faible). (Voir *Illustration*)

- 1.46. **Route en terre** : c'est une route dont la couche de roulement n'a reçu aucun revêtement
- 1.47. **Route rurale** : La route rurale est une voie de communication aménagée à l'intérieur des Communes rurales à l'exclusion des routes du réseau principal composé des routes classées prioritaires nationales, provinciales et départementales. C'est l'ensemble des infrastructures routières que les habitants des zones rurales utilisent quotidiennement.
- C'est une route qui assure le désenclavement des villages, des plantations et des usines, permet la collecte des produits et leur acheminement vers les marchés périodiques, les centres urbains, ainsi que le ravitaillement des campagnes en produits de consommation et en intrants agricoles ou industriels. Elle assure également la continuité avec le réseau principal.
- Le réseau des routes rurales comprend :
- les routes de liaison entre les zones d'accès et le réseau routier principal, accessibles au trafic motorisé ;
  - les chemins : routes saisonnières non améliorées, dégagées pour être accessibles aux véhicules légers et charrettes à traction animale ;
  - les pistes : chemins accessibles uniquement aux véhicules à deux roues, piétons et bêtes de somme ;
  - les sentiers : chemins dégagés pour le trafic piétonnier et dans certains cas les bicyclettes et motocycles
- 1.48. **Sentier** : Un sentier est un chemin étroit
- 1.49. **Station de pesage** : Une station de pesage routier est un lieu d'arrêt obligatoire pour tout véhicule dont le poids total en charge est supérieur à 3,5 tonnes, doté d'un système permettant d'effectuer la pesée des véhicules automobiles. Cette station peut être fixe ou mobile. (voir Article 2 du Décret n° 99/37/cab/pm du 20 janvier 1999 fixant les modalités de fonctionnement des stations de pesage routier)
- 1.50. **Station SIREDO** : (Système informatisé de recueil de données)
- 1.51. **Sol limoneux** : sol recouvert de dépôt de limon c'est-à-dire de dépôt de terre formé au fond des étangs, des fossés, ou entraînés par les eaux courantes dans les parties basses de terrain.
- 1.52. **Trafic du réseau routier** : C'est le déplacement de véhicules automobiles et des personnes sur une route. Sa connaissance, tant en termes de quantité que de nature, est utile dans divers domaines. On le mesure en comptant le nombre de véhicules pendant une période de temps. Les unités les plus employées sont le nombre de véhicules par jour et l'unité de la « 30<sup>ème</sup> heure ». Cette dernière représente le niveau le plus sollicité de la section de la chaussée étudiée dans une journée. La 30<sup>ème</sup> heure est la 30<sup>ème</sup> heure la plus sollicitée en circulation pendant une heure pendant la période d'un an. Elle est considérée comme la période de pointe.
- 1.53. **Trottoir** : Un trottoir est un espace surélevé sur le côté des rues et réservé aux piétons.