

- 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 entraîné 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^{ème} heure ». Cette dernière représente le niveau le plus sollicité de la section de la chaussée étudiée dans une journée. La 30^{ème} heure est la 30^{ème} 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.

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

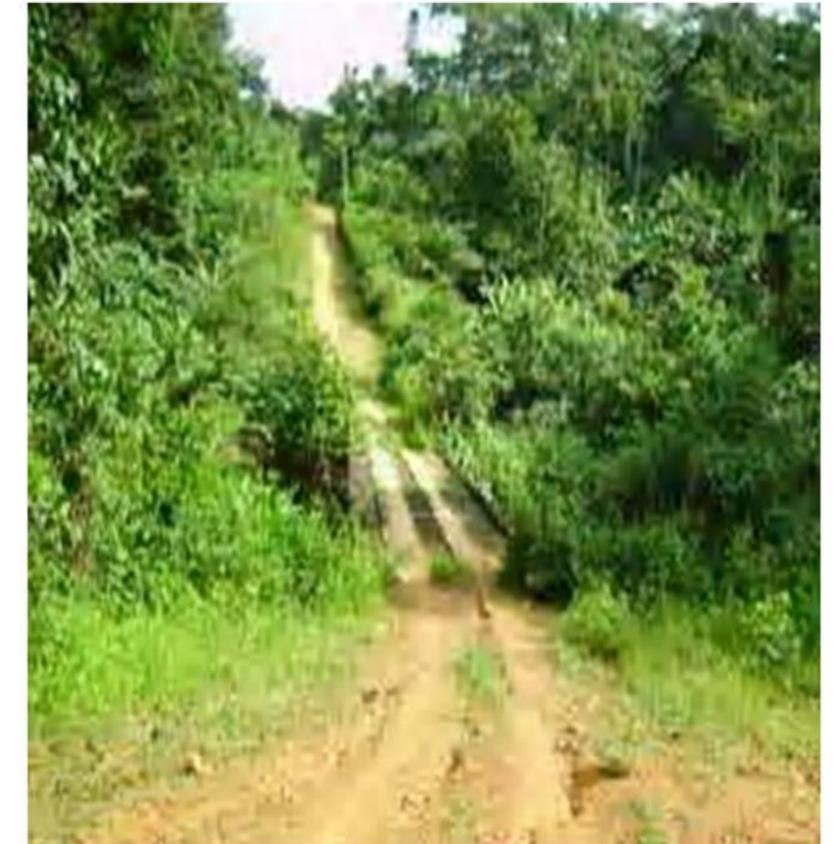
REPUBLIC OF CAMEROON

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

SOMMAIRE

SIGLES ET ABBREVIATIONS	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.....	6
1.6 Durée et personnel.....	7
CHAPITRE II : ELEMENTS METHODOLOGIQUES DE LA COLLECTE	8
2.1. Organisation de la collecte	8
2.2. Déploiement des agents sur le terrain.....	9
2.3. Connaissance préalable des zones de travail	9
2.4. Planification de la collecte.....	14
CHAPITRE III : UTILISATION DES GPS ET REMPLISSAGE DES QUESTIONNAIRES.....	16
3.1 Généralité sur le GPS	16
3.1.1 Qu'est-ce qu'un GPS?.....	16
3.1.2 Comment fonctionne un GPS?.....	16
3.1.3 A quoi sert le GPS ?.....	16
3.1.4 Définition des termes de base:.....	16
3.2 GPS et Inventaire des Routes Rurales.....	17
3.3 Utilisation du GPS Garmin DAKOTA 20.....	17
1.1.1. Présentation du GPS Garmin DAKOTA 20	17
1.1.2. Utilisation du GPS Magellan eXplorist 610	21
1.1.3. Quelques consignes pratiques	27
3.4 Présentation des outils de collecte.....	28
3.4.1. Fiche de collecte des Tracés.....	28
3.4.2. Fiche de collecte des Waypoints.....	31
3.4.3. Questionnaire canton/groupement.....	33
3.5 Etude de cas	35
i. Enoncés.....	35
ii. Solutions.....	36
BIBLIOGRAPHIE.....	41
ANNEXE.....	42
Annexe 1 : Nomenclature des circonscriptions administratives.....	42
Annexe 2 : Manuel des concepts et des définitions sur les routes.....	44

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 muletiers...

- 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 CEAAC
- ◆ 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 la route 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*)

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

SIGLES ET ABREVIATIONS

BTP	Bâtiments et travaux publics
CEAAC	Commission Economique pour l'Afrique bureau sous régional de l'Afrique Centrale
CFA	Franc de la Coopération Financière d'Afrique Centrale
CEMAC	Communauté Economique et Monétaire d'Afrique Centrale
CMA	Centre Médical d'Arrondissement
CSI	Centre de Santé Intégré
GA	Grue Aménagée
GNA	Grue Non Aménagée
GPS	Global Positioning System
INS	Institut National de la Statistique
IRR	Inventaire des Routes Rurales
MINTP	Ministère des Travaux Publics
PDR	Plan Directeur Routier
PN2R	Programme National de Réhabilitation et de Construction des Routes Rurales
PST	Programme Sectoriel des Transports
PVC	Polychlorure de Vinyle
SIG	Système d'Information Géographie
SIREDO	Système Informatisé de Recueil de Données
SRP	Stratégie de Réduction de la Pauvreté
USB	Universal Serial Bus
UTM	Universal Transversal Mercator Grid
WGS	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 animeriez 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 à la levée 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.

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 voutés ». Il existe des buses en 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

Région de recensement	Code Région	Département	Code Département	Arrondissement	Code arrondissement						
EXTREME-NORD	06			KAI-KAI	118						
				GOBO	119						
				KAR-HAY	120						
				DATCHEKA	121						
				TCHATIBALI	122						
				KALFOU	123						
		MAYO-TSANAGA	24			MOKOLO	124				
						SOULEDE-ROUA*	342				
						BOURRHA	125				
						KOZA	126				
						HINA	127				
						MOGODE	128				
		MAYO-SAVA	25			MORA	130				
						TOKOMBERE	131				
						KOLOFATA	132				
		MAYO-KANI	26			KAELE	133				
						GUIDIGUIS	134				
						MOU TOURWA	135				
						PORHI	136				
TAIBONG	137										
MINDIF	138										
NORD	08	BENOUE	30			GAROUA I	164				
						BASHEO*	348				
						GAROUA II	165				
						GAROUA III	166				
						TOUROUA*	349				
						MAYO HOURNA	167				
						BIBEMI	168				
						PITOA	169				
						DEMBO	170				
						LAGDO	171				
						TCHEBOA	172				
						FARO	31			POLI	173
										BEKA	174
		MAYO-REY	32			TCHOLLIRE	175				
						MADINGRING*	350				
						REY-BOUBA	176				
		MAYO-LOUTI	33			TOUBORO	177				
						GUIDER	178				
						MAYO-OULO	179				
FIGUIL	180										

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 à 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 et 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 pour mettre en place une banque de données ressortant toutes les caractéristiques des routes afin de maîtriser la planification et 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 de l'agent recenseur est structuré autour de trois chapitres. Le premier chapitre est consacré à la présentation générale de l'étude. Le deuxième porte sur la méthodologie et le troisième s'attarde sur l'utilisation du GPS et le remplissage des fiches/questionnaires.

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 essentiellement d'activités 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 routes rurales. Dès lors, il convient 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 déroule en plusieurs phases. La première s'est réalisée en 2011 et a couvert les régions du Centre, du Sud et de l'Ouest. La deuxième phase s'est intéressée aux régions du Littoral, de l'Est, du Sud-Ouest et du

ANNEXE

Annexe 1 : Nomenclature des circonscriptions administratives

Région de recensement	Code Région	Département	Code Département	Arrondissement	Code arrondissement
ADAMAOUA	03	VINA	03	NGAOUNDERE Ier	013
				NGAOUNDERE II	014
				NGAOUNDERE III	015
				NGANHA	016
				NYAMBAKA	017
				MARTAP	018
				MBE	019
				BELEL	020
		MBERE	04	MEIGANGA	021
				DJOHONG	022
				DIR	023
				NGAOUI*	307
		FARO-ET-DEO	05	TIGNERE	024
				MAYO-BALEO	025
				KONTCHA*	308
				GALIM-TIGNERE	026
		MAYO-BANYO	06	BANYO	027
				MAYO-DARLE*	309
				BANKIM	028
		DJEREM	07	TIBATI	029
NGAOUNDAL	030				
EXTREME-NORD	06	DIAMARE	21	MAROUA I	097
				DARGALA*	339
				MAROUA II	098
				DOUKOULA*	340
				MAROUA III	099
				GAZAWA	100
				PETTE	101
				BOGO	102
				MERI	103
				LOGONE-ET-CHARI	22
		LOGONE-BIRNI	105		
		ZINA*	341		
		WAZA	106		
		MAKARY	107		
		GOULFEY	108		
		BLANGOUA	109		
		FOTOKOL	110		
		HILE-HALIFA	111		
		DARAK	112		
		MAYO-DANAY	23	YAGOUA	113
				GUERE	114
				MAGA	115
				WINA	116
		VELE	117		

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

Nord-Ouest. La présente phase qui constitue la dernière se donne couvre les 3 régions de la partie septentrionale du pays à savoir l'Adamaoua, le Nord et l'Extrême-Nord.

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.

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 zones 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 ;
- Un Système d'Information Géographique (SIG) des 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 projet de nomenclatures des routes rurales ;
- Un rapport d'analyse présentant :
 - le profil des routes rurales et les spécificités de chaque région, département, arrondissement et commune ;
 - le potentiel économique des différentes communes ;
 - l'existence et l'état des infrastructures sociales et des routes rurales dans chaque commune ;
 - 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 de l'Adamaoua, du Nord et de l'Extrême-Nord.

Définition du concept de "route rurale"

Une route rurale¹ est une voie de communication aménagée à l'intérieur d'une commune à l'exclusion des routes nationales, régionales 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 et personnel

- Durée

La collecte des données pour l'Inventaire des Routes Rurales dure 30 jours dans chacune des 3 régions retenues pour la phase 3. Cependant, les équipes n'ayant pas achevé les travaux durant la période devront les prolonger jusqu'à terme.

- Personnel

Outre les 128 agents enquêteurs qui assurent l'animation des focus group et les travaux d'inventaire proprement dits à eux confiés, le personnel d'encadrement de l'inventaire comprend, aux niveaux hiérarchiques intermédiaires, les contrôleurs SIG, les superviseurs départementaux, les superviseurs régionaux SIG, les facilitateurs, les encadreurs régionaux, une équipe de coordination technique.

Le chapitre qui suit détaille les activités à réaliser par les agents recenseurs lors des travaux de terrain.

¹ Voir *Stratégie de développement des infrastructures*.

Le tableau suivant renseigne les consignes à suivre le long du parcours

Point sur la carte	Consignes
Point A	<p>En début de chaque journée de travail effacer le tracé actuel avant de commencer l'enregistrement des nouveaux tracés de la journée</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Touchez Gestion tracé>Tracé actuel>Effacer le tracé actuel > Oui 2. Aller au menu principal et touchez Configuration > Tracés > Journal de suivi. 3. Sélectionnez ensuite la préférence d'enregistrement du tracé. <p>Dans le cadre de cette opération on sélectionnera uniquement la modalité Enregistrer, afficher sur carte. Dans ce cas une ligne sur la page Carte indique votre tracé.</p> <p>Nous démarrons la levée de la piste</p>
Point B	<p>nous venons de terminer le parcours de la piste</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dans le menu principal, touchez Gestionnaires de tracés > Tracé actuel>Enregistrer le tracé pour donner un nom au tracé actuel. <p>Cette dernière touche affiche une fenêtre alphabétique ou le GPS propose un nom du tracé par défaut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 01 qui correspond au numéro du tracé au jour de collecte). <p>Une boîte de dialogue vous demande si vous souhaitez supprimer le tracé actuel toucher OUI et poursuivez la collecte.</p>
Point C	<p>Pour initialiser le tracé :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Touchez Gestion tracé>Tracé actuel>Effacer le tracé actuel > Oui 2. Aller au menu principal et touchez Configuration > Tracés > Journal de suivi. 3. Sélectionnez ensuite la préférence d'enregistrement du tracé. <p>Dans le cadre de cette opération on sélectionnera uniquement la modalité Enregistrer, afficher sur carte. Dans ce cas une ligne sur la page Carte indique votre tracé.</p>
Point D	<p>nous venons de terminer le parcours de la piste</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dans le menu principal, touchez Gestionnaires de tracés > Tracé actuel>Enregistrer le tracé pour donner un nom au tracé actuel. <p>Cette dernière touche affiche une fenêtre alphabétique ou le GPS propose un nom du tracé par défaut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 02 qui correspond au numéro du tracé au jour de collecte). <p>Une boîte de dialogue vous demande si vous souhaitez supprimer le tracé actuel toucher OUI et poursuivez la collecte.</p>

CHAPITRE II : ELEMENTS METHODOLOGIQUES DE LA COLLECTE

2.1. Organisation de la collecte

Pour cette phase de l'IRR, 128 agents enquêteurs formés seront retenus pour assurer la collecte des données sur le terrain. Parmi les 128 enquêteurs, 64 sont des jeunes gens ayant des connaissances acquises sur le génie civil. Ils auront pour rôle de faciliter l'identification des types de couche de roulement et des ouvrages.

Les agents enquêteurs sont directement placés sous l'encadrement des superviseurs départementaux.

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 ;
- ✚ 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. Cependant, il est recommandé de déployer une équipe par arrondissement pour les départements à forte densité de routes et surtout pour ceux qui sont moins étendus. Il est aussi important de relever que les résultats obtenus lors des phases 1 et 2 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 personnes concernées (ce qui est impossible) mais plutôt de s'assurer que l'information relatif au canton ou le groupement est convergente et fournie par les personnes indiquées (le chef + au moins un notable, au moins 2 notables, etc.).

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 une maîtrise parfaite de l'utilisation des outils qui lui seront confiés (GPS et appareils photos en l'occurrence)
- 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 transcrire 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.

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.

2.2. Déploiement des agents sur le terrain

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

2.3. Connaissance préalable des zones de travail

Au niveau du canton/groupement, 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. Il s'agit ici notamment de la collecte des informations de repérage sur les routes, l'identification des nouvelles routes et les noms des quartiers traversés par celles-ci.

Le focus group

Cette collecte d'information fait appel à une méthodologie particulière : l'utilisation du « Focus Group » ou « Groupe Cible » à deux niveaux : commune et Canton/Groupement (*voir encadré 1*).

<i>Point sur la carte</i>	<i>Consignes</i>
	<p>Cette dernière touche affiche une fenêtre alphabétique ou le GPS propose un nom du tracé par défaut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 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 01 qui représente le N° d'ordre du tracé au jour de la collecte 4. Une boîte de dialogue vous demande si vous souhaitez supprimer le tracé actuel toucher OUI et poursuivez la collecte. 5. Eteindre le GPS et retirer les piles <p><i>Le lendemain matin, Kylian revient au point C et procède comme suit :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Touchez Gestion tracé>Tracé actuel>Effacer le tracé actuel > Oui 2. Allez au menu principal et touchez Configuration > Tracés > Journal de suivi. 3. Sélectionnez ensuite la préférence d'enregistrement du tracé. <p>Dans le cadre de cette opération, on sélectionnera uniquement la modalité Enregistrer, afficher sur carte. Dans ce cas une ligne sur la page Carte indique votre tracé.</p> <p>Il démarre la levée de la piste</p>
<i>Point w3</i>	<p><i>Nous rencontrons un point remarquable se situant au bord de la piste</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Touchez Marquer waypoint. 5. Touchez Enregistrer et modifier. <ul style="list-style-type: none"> • Touchez l'attribut Modifier le commentaire et saisir <i>pont_baigom</i> ; • Ne pas modifier le Nom, laissez le compteur s'incrémenter automatiquement • Touchez  pour valider les modifications ; • Touchez  pour revenir au menu principal <p>Nous prenons une et une seule photo de la mare et nous continuons notre chemin</p>
<i>Point D</i>	<p>nous venons de terminer le parcours de la piste</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dans le menu principal, touchez Gestionnaires de tracés > Tracé actuel>Enregistrer le tracé pour donner un nom au tracé actuel. <p>Cette dernière touche affiche une fenêtre alphabétique ou le GPS propose un nom du tracé par défaut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 02). <p>Une boîte de dialogue vous demande si vous souhaitez supprimer le tracé actuel toucher OUI et poursuivez la collecte.</p>

Solution cas 2

Point sur la carte	Consignes
	<p>3. Sélectionner ensuite la préférence d'enregistrement du tracé.</p> <p>Dans le cadre de cette opération on sélectionnera uniquement la modalité Enregistrer, afficher sur carte. Dans ce cas une ligne sur la page Carte indique votre tracé.</p> <p>4. Nous démarrons la levée de la piste</p>
Point w1	<p><i>Nous rencontrons une infrastructure socioéconomique se trouvant sur la route</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Touchez Marquer waypoint. Touchez Enregistrer et modifier. <ul style="list-style-type: none"> Touchez l'attribut Modifier le commentaire et saisir <i>Buse</i> ; Ne pas modifier le Nom, laissez le compteur s'incrémenter automatiquement Touchez  pour valider les modifications ; Touchez  pour revenir au menu principal Nous prenons une et une seule photo de la buse et nous continuons notre chemin
Point B	<p>nous voulons aller lever un Waypoint se trouvant hors de la route que vous êtes en train de lever</p> <ol style="list-style-type: none"> Au point B, Désactivez le journal de suivi en touchant : Config>Tracé>journal de suivi>Ne pas enregistrer ; Matérialisez votre position et allez lever votre waypoint <i>Point w2</i> ; A l'endroit où vous voulez lever le waypoint ; Touchez Marquer waypoint. Touchez Enregistrer et modifier. <ul style="list-style-type: none"> Touchez l'attribut Modifier le commentaire et saisir CS_malentoun) ; Ne pas modifier le Nom, laissez le compteur s'incrémenter automatiquement Touchez  pour valider les modifications ; Touchez  pour revenir au menu principal Revenez à l'endroit (point B) de la piste où vous avez désactivé le journal de suivi et réactivez comme suit : <p>Touchez Config>Tracé>journal de suivi>Enregistrer, afficher sur carte et poursuivez la levée de votre tronçon de route</p>
Point C	<p><i>A chaque fin de la journée de travail même si nous n'avons pas terminé l'enregistrement de la route qui nous a été confiée, nous devons enregistrer le tracé déjà levé</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Marquer sur la piste le point B (point où Kylian décide d'arrêter l'enregistrement de la piste) Dans le menu principal, touchez Gestionnaires de tracés > Tracé actuel>Enregistrer le tracé pour donner un nom au tracé actuel.

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 tenue 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 ceux-ci.

Conditions de réussite du focus group

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

- 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 correspond 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 intergroupe. 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 de 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 le 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 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, classer et, dans certains cas, 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 pour 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 enquêteurs 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 ce 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 :

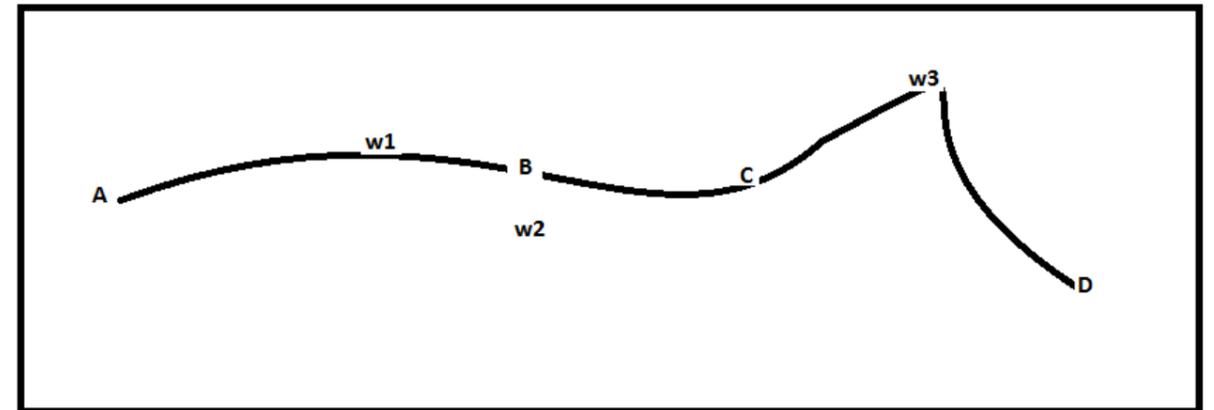
- deux (02) responsables de la Commune d'arrondissement ;
- un (01) responsable de relevé du trafic routier dans l'arrondissement s'il y a lieu ;
- deux (02) représentants de l'association des transporteurs (Taxi de brousse ou Motos taxi, pousseurs) ;
- deux (02) responsables religieux ;
- un (01) chef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

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

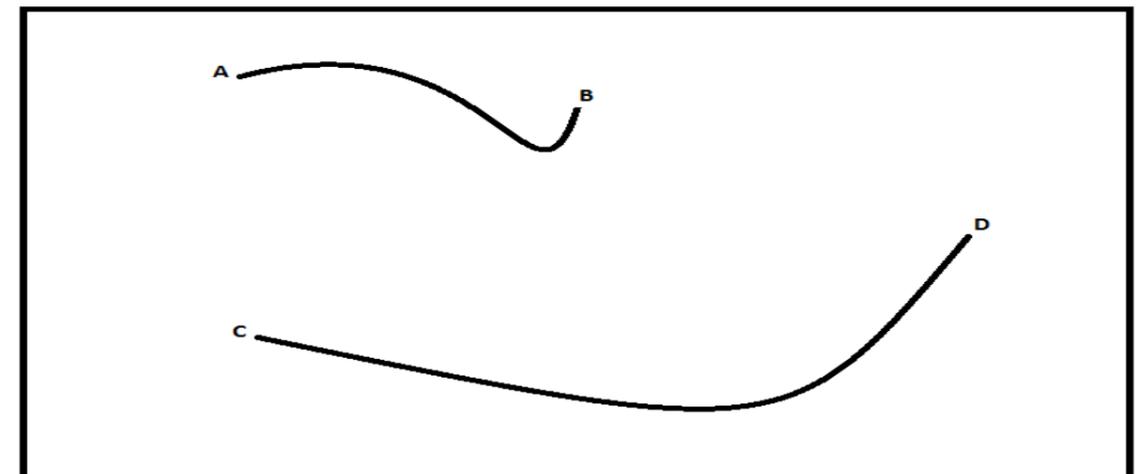
Au niveau du village/quartier, le focus group comprend :

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

trouve pas sur la piste. Ayant terminé ce qu'il avait à faire aux points w2 et B, il continue la levée de la piste qui lui a été confiée. Il arrive au village Koutaba à 18h et décide d'y passer la nuit. Le matin du jour 2, il part de Koutaba pour Foumban. Cheminant, il traverse le pont sur le fleuve baïgom à Koutaba (point w3), cette zone se trouve le long de la piste sur une longueur de 10Km. Kylian arrive enfin à 15h à Foumban au point D, terminant ainsi la levée de la piste qui lui était assignée par son superviseur.



Enoncé cas2 : Le jour 10, le superviseur confie à Alexia (enquêteur numéro 03) la levée de deux pistes (piste AB et piste CD). La piste AB va de la localité de Bandjoun (point A) à la localité de Bayangam (point B). La piste CD va du village Batoufam pour Bazou.



ii. Solutions

Solution cas 1

Le tableau suivant renseigne les consignes à suivre le long du parcours

<i>Point sur la carte</i>	<i>Consignes</i>
<i>Point A</i>	<p><i>En début de chaque journée de travail, s'assurer que vos données ont été téléchargées et réinitialisées avant de commencer l'enregistrement des nouveaux tracés ou waypoints de la journée</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Touchez Gestion tracé>Tracé actuel>Effacer le tracé actuel > Oui 2. Aller au menu principal et touchez Configuration > Tracés > Journal de suivi.

Villages /agglomérations traversées : il s'agit des noms des localités traversées tout au long du levé du tronçon. Le guide local devra à chaque fois vous indiquer les changements de localité, et vous prendrez également la peine de vous renseigner régulièrement auprès des populations dans les différents villages sur votre position et sur l'existence ou non de nouvelles routes.

Fin de la route : les éléments de description de la fin de route sont identiques à ceux présentés pour le début de la route ; se référer aux instructions ci-dessus.

Observation : En observation, il est question de faire des observations sur la collecte, sur ce tronçon, son état, les éléments d'incertitude sur les localités ou sur les points, les omissions, etc..

3.4.4. Fiche d'information sur les villages

La fiche d'information sur les villages est une fiche renseignée par le sous préfet de chaque arrondissement et qui donne la liste exhaustive des chefferies de 3^{ème} degré de son arrondissement. Elle est renseignée par le superviseur départemental et accompagne les agents de collecte dans le déploiement. Cette fiche doit avoir le cachet du sous préfet, qui atteste de sa validité.

3.4.5. Fiche d'information sur les localités

La fiche d'information sur les localités est une fiche renseignée par le chef de chaque village et qui donne la liste exhaustive des localités de son village. Elle est renseignée par l'départemental et agents de collecte et l'accompagne dans le déploiement. Cette fiche doit avoir le visa du chef de village, qui atteste de sa validité.

3.4.6. Fiche d'identification des routes

La fiche d'identification des routes est une fiche qui permet d'identifier chacune des routes de la commune ou du village le cas échéant. Elle est remplie.

3.4.7. Fiche d'itinéraire

Elle est journalière, qui permet à l'agent de garder en visuelle tout le chemin parcouru tout au long de sa journée de travail. Le binôme de collecte doit y reproduire à la main chaque tronçon levé avec son GPS et y positionner quelques waypoints qui pourront permettre au superviseur ou contrôleur SIG de corriger certaines erreurs.

3.5 Etude de cas

i. Enoncés

Enoncé cas 1 : le matin du jour 1 en date du 28 juin 2015, l'agent cartographe Kylian (enquêteur numéro 03) se trouve au point A du village Magba pour débiter la route rurale AD allant du village Magba, traversant les villages Malentoun, Koutaba (point C sur la carte) et s'arrêtant dans la ville de Fouban (point D). Parcourant à moto cette piste au point w1 dans le village Magba, il rencontre une buse qui traverse la piste, le moto-taximan Oman qui lui sert également de guide local lui affirme que cette école est fonctionnelle. Cheminant toujours la piste il arrive au village Malentoun (point B) et aperçoit le centre de santé de Malentoun (point w2); mais ce centre de santé ne se

- 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 ;
- l'identification des 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 de la fiche canton/groupement ou village;
- la description de l'itinéraire d'accès aux différents pôles d'intérêt 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 tous les tracés/itinéraires 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 initiée par le Gouvernement à travers le MINTP et exécutée 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 de la fiche sera menée suivant les instructions du manuel de la fiche canton;
- 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 socioéconomiques...), 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.

nomenclature fiable des routes communales. Elle comporte 14 variables toutes utiles à la bonne description des tronçons, partant de la route.

B. Instructions de remplissage

N° de la route : il s'agit ici du numéro de la route telle que fournie par la liste des routes remises par le superviseur au niveau de l'arrondissement. Ces numéros peuvent ou pas figurer sur la carte en fonction de la disponibilité des nomenclatures lors de la production des cartes. Ce numéro doit donc être reporté sur la fiche d'information en vue de la nomenclature pour tous les tronçons de la route. Lorsqu'il s'agit d'une route nouvelle, non présente dans la fiche des routes et sur la carte, lui attribuer un numéro à partir du dernier numéro connu.

Itinéraire : il s'agit ici de l'itinéraire reconnu au niveau de l'arrondissement. C'est une succession de noms de localités traversée par la route. Ex : Koumba-Manfé ; Batchenga-Yoko-Lena. ; etc. reporter les noms de l'itinéraire dans la fiche.

N° tronçon : il s'agit du numéro de tronçon **Inscrite sur** la fiche des tracés. Reporter à chaque fois que le tronçon d'une route change de numéro dans la fiche de collecte des tracés et celle des nomenclatures.

Linéaire (Km) : il s'agit de la longueur du tracé en Km, qui est la longueur du tracé levé tel que fourni par le GPS.

Début de la route/ Description : il s'agit de décrire clairement le point de début de la route ou du tronçon, de sorte qu'il soit repérable sans difficulté. Il peut s'agir des éléments d'une limite arrondissement voisin, d'une intersection, d'un ouvrage, d'un marché, etc. utiliser les éléments connus au voisinage de ces points pour décrire le point de début. Ces waypoints doivent être levés, dans le cas où ils ne coïncident pas avec l'un des objets déjà retenus dans la fiche des waypoints (section 1 à 5), et **intégrés** dans la section 6 en précisant le type. C'est également à ce niveau que sera marqué le numéro de la photo.

Début de la route/Nom du village/chefferie 3^e degré/quartier : il s'agit du nom du village d'appartenance du point levé.

Début de la route/Nom de la localité : il s'agit du nom de la localité d'appartenance du point levé. La différence doit bien être faite entre un village et une localité. Les définitions suivantes permettent de bien comprendre la différence entre ces différentes notions :

i. Groupement/canton

Un **groupement/canton** désigne une unité de commandement traditionnel ayant à sa tête un chef de premier ou de deuxième degré. C'est une unité intermédiaire entre un arrondissement et une chefferie traditionnelle de troisième degré (BUCREP).

ii. Village/quartier

Un **village** est une unité de commandement traditionnel ayant à sa tête un chef de troisième degré dépendant généralement d'un chef de deuxième ou de premier degré. Il est composé d'une ou de plusieurs localités (BUCREP).

Un **quartier** est une subdivision d'une ville dirigée par un chef traditionnel de troisième degré. Le quartier est identifié par son nom officiel. Il peut être lui-même subdivisé en blocs (BUCREP).

iii. Localité

Une **localité** est un site habité, c'est-à-dire un groupe d'habitation délimité dans l'espace. Elle est généralement identifiée par un nom reconnu par la population et rattachée à un village. Sont assimilés à des localités les hameaux et les campements d'agriculteurs, de pêcheurs ou d'éleveurs et les habitations isolées (BUCREP).

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. Pour ce cas précis, lorsque plusieurs niveaux d'enseignement sont présents dans la même enceinte, lever les directions des différents niveaux, et reporter autant de fois l'information dans la fiche.

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.

o SECTION 5 : LOCALISATION DES CHEFFERIES DE 3^{EME} DEGRÉ

o Les instructions sont identiques à celles de la section 1.

o SECTION 6 : ITINÉRAIRE DE LA ROUTE

Dans cette section, il est question d'identifier l'itinéraire de la route.

S06Q01 : Numéro d'ordre du waypoint au jour de la collecte

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

S06Q02 : 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.

S06Q03 : Type

Il s'agit de dire si c'est un point de début ou de fin du tronçon, un point intermédiaire ou une limite d'arrondissement, ainsi que tous les carrefours traversés par cette route. Inscrire le code correspondant dans le bac prévu à cet effet.

S06Q04 : Nom du village/chefferie de 3^{eme} degré

Ecrire le nom officiel du village ou de la chefferie de 3^{eme} degré où se trouve le point levé.

S06Q03 : Nom de la localité

Renseignez-vous s'il le faut et inscrire le nom exact de la localité dans l'espace prévu à cet effet.

S06Q03 : Description

Il est question ici de décrire en quelques mots le waypoint levé. Par exemple ce point peut être un carrefour, un dalot, une double buse, ...

3.4.3. Fiche d'information en vue de la nomenclature

A. Présentation

La fiche d'information en vue de la nomenclature est une fiche qui permet de décrire les différentes routes parcourues. Cette description se fait tronçon par tronçon et est renseignée au fur et à mesure que les différentes routes sont parcourues. Son remplissage permettra à termes de produire une

2.4. 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 (c'est-à-dire 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.

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 identifiée 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.

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.

S01Q03 : Type

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

S01Q04 : 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.

S01Q05 : longueur de l'ouvrage (en m)

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

S01Q06 : largeur de l'ouvrage (en m)

Mêmes instructions que S02Q05

S01Q07 : Situation actuelle.

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

S01Q08 : 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, identifier son 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^{er} et 2^{ème} degré.

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 utilisés 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 maximale (en m)

S01Q7 : Largeur minimale (en m)

S01Q8 : 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 ou estimée en mètre. Il s'agit d'inscrire pour chaque question la largeur maximale, minimale et la largeur moyenne du tronçon.

S01Q09 : 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.

3.4.2. Fiche de collecte des Waypoints

A. Présentation

Dans la fiche de collecte des Waypoints, l'unité statistique est le tronçon.

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 deuxième 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.

B. 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

S01Q01 : 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.

S01Q02 : Numéro d'ordre de la photo au jour de la collecte

CHAPITRE III : UTILISATION DES GPS ET REMPLISSAGE DES QUESTIONNAIRES

3.1 Généralité sur le GPS

3.1.1 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.

3.1.2 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, son 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.

3.1.3 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.

3.1.4 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 le 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 l'itinéraire à suivre pour atteindre une destination. Le tracé est exprimé de façon angulaire par rapport au nord.

3.2 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 phare 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;
- ✓ Déterminer les positions (longitude, latitude) des ouvrages d'arts et des différents éléments ponctuels du réseau ;
- ✓ Déterminer 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.

3.3 Utilisation du GPS

3.3.1. Utilisation du GPS Garmin DAKOTA 20

A. Présentation



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.

S00Q16 : Date de saisie

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

Exemple : pour une collecte qui s'est déroulée le 14 juillet 2016

On a : S00Q16

1	4
---	---

0	7
---	---

1	6
---	---

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. Cependant, les routes sont numérotées dans la fiche de nomenclature qui est présentées ci-dessous. Vous devez donc reporter pour chaque tronçon le numéro de la route fournie par la fiche de nomenclature.

S01Q00 : Numéro d'ordre de la route dans la fiche de nomenclature

Pour chaque tronçon, reporter le numéro d'ordre de la route fournie par la fiche de nomenclature.

Ce numéro d'ordre doit être le même que celui dans la fiche de nomenclature. Plusieurs tronçons peuvent avoir le même numéro de route.

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 pour ce tronçon.

S01Q02 : Type

Un tronçon de route peut-être National, Régional, Départemental ou Rural. Inspirez vous de la carte et des déclarations du départemental du MINTP et inscrivez le code correspondant.

S01Q03 : Couche de surface/roulement du tronçon

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

Code	Libellé	Définition
1.	Sol naturel	Sol naturel sans aucun apport extérieur.
2.	Sol stabilisé	Sol traité aux produits innovants
3.	Grave latéritique naturel	Grave latéritique naturelle existante en place ou d'apport.
4.	Grave concassé	Surface couverte de granulats concassés
5.	Pouzzolane	Surface couverte de pouzzolane
6.	Scories	Surface couverte de scories volcaniques
7.	Enduit superficiel	Surface ayant reçu un épandage de bitume et de granulats mis : en place par couche. On distingue l'enduit superficiel monocouche, bicouche et tricouche.
8.	Béton bitumineux	Surface ayant reçu un tapis de mélange de bitume, de sable et de granulat.
9.	Dallage en béton hydraulique	Surface ayant reçu un tapis de mélange de ciment, de sable, de granulats et de fer.
10.	Pavé en béton hydraulique	Surface couverte de pavés faits en béton hydraulique
11.	Pavé en pierre	Surface couverte de pavés en pierres.

S00Q01 : Région

S00Q02 : Département

S00Q03 : Arrondissement

Pour les codes de chacune des variables 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 Q08 : 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

S00Q09 : Enquêteur 1

S00Q10 : 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.

S00Q11 : 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.

S00Q12 : 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 le 12 juillet 2016

On a : S00Q12

1	2	0	7	1	6
---	---	---	---	---	---

S00Q13 : Numéro du jour collecte

Reporter le numéro du jour de collecte

Exemple : Pour une collecte qui s'est déroulé le 18^{ème} jour depuis le début de la mission de collecte des données sur le terrain, on a :

S00Q13 |_1_|8_|

S00Q14 : 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.

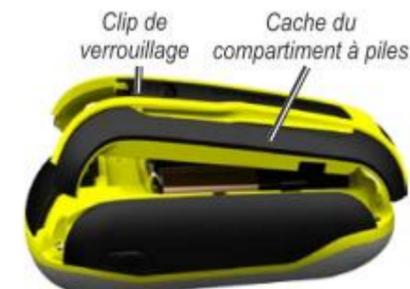
S00Q15 : Agent de saisie

a) Insertion des piles

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

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 MiMH rechargeable.

b) 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.

c) 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.

d) Réglage du niveau de rétroéclairage

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

e) 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).



f) 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.

g) 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.



h) 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

B. Collecte des informations géographiques

a) Création des 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 rassurer que la précision de votre GPS est inférieure à 4m et suivre les instructions suivantes :

1. Dans le menu principal, touchez Marquer waypoint. La fenêtre ci-dessous s'affiche.



2. Touchez Enregistrer et modifier.

- Touchez l'attribut que vous souhaitez modifier (dans le cadre de cette opération il s'agit des attributs : 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, traduit dans son expression la plus simple sa désignation (EX: le nom d'un waypoint enregistré sur le pont de

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 les 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.

CP.10. 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 WGS84 format Degré/Minute/Seconde (adapté pour le calcul des distances).

3.4 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 le GPS. Il s'agit de : la fiche des Tracés, la fiche des Waypoints et le questionnaire canton/groupement.

3.4.1. Fiche de collecte des Tracés

A. Présentation

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

Chaque route sera découpée en tronçon. Dans cette opération, le tronçon est défini comme étant une partition de la route. 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, pouzzolane, ...) ;
- la vitesse de déplacement.

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

B. Instructions de remplissage

- SECTION 1 : RENSEIGNEMENTS GENERAUX

S00Q00 : Numéro de la fiche

Ne rien inscrire pour cette variable.

I : IDENTIFICATION DE LA ROUTE

7. Sélectionnez Reprendre la Piste
2^{er} cas : nous voulons aller lever un Waypoint se trouvant hors de la piste que vous êtes en train de lever

1. Touchez l'écran des cartes pour faire apparaître l'écran à Quatre angles
2. Touchez l'icône du menu Options dans le coin inférieur droit de l'écran.
3. Sélectionnez Mettre la Piste en Pause (ou arrêter la piste dans certains GPS), matérialisez votre position et allez où se trouve le waypoint
4. Matérialisez votre position et allez lever votre waypoint en appliquant les consignes de la section 2.4
5. Revenez à l'endroit où vous avez mis la Piste en Pause.
6. Touchez l'écran des cartes pour faire apparaître l'écran à Quatre angles
7. Touchez l'icône du menu Options dans le coin inférieur droit de l'écran.
8. Sélectionnez Reprendre la Piste

iv) Pour effacer votre tracé actuel :

1. Touchez l'écran des cartes pour faire apparaître l'écran à Quatre angles.
2. Touchez l'icône du menu principal dans le coin inférieur gauche de l'écran d'affichage.
3. Touchez l'icône Piste
4. Touchez l'icône Option au coin inférieur droit
5. Touchez l'icône Effacer la Piste Active et confirmez la suppression

v) Pour ouvrir un tracé enregistré :

1. Touchez l'écran des cartes pour faire apparaître l'écran à Quatre angles.
2. Touchez l'icône du menu principal dans le coin inférieur gauche de l'écran d'affichage.
3. Touchez l'icône Piste
4. Touchez l'icône Option au coin inférieur droit

3.3.3. 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 direct;

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 »)

Salak peut être '034' pour le 34^{ème} point levé par cette équipe ce jour et l'attribut commentaire sera "pont_salak").

b) 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 (menu principal)
 2. Touchez le waypoint à modifier
 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

c) Création des tracés

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 et/ou désactiver notre tracé actuel.

- Pour enregistrer le tracé actuel
1^{er} 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 affiche 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^{ème} 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, sans enregistrer le tracé.
2. Reprenez le processus du 1^{er} cas.

3^{ème} cas : Si vous voulez lever un Waypoint situé hors du trajet que vous êtes en train 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 réactivez 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.

Rappel de 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.

3.3.2. Utilisation du GPS Magellan eXplorist 610

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

A. Présentation

a) Installer des piles

Le récepteur Magellan eXplorist GPS fonctionne avec deux piles AA qui fournissent 16 h d'autonomie en condition d'utilisation normale. Des piles au lithium-ion, alcalines rechargeables peuvent être utilisées, cependant les deux piles doivent obligatoirement être du même type.

1. Ouvrez le compartiment des piles en dévissant le loquet d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre.

c) Création des traces

Un tracé est un enregistrement de la trajectoire parcourue. Dans le cadre de notre opération, il représente l'enregistrement de la piste de transhumance ou d'un tronçon de piste.

i) Pour l'unité d'enregistrement vos tracés :

1. Quand le récepteur est allumé et l'écran des Cartes affiché, touchez la carte.
2. Touchez l'icône du menu principal dans le coin inférieur gauche de l'écran d'affichage (Menu principal).
3. Touchez l'icône outils > Configuration >TrackLogging
4. Sur Mode d'Enregistrement Sélectionner « Par Distance » & « 15 m »

NB : Ce processus permet juste de ne pas enregistrer les tracés toutes les secondes.

ii) Pour démarrer l'enregistrement d'une nouvelle piste

1. Touchez l'écran des cartes pour faire apparaître l'écran à Quatre angles
2. Touchez l'icône du menu Options dans le coin inférieur droit de l'écran.
3. Sélectionnez Démarrer Nouvelle Piste
4. Confirmez que vous désirez supprimer la piste active en cours et démarrer une nouvelle piste.

Cette piste peut être mise en pause / mise en marche à nouveau et sauvegardée sur le GPS.

iii) Pour enregistrer le tracé actuel

Deux cas de figures causent l'enregistrement d'une piste

1^{er} cas : nous venons de terminer le parcours de la piste

1. Touchez l'écran des cartes pour faire apparaître l'écran à Quatre angles
2. Touchez l'icône du menu Options dans le coin inférieur droit de l'écran.
3. Sélectionnez Enregistrer la piste
4. Confirmez que vous désirez enregistrer la piste

La piste a été enregistrée mais ne porte pas le nom que vous souhaitez inscrire sur la fiche de collecte. Pour renommer cette piste, procédez comme suit :

5. Touchez l'icône du menu principal dans le coin inférieur gauche de l'écran d'affichage
6. Toucher l'icône Piste (Track dans certains GPS)
7. Toucher la piste à renommer
8. Touchez le nom par défaut attribué à la piste (en haut à droite) et modifier le nom

2^{ème} cas : Si nous sommes à la fin de la journée de travail même si nous n'avons pas terminé l'enregistrement de la piste qui nous a été confiée

1. Marquer sur la piste le point où vous avez décidé d'arrêter l'enregistrement de la piste
2. Appliquer les étapes du 1^{er} cas

i) Pour suspendre (mettre en pause) l'enregistrement momentanément d'une piste

Deux cas de figures causent la mise d'une piste

1^{er} cas : nous voulons prendre une pause pour aller manger par exemple

1. Marquer sur la piste le point où vous avez décidé d'aller prendre la pause
2. Touchez l'écran des cartes pour faire apparaître l'écran à Quatre angles
3. Touchez l'icône du menu Options dans le coin inférieur droit de l'écran.
4. Sélectionnez Mettre la Piste en Pause (ou arrêter la piste dans certains GPS)

Revenu de la pause, à l'endroit où vous avez marqué précédemment, procédez comme suit :

5. Touchez l'écran des cartes pour faire apparaître l'écran à Quatre angles
6. Touchez l'icône du menu Options dans le coin inférieur droit de l'écran.



L'illustration ci-dessus affiche les deux moitiés du clavier standard. Il y a des claviers supplémentaires disponibles : Numérique, Symbole 1 et Symbole 2.

Pour accéder aux différents types de claviers touchez la flèche orientée vers la gauche ou vers la droite.	
Les caractères haut de casse peuvent également être utilisés en touchant le bouton shift.	
Pour afficher un espace utilisez la barre d'espacement.	
Pour reculer, touchez le bouton d'espacement arrière.	
Pour sauvegarder le texte saisi, touchez le bouton vert accepter.	
Pour annuler et retourner à l'écran précédent touchez le bouton retour.	

NB : la description du waypoint traduit dans son expression la plus simple sa désignation

8. Touchez l'icône option au coin inférieur droit
9. Touchez l'icône « prendre une photo », prenez la photo en gardant le GPS immobile pendant le processus. Vous pouvez prendre plus d'une photo pour un waypoint.
10. Touchez enfin l'icône « enregistrer » pour marquer définitivement le waypoint.

b) Gestion des waypoints

Vous pouvez modifier des waypoints pour en changer le symbole ou le nom, leur ajouter un commentaire. 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 :
 7. Touchez **Waypoints (Etape ou Point de cheminement)** à partir du menu principal
 8. Touchez le waypoint
 9. Touchez l'attribut
 10. Touchez les lettres, les chiffres ou symboles pour apporter les modifications
 11. Touchez (sauf si vous modifier un symbole). Modifiez les autres attributs si nécessaire
 12. Touchez pour ignorer les modifications
- Pour supprimer un waypoint
 4. Touchez **Waypoints (Etape ou Point de cheminement)** à partir du menu principal
 5. Touchez le waypoint que vous voulez supprimer
 6. Touchez l'onglet Outils au coin inférieur droit
 7. Touchez **Supprimer**



2. Retirez le compartiment des piles. Les points de raccordement se débloqueront lorsque le compartiment des piles sera levé.
3. *Insérez les piles. Alignez les signes + (positifs) et - (négatifs) de l'appareil sur les bornes des piles.*
4. *Remplacez le compartiment des piles en alignant les points de raccordement du couvercle avec le récepteur.*
5. *Baissez le couvercle jusqu'à ce que ce dernier soit parfaitement enclenché avec le récepteur et revisser le loquet du compartiment des piles dans le sens des aiguilles d'une montre pour que le compartiment soit bien enclenché au récepteur.)*

➤ Configuration du type de piles

1. Quand le récepteur est allumé et l'écran des Cartes affiché, touchez la carte.
2. L'écran du menu à Quatre angles s'affiche. Touchez la touche du menu Principal dans le coin inférieur gauche de l'écran
3. Touchez l'icône Outil au bas de l'écran d'affichage.
4. Touchez Configuration
5. Touchez Alimentation.
6. Touchez Type de piles. Un menu déroulant s'affiche.
7. Touchez le type de piles installées : alcalines, rechargeables ou au lithium-ion.
8. Utilisez la flèche Retour pour revenir à l'écran des Cartes.

➤ Utilisation optimal des piles

Retirez les piles si le GPS doit rester inactif pendant plusieurs heures. Les données stockées restent en mémoire lorsque les piles sont enlevées. A la fin de la journée de travail, les piles doivent impérativement être retirées.

b) Mise sous tension et arrêt du GPS Magellan eXplorist 610

➤ Allumer le GPS

Appuyez et maintenez la touche enfoncée (en haut à gauche du récepteur) pendant 2 secondes

➤ Eteindre le GPS

Lors de la mise hors tension du récepteur vous disposez de deux options : Suspendre, Veille ou Hors tension. Appuyez sur et maintenez votre pression

1. Suspendre : Met le GPS hors tension mais les informations du GPS continueront à se mettre à jour. Utiliser cette option si vous êtes en train de lever une piste afin de ne pas faire manipulation non contrôlées.

2. Hors tension (Eteindre sur certains GPS) : Eteint l'écran affiché et le récepteur GPS.

Appuyer sur la touche  pour activer l'affichage et le GPS lorsqu'ils sont hors tension.

Réglage du niveau de rétroéclairage

1. Lorsque le GPS est allumé, appuyez brièvement sur .

2. Touchez  ou  pour régler le niveau de luminosité.

c) 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  ou  sur la page carte pour effectuer un zoom avant ou arrière.
- Touchez  pour accepter une modification.
- Touchez  pour afficher le clavier.

d) Acquisition des signaux satellites GPS

Pour que le GPS 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 GPS sous tension. L'acquisition des signaux satellites peut prendre quelques minutes (attendre au moins 10 minutes avant la première utilisation de la journée).

Les barres  visibles dans le menu principal au coin supérieur droit indiquent la puissance des signaux satellites. Lorsque les barres sont vertes (jaune sur certains GPS), le GPS capte des signaux satellites.

e) Accès aux applications depuis le menu principal

Le GPS Magellan possède un menu encore appelé Menu à 4 angles. Le menu principal permet d'accéder à toutes les applications du GPS.

Touchez  ou  pour accéder à des applications supplémentaires

Pour y accéder,

1. Quand le récepteur est allumé et l'écran des Cartes affiché, touchez la carte.



2. Touchez l'icône du menu principal dans le coin inférieur gauche de l'écran d'affichage.

B. Collecte des informations géographiques

a) Créations des waypoints

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

La précision :

Avant de marquer votre position actuelle comme waypoint, vous devez vous rassurer que la précision est bonne.

Pour y accéder,

1. Quand le récepteur est allumé et l'écran des Cartes affiché, touchez la carte.
2. Touchez l'icône du tableau de bord dans le coin supérieur gauche de l'écran d'affichage



Rassurez-vous que le signal du satellite est « excellent » ou « bien ». Dans l'affirmative appuyer sur la touche de retour.

Enregistrer un waypoint

1. Quand le récepteur est allumé et l'écran des Cartes affiché, touchez la carte.
2. Touchez l'icône du menu principal dans le coin inférieur gauche de l'écran d'affichage.



3. Touchez l'icône  (Point de Cheminement ou Etapes)
4. Touchez l'icône option au coin inférieur droit
5. Touchez l'icône Ajouter un Waypoint
6. Touchez l'icône Position Actuelle. Le message d'avertissement « Il n'y a pas de signal GPS » s'affiche si le signal du satellite n'est pas excellent. Rassurez-vous que ce dernier signal est excellent.
7. Touchez l'attribut « Description »

L'on peut saisir du texte et des chiffres au moyen d'un clavier affiché. Le clavier est divisé en deux pour que l'espace qui vous permet de saisir des données soit plus large et que vous puissiez le toucher même avec des gants.