



Département des Forêts

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

MANUEL DE TERRAIN MODELE

Rome, Novembre 2002



Le Programme d'évaluation des ressources forestières

Les forêts sont essentielles pour le bien-être de l'humanité. De par leurs fonctions écologiques, elles concourent aux fondations de la vie sur la terre en régularisant le climat et les ressources en eaux, et en faisant office d'habitat pour la faune et la flore. Les forêts fournissent aussi une large gamme de produits essentiels tels que le bois, des aliments, du fourrage et des médicaments, mais aussi des possibilités de loisirs, de renouveau spirituel et d'autres services.

De nos jours, les forêts subissent une forte pression due à l'accroissement de la population humaine, qui conduit fréquemment à leur conversion ou à leur dégradation au profit de modes d'utilisation des terres non durables. Lorsque les forêts sont défrichées ou gravement endommagées, elles perdent leur fonction de régularisation de l'environnement, ce qui accroît les risques d'inondations et d'érosion, appauvrit les sols et contribue à la disparition de la vie animale et végétale. Il s'ensuit que la fourniture durable de produits et de services provenant des forêts est ainsi gravement compromise.

En réponse à la demande croissante en informations fiables sur les ressources forestières et arborées tant au niveau national que mondial, la FAO a créé un programme d'appui aux évaluations forestières nationales (EFN). Le programme inclut le développement d'une approche harmonisée pour évaluer les ressources forestières nationales, la gestion des informations et l'analyse de leur impact sur les politiques forestières et la prise de décision au niveau national.

L'initiative vise à proposer aux pays une approche conçue pour produire à faible coût des informations sur les forêts et les arbres hors forêt, y compris sur leur gestion, leurs utilisations et utilisateurs et sur les bénéfices qu'ils apportent. Une attention particulière a été donnée au suivi des forêts et de leur évolution, ainsi qu'à leurs fonctions sociales, économiques et environnementales. L'approche a également pour objectifs de renforcer les capacités nationales et d'harmoniser les méthodes, les définitions sur les forêts et les systèmes de classification entre les pays.

Le programme d'Évaluation des ressources forestières est sous la responsabilité de la Division des Ressources Forestières (FOR) du siège de la FAO, Rome. Pour information veuillez contacter:

Mohamed Saket, Forestier principal	Mohamed.Saket@fao.org
Dan Altrell, Forestier	Dan.Altrell@fao.org
Anne Branthomme, Forestier	Anne.Branthomme@fao.org

Document préparé par A. Branthomme
En collaboration avec D. Altrell, M. Saket, P. Vuorinen,
Rome, Novembre 2002
FAO - Département des forêts

Clause de sauvegarde

La série de documents de travail de l'Évaluation des ressources forestières (FRA) vise à refléter les activités et progrès du Programme FRA de la FAO. Il ne s'agit pas de sources d'information faisant autorité – elles ne traduisent *pas* la position officielle de la FAO et ne devraient pas servir à des fins officielles. Consulter le site web des forêts de la FAO (www.fao.org/forestry) pour obtenir des informations officielles.

La série de documents de travail de FRA fournit une instance importante pour la mise en circulation rapide des résultats préliminaires nécessaires à la validation, et pour faciliter la mise au point finale de publications officielles d'une qualité contrôlée. Pour signaler des erreurs dans les documents ou pour fournir des commentaires visant l'amélioration de leur qualité, contacter fra@fao.org.

Table des matières

1	INTRODUCTION.....	5
2	PLAN D’ÉCHANTILLONNAGE	5
2.1	SELECTION ET REPARTITION DES UNITES D’ÉCHANTILLONNAGE	5
2.2	DESCRIPTION D’UNE UNITE D’ÉCHANTILLONNAGE	7
3	CLASSIFICATION DE L’UTILISATION DES TERRES.....	9
4	TRAVAIL DE TERRAIN : PREPARATION ET COLLECTE DES DONNEES.....	12
4.1	CONSIDERATIONS DU TRAVAIL DE TERRAIN	12
4.2	CONSTITUTION DES EQUIPES	13
4.3	PREPARATION DU TRAVAIL DE TERRAIN	15
4.3.1	<i>Recherche bibliographique</i>	15
4.3.2	<i>Contacts</i>	15
4.3.3	<i>Préparation des fiches</i>	15
4.3.4	<i>Préparation des cartes pour la localisation du site et l'accès aux placettes</i>	16
4.3.5	<i>Préparation du matériel nécessaire à chaque équipe</i>	16
4.4	RELEVES DES DONNEES SUR LE TERRAIN	17
4.4.1	<i>Présentation du projet à la population locale</i>	17
4.4.2	<i>Accès à la première placette</i>	18
4.4.3	<i>Marquage des placettes</i>	19
4.4.4	<i>Relevé des informations dans la placette</i>	19
4.4.5	<i>Fin du travail de relevé dans la placette et accès à la placette suivante</i>	21
4.4.6	<i>Entretiens</i>	21
4.5	DESCRIPTION DES FICHES DE TERRAIN	28
5	ANNEXES	46
5.1	DEFINITIONS DES CLASSES D’UTILISATION DES TERRES (EXEMPLE DU CAMEROUN)	46
5.2	MESURES DU DIAMETRE ET DE LA HAUTEUR DES ARBRES	48
5.2.1	<i>Mesure du diamètre (DHP) des arbres</i>	48
5.2.2	<i>Mesure de la hauteur des arbres</i>	51
5.3	MESURES DES DISTANCES HORIZONTALES	52
5.4	GUIDE GPS (GARMIN GPS III PLUS)	54
5.5	TECHNIQUES D’ENTRETIEN ET DE DISCUSSION DE GROUPE	59
5.5.1	<i>Conseils et recommandations</i>	59
5.5.2	<i>Outil : identification et analyse des parties prenantes</i>	62
5.5.3	<i>Outil : analyse participative de photographies aériennes/images satellitaires et de cartes</i>	63
5.5.4	<i>Outil : vérification par recoupement et triangulation</i>	64
5.5.5	<i>Outil : observation directe</i>	65
5.5.6	<i>Outil : marche de transect vers l’unité d’échantillonnage</i>	65
5.6	AIRES PROTEGEES - CLASSIFICATION DE L’UICN	67
6.	BIBLIOGRAPHIE.....	68

Liste des figures

Figure 1. Répartition des unités d'échantillonnage de l'inventaire forestier du Cameroun	6
Figure 2. Exemple de répartition de Sections d'utilisation des terres (SUT) à l'intérieur d'une placette	9
Figure 4. Schéma de classification de l'utilisation des terres pour l'inventaire forestier pour l'inventaire forestier national du Cameroun	11
Figure 5. Étapes du travail de terrain	13
Figure 6. Position pour la mesure du diamètre à hauteur de poitrine (DHP) sur terrain plat	48
Figure 7. Position pour la mesure du DHP d'un arbre sur un terrain incliné	48
Figure 8. Position pour la mesure du DHP d'un arbre avec des contreforts	49
Figure 9. Position pour la mesure du DHP d'un arbre avec des racines aériennes	49
Figure 10. Position pour la mesure du DHP d'un arbre avec des branches ou un renflement à 1,30 m	49
Figure 11. Position pour la mesure du DHP d'un arbre penché	50
Figure 12. Position pour la mesure du DHP d'un arbre couché	50
Figure 13. Calcul de la hauteur d'un arbre	51
Figure 14. Correction de pente	52
Figure 15. Exemple de diagramme de Venn	63

Liste des tableaux

Tableau 1. Nombre d'unités d'échantillonnage par strate	6
Tableau 2. Localisation et orientation des placettes dans l'UE	7
Tableau 3. Spécifications des différentes unités de relevés	9
Tableau 5. Arbres mesurés en fonction du niveau et fiche correspondante	21
Tableau 6. Entretien	22
Tableau 7. Exemple de classement par paires	27
Tableau 8. Exemple de matrice de classement	27
Tableau 9. Fiches de terrain et niveau d'information correspondant	28
Tableau 10. Table de corrections de pente.	53

Sigles et acronymes

c. a.	couvert arboré
ERR	évaluation rurale rapide
FRA	Programme d'Évaluation des ressources forestières mondiales
GPS	Système de positionnement global (<i>Global Positioning System</i>)
ONG	Organisation non gouvernementale
s. o.	sans objet
SPC	Sous-placette circulaire
SPR	petite placette rectangulaire
SUT	section d'utilisation des terres/type de forêt
UE	unité d'échantillonnage

1 Introduction

Ce manuel de terrain contient les définitions et les procédés utilisés pour planifier et réaliser un inventaire national des ressources forestières, suivant l'approche développée par le Département des forêts de la FAO dans le cadre du programme d'Évaluation des ressources forestières (FRA). La méthodologie repose sur un échantillonnage du pays et utilise des placettes permanentes de terrain. L'approche a été testée et mise en œuvre dans plusieurs pays depuis 2000 (Costa Rica, Guatemala, Philippines, Cameroun et Liban).

L'inventaire forestier national (IFN) a pour objectif d'évaluer les ressources forestières et les arbres hors forêt. Il vise à apporter de nouvelles informations, à la fois quantitatives et qualitatives, sur le statut des ressources forestières et des arbres ainsi que sur leur utilisation, leur gestion et leur évolution. L'inventaire couvre un large éventail de variables biophysiques et socio-économiques, afin d'apporter une vue complète de l'état et l'utilisation des ressources forestières dans l'ensemble du pays. L'information produite servira notamment à élaborer et mettre en œuvre des politiques et des stratégies visant à l'utilisation durable des écosystèmes forestiers. Elle permettra également de comprendre les relations qui existent entre les ressources forestières et les utilisateurs de ces ressources.

Le présent manuel décrit dans une première partie le plan d'échantillonnage adopté, la répartition des unités d'échantillonnage sur lesquelles sont effectuées les mesures, et leur configuration. La deuxième partie aborde la classification utilisée pour l'inventaire. Des consignes pour le travail de collecte de données sur le terrain sont ensuite exposées dans une troisième partie.

Les annexes présentent des outils et méthodes de mesures de variables classiques telles que le diamètre, la hauteur des arbres, les distances horizontales et l'utilisation du GPS, ainsi que des recommandations et des techniques d'interview et de discussion de groupe.

2 Plan d'échantillonnage

2.1 Sélection et répartition des unités d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage adopté pour l'évaluation nationale des ressources forestières est systématique. Une unité d'échantillonnage est sélectionnée à chaque degré de la grille latitude/longitude.

Un taux plus élevé d'échantillonnage peut être appliqué, en fonction de la situation et des besoins d'information du pays. Une stratification peut être adoptée afin d'améliorer le plan d'échantillonnage, en se basant sur des strates stables telles que les zones écologiques.

L'exemple du Cameroun est présenté dans la carte et le tableau suivants

(

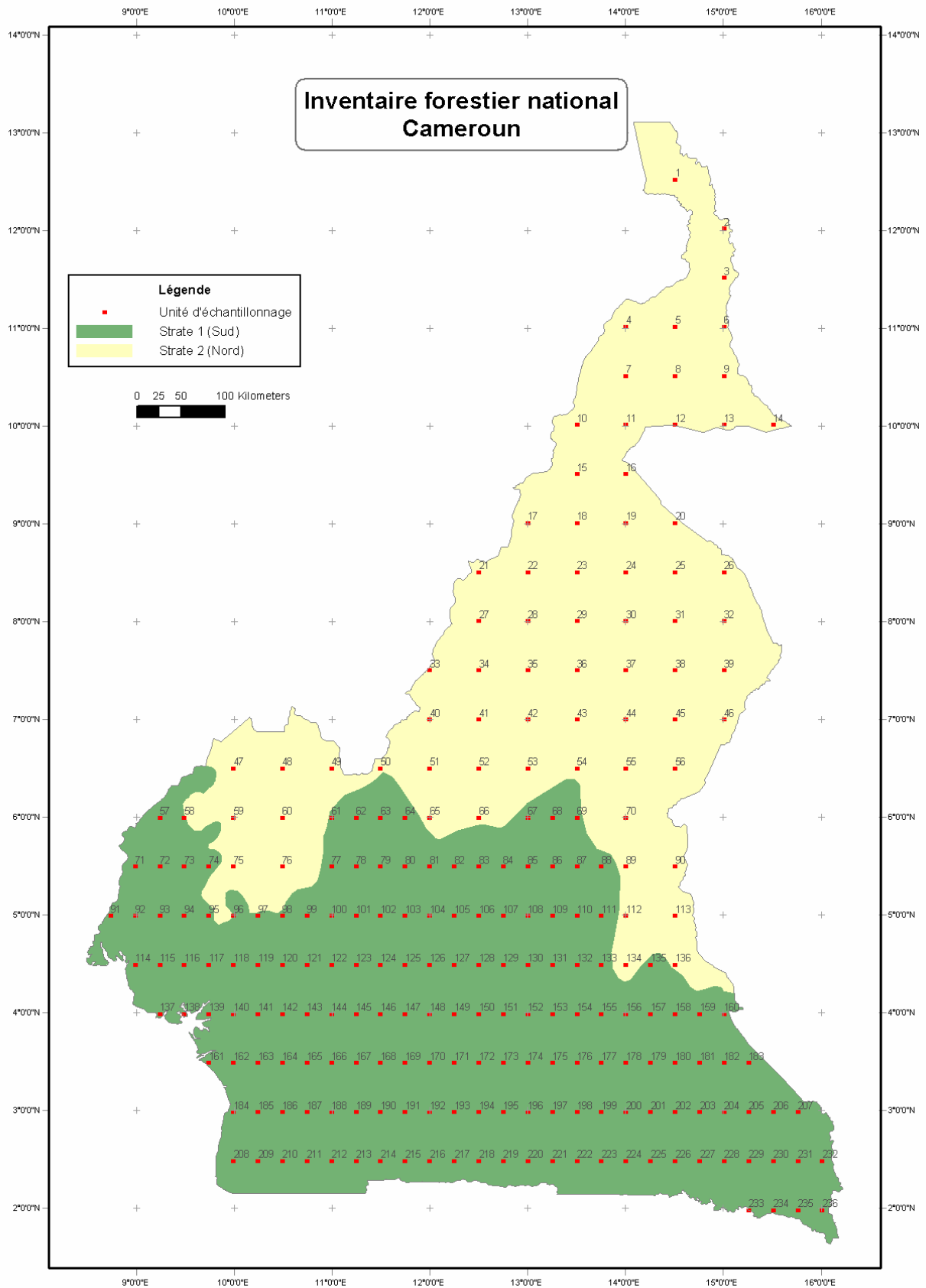


Tableau 1 et Figure 1).

Un échantillonnage systématique et stratifié a été appliqué. Deux strates Nord/Sud ont été définies à l'aide des cartes mondiales des zones écologiques et des forêts 2000 (FRA 2000). La densité d'échantillonnage est plus élevée dans la partie sud du pays, où est localisée la majorité des ressources forestières : une grille de 30 minutes (en latitude) sur 15 minutes (en longitude) a été choisie. L'intensité est plus faible dans la partie nord et les zones montagneuses où une grille de 30 minutes sur 30 minutes (latitude/longitude) a été appliquée pour sélectionner les sites échantillons. 236 unités d'échantillonnage ont ainsi été sélectionnées.

Figure 1. Répartition des unités d'échantillonnage de l'inventaire forestier du Cameroun

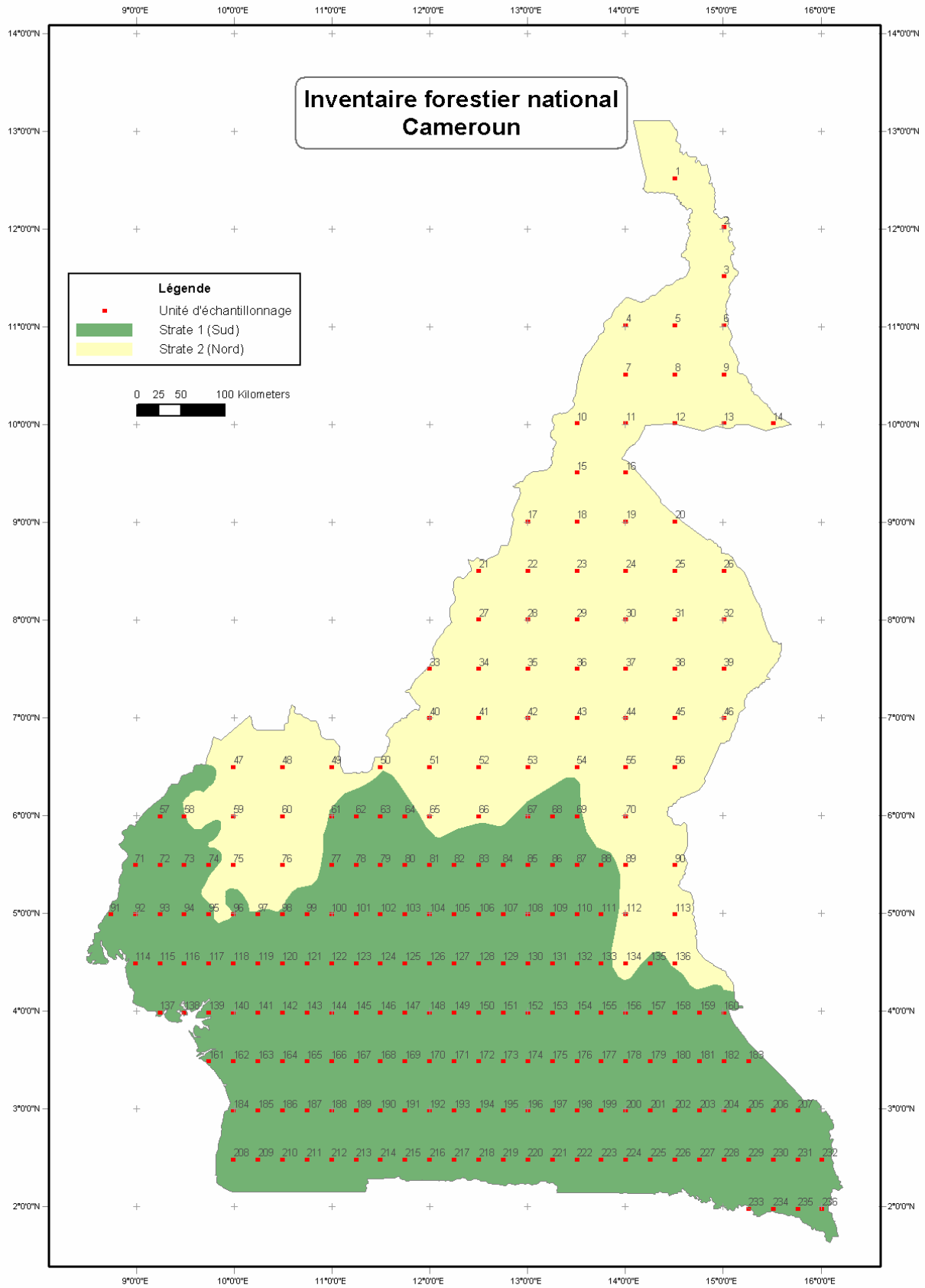


Tableau 1. Nombre d'unités d'échantillonnage par strate

Strate	Nombre d'unités d'échantillonnage	Distance entre les unités (en minutes)
1 (Sud)	167	30' (latitude) X 15' (longitude)
2 (Nord)	69	30' (latitude) X 30' (longitude)
TOTAL	236	

2.2 Description d'une unité d'échantillonnage

Les informations sur les forêts et les arbres sont collectées exclusivement à l'emplacement des unités d'échantillonnage. Les données sont relevées à différents niveaux : l'unité d'échantillonnage, qui constitue le niveau le plus élevé, et des sous-unités de taille plus petite, délimitées à l'intérieur de l'unité d'échantillonnage.

Les **unités d'échantillonnage** sont des carrés de 1 Km sur 1 Km (voir Figure 2). Les coordonnées de coin sud-ouest de ces unités correspondent à celles des points du plan systématique initial.

Chaque unité d'échantillonnage contient un groupe de 4 **placettes** d'observation de terrain. Les lignes de base de ce groupe de placettes forment un carré de 500 m de côté dont le centre coïncide avec le centre de l'unité d'échantillonnage.

Les placettes sont des rectangles de 20 m de large et 250 m de long. Elles partent de chacun des angles du carré, comme indiqué sur la Figure 2. Les placettes sont numérotées de 1 à 4, dans le sens des aiguilles d'une montre, leur orientation est indiquée dans le tableau suivant.

Tableau 2. Localisation et orientation des placettes dans l'UE

Placette	Localisation du point de départ de la placette, à l'intérieur de carré central de 500m de côté	Orientation	Angle de visée
Placette 1	Coin sud-ouest	Sud-Nord	0 degré / 0 grade
Placette 2	Coin nord-ouest	Ouest-Est	90 degrés / 100 grades
Placette 3	Coin nord-est	Nord-Sud	180 degrés / 200 grades
Placette 4	Coin sud-est	Est-Ouest	270 degrés / 300 grades

Les placettes sont divisées en **sections d'utilisation des terres (SUT)** représentant des unités homogènes d'utilisation des terres et de couvert végétal, identifiées sur le terrain, de taille et forme variables. La classification adoptée pour déterminer l'utilisation des terres est décrite dans le paragraphe suivant (section 0). La plupart des données sur les caractéristiques, la gestion et l'utilisation des ressources forestières sont collectées à l'intérieur de ces SUT.

De plus, 6 **petites placettes** sont identifiées à l'intérieur de chaque placette, correspondant à deux niveaux différents de relevés : 3 **sous-placettes rectangulaires (SPR)** de 20 m sur 10 m et 3 **sous-placettes circulaires (SPC)** de rayon 3,99 m, situées au centre des sous-placettes rectangulaires. Ces petites placettes sont également numérotées de 1 à 3 en partant du début de la placette. Elles sont destinées aux mesures des arbres de petits diamètres et de la régénération.

Figure 2. Schéma d'une unité d'échantillonnage, d'une placette, et des petites placettes

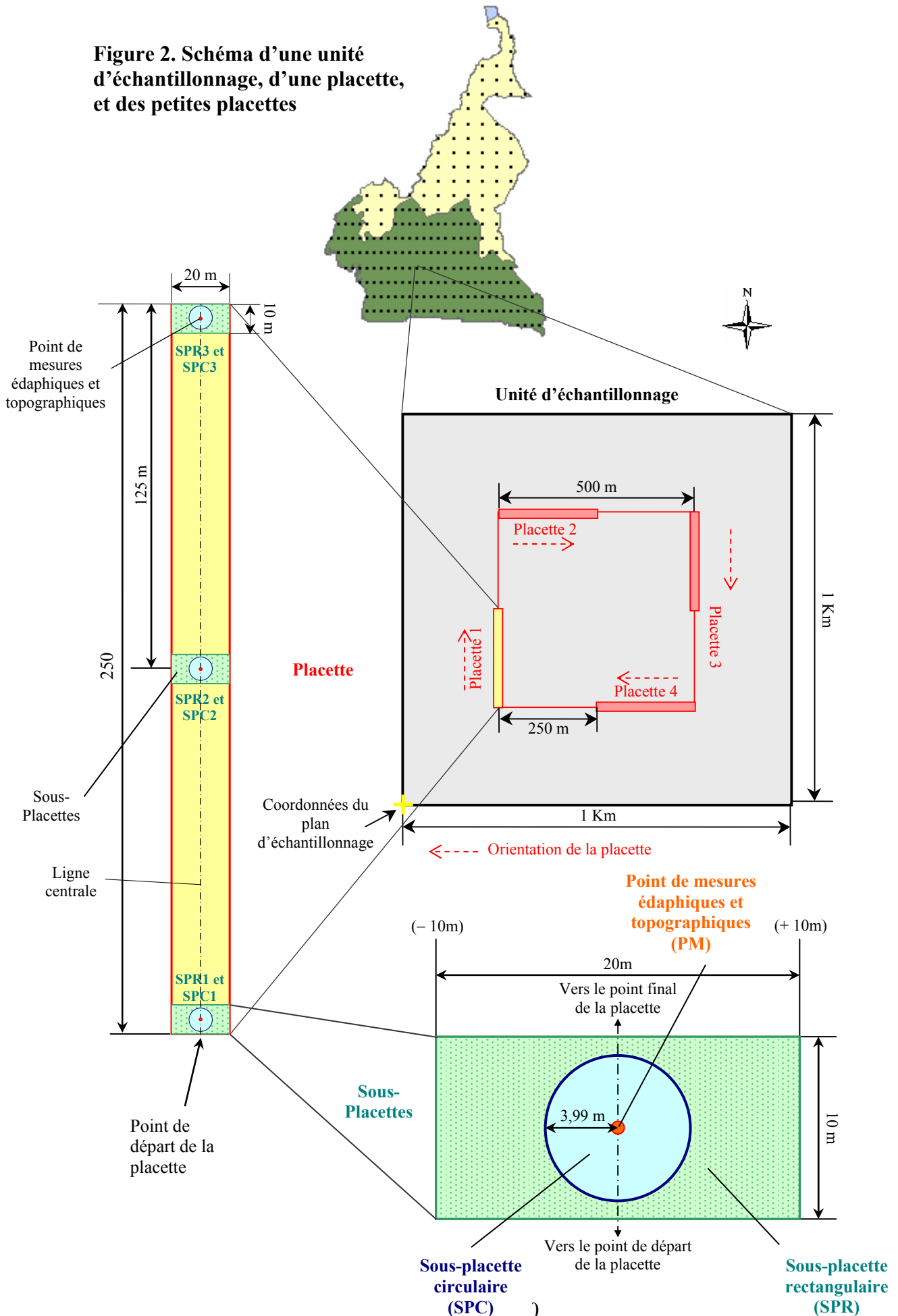
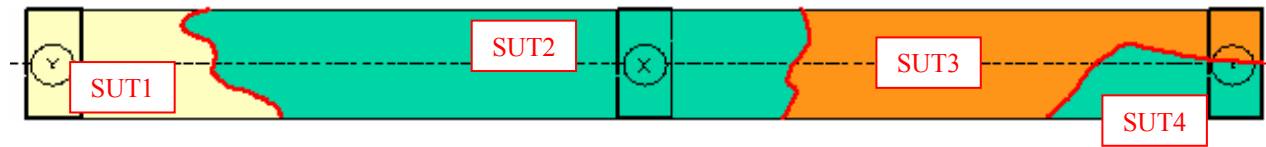


Figure 3. Exemple de répartition de Sections d'utilisation des terres (SUT) à l'intérieur d'une placette



Notes : Dans cet exemple, la placette est découpée en 4 sections d'utilisation des terres (SUT). Les lignes en rouge indiquent les limites entre les SUT. Les SUT 2 et SUT 4 appartiennent à la même classes d'utilisation des terres (exemple Forêt), mais sont des sections différentes.

Les petites placettes ne sont pas matérialisées sur le terrain si elles tombent dans une zone classée comme « hors forêt ». Un point de mesures édaphiques et topographiques est déterminé au centre de chaque SPC.

A noter que toutes les dimensions et distances indiquées sont des distances horizontales.

Les spécifications des différentes unités sont récapitulées dans le tableau suivant :

Tableau 3. Spécifications des différentes unités de relevés

Unité	Forme	Taille (superficie)	Nombre
Unité d'échantillonnage (UE)	Carré	1000 m x 1000 m (1km ²)	1
Placette	Rectangle	250 m x 20 m (5000 m ²)	4/UE
Section d'utilisation des terres (SUT)	Variable	Variable	Variable
Sous-placette rectangulaire (SPR)	Rectangle	20 m x 10 m (400 m ²)	3/Placette
Sous-placette circulaire (SPC)	Cercle	Rayon r = 3,99 m (50 m ²)	3/Placette

3 Classification de l'utilisation des terres

La classification utilisée pour définir l'utilisation des terres est basée sur une approche dichotomique et comprend deux niveaux principaux :

- un niveau de base, comprenant des classes globales destinées à une évaluation des ressources forestières au niveau mondial ;
- un niveau de classification plus spécifique, comprenant des classes additionnelles, destiné à prendre en compte les nécessités nationales et sous-nationales.

Les classes globales ont été développées dans le cadre de l'Évaluation des ressources forestières mondiales de la FAO et sont décrites en détail dans le document de travail *FRA 2000 Termes et Définitions*. Les définitions établies permettent d'harmoniser au niveau mondial les évaluations forestières nationales. La classification de base comprend les classes globales suivantes :

- Forêts ;
- Autres terres boisées ;
- Autres terres ;
- Eaux continentales.

Le second niveau de classification inclut des classes plus détaillées, basées sur les classes globales de la FAO. Ces classes sont établies pour répondre au besoin spécifique du pays. La plupart d'entre elles peuvent être utilisées pour décrire les ressources forestières dans la majorité des pays.

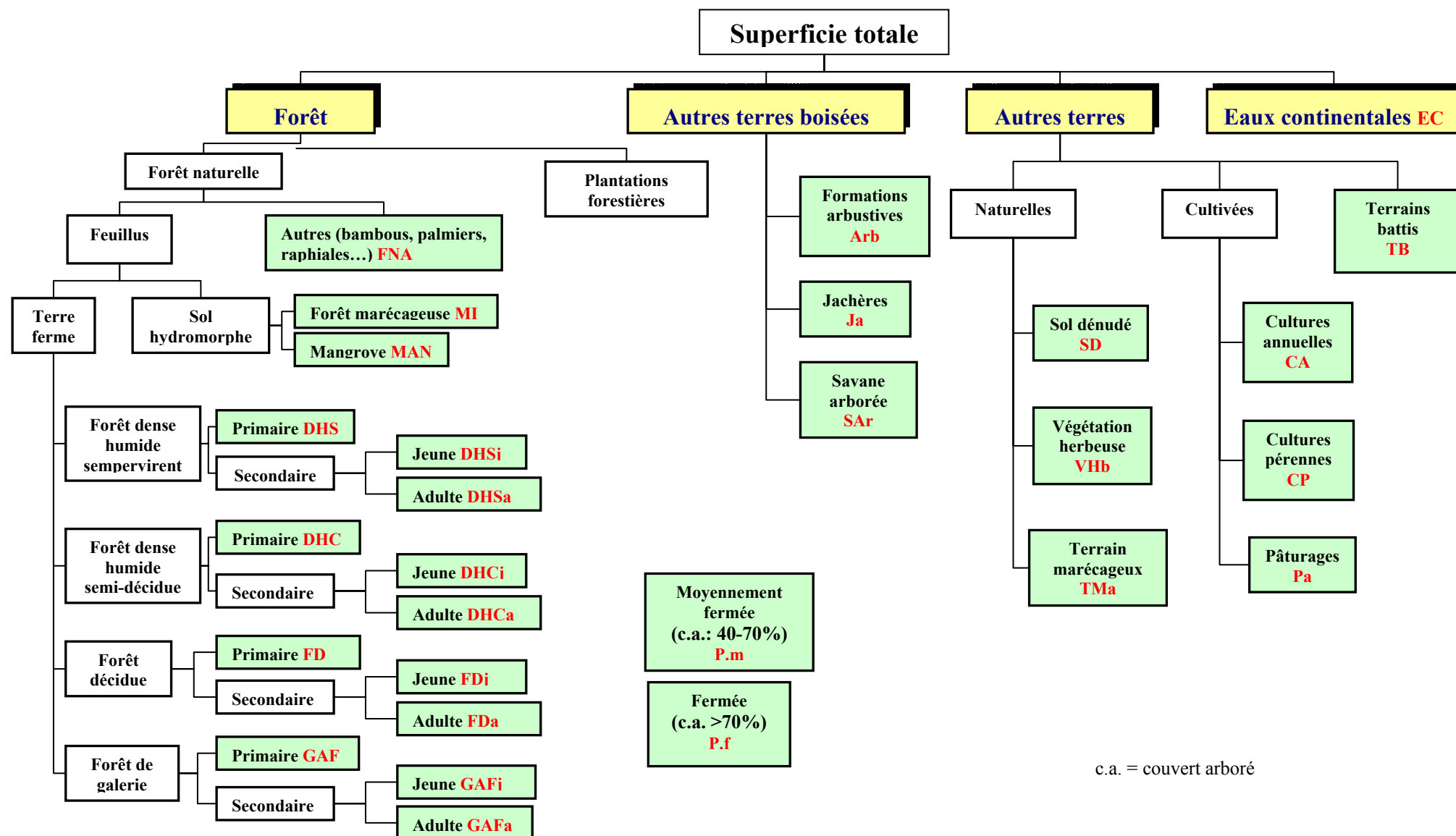
Un code alphanumérique de 1 à 4 caractères a été attribué à chacune des classes pour faciliter la collecte et la saisie des données. Le premier caractère correspond au premier niveau de classification (classe mondiale).

Les classes utilisées pour l'inventaire et le code correspondant sont données dans le Tableau 4 (exemple du Cameroun). Le schéma présenté dans la Figure 4 montre l'approche dichotomique et la subdivision des classes. Celles-ci sont définies avec plus de détails en annexe (section 5.1).

Tableau 4. Classification de l'utilisation des terres utilisée pour l'inventaire forestier national du Cameroun

Classes	Code
Forêt	
Forêt naturelle	
Forêt dense humide sempervirente primaire	DHS
Forêt dense humide sempervirente secondaire jeune	DHSj
Forêt dense humide sempervirente secondaire adulte	DHSa
Forêt dense humide semi-décidue primaire	DHC
Forêt dense humide semi-décidue secondaire jeune	DHCj
Forêt dense humide semi-décidue secondaire adulte	DHCa
Forêt décidue primaire	FD
Forêt décidue secondaire jeune	FDj
Forêt décidue secondaire adulte	FDa
Forêt de galerie primaire	GAF
Forêt de galerie secondaire jeune	GAFj
Forêt de galerie secondaire adulte	GAFa
Forêt marécageuse	MI
Forêt de mangroves	MAN
Forêt naturelle non feuillue (bambous, palmiers, raphiales)	FNA
Plantation forestière	PF
Autres terres boisées	
Formations arbustives	Arb
Jachères	Ja
Savane arborée (couvert 5-<10%)	Sar
Autres terres	
Sol dénudé	Sd
Végétation herbeuse	Vhb
Terrain marécageux	Tma
Cultures annuelles	CA
Cultures pérennes	CP
Pâturages	Pa
Terrains battis (urbaines ou rurales)	TB
Eaux continentales	EC

Figure 4. Schéma de classification de l'utilisation des terres pour l'inventaire forestier pour l'inventaire forestier national du Cameroun



4 Travail de terrain : préparation et collecte des données

Cette partie comprend des recommandations pour la préparation et la réalisation du travail de terrain. La description du travail de terrain comprend le déroulement étape par étape de l'inventaire sur une unité d'échantillonnage et les consignes sur les techniques de collecte des informations. Les fiches de terrain sont ensuite décrites en détails.

4.1 Considérations du travail de terrain

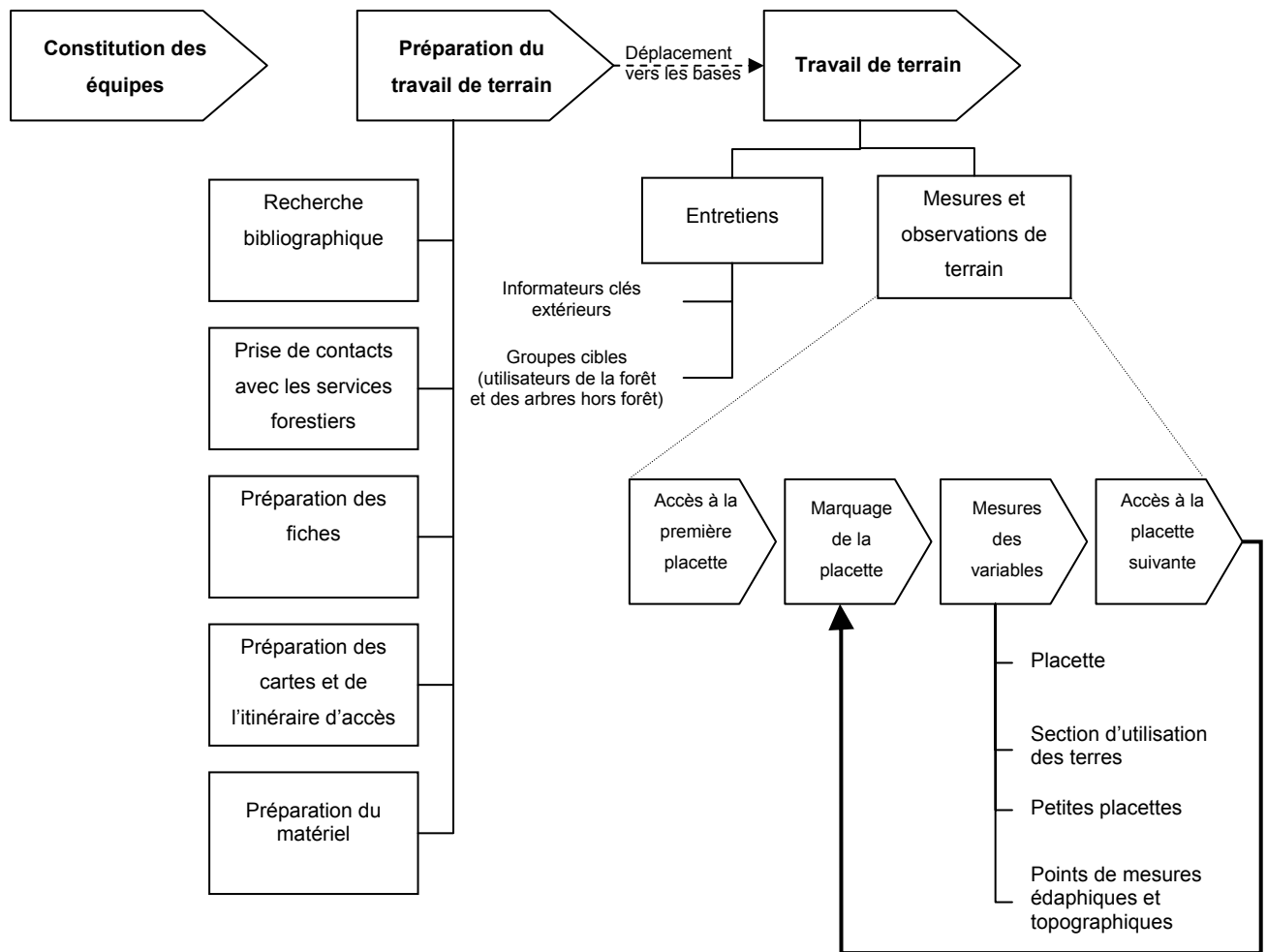
Les variables inventoriées sont relevées par des équipes de terrain, à partir de mesures ou d'observations sur les unités d'échantillonnage (UE), et par le biais d'entretiens avec la population locale ou d'autres personnes qui peuvent fournir des informations sur la gestion et l'utilisation des forêts. Les deux principales sources d'informations considérées dans l'inventaire sont donc :

- les mesures ou observations de terrain.
- les interviews : entretiens auprès de la population locale, du/des propriétaire(s) ou chargé(s) de propriété, d'informateurs clés comme les responsables forestiers de la zone où se trouve l'UE ;

Ces deux sources d'informations supposent des approches méthodologiques différentes mais sont complémentaires. Suivant le type de données et la situation l'une ou l'autre de ces approches sera utilisée comme source principale. L'observation de terrain doit dans la mesure du possible permettre de confirmer les informations obtenues auprès des personnes interviewées.

Les étapes du travail de terrain sont récapitulées dans la Figure 5.

Figure 5. Étapes du travail de terrain



4.2 Constitution des équipes

Les équipes doivent être formées de quatre personnes au minimum (un ingénieur ou technicien supérieur, un technicien, un prospecteur et un manœuvre). Pour augmenter la capacité du travail il est possible d'inclure des personnes supplémentaires. Au moins une personne de l'équipe doit appartenir à la région pour servir de guide. Des personnes dans l'équipe doivent avoir de l'expérience dans la collecte de données socio-économiques à partir d'interview et dans les techniques participatives. Dans la mesure du possible, les techniciens ou manœuvres sont recrutés localement. Les équipes peuvent également inclure des étudiants en foresterie. Il est indispensable d'avoir un connaisseur des espèces locales (prospecteur) pour leur identification dans l'équipe. Idéalement, l'équipe doit être composée à la fois d'hommes et de femmes, pour les entretiens auprès des femmes en particulier.

Les responsabilités de chaque membre de l'équipe doivent être définies clairement. Un chef d'équipe et un adjoint du chef d'équipe doivent être désignés. Les tâches des différents membres de l'équipe proposées sont les suivantes :

- **Le chef d'équipe** est responsable de l'organisation de toutes les étapes du travail de terrain, de la phase de préparation à la saisie des données. Il est chargé des contacts et de

maintenir de bonnes relations avec la communauté et les informateurs. Il doit avoir une vue d'ensemble des données collectées et des progrès du travail de terrain. En particulier il a la responsabilité de :

- préparer le travail de terrain notamment la recherche bibliographique, la préparation des fiches de terrain et des cartes ;
 - planifier le travail de l'équipe ;
 - contacter les services forestiers locaux, les autorités administratives, la communauté locale ; il devra notamment présenter aux autorités et aux responsables des services forestiers les objectifs de l'inventaire et le programme de travail, et leur demander assistance pour contacter les populations locales, identifier des informateurs, guides et ouvriers ;
 - localiser les unités d'échantillonnage et les placettes (choix de l'itinéraire d'accès) ;
 - logistique : organiser et s'informer sur le logement ; recruter les ouvriers locaux ; organiser l'accès à l'unité d'échantillonnage ;
 - interviewer les informateurs extérieurs et la population locale ;
 - prendre note des informations collectées ;
 - vérifier que les fiches sont complètes et s'assurer que les données recueillies sont fiables ;
 - organiser des réunions après le travail de terrain pour faire la synthèse de la journée de travail.
- **L'assistant du chef d'équipe** doit :
 - aider le chef d'équipe dans ses fonctions y compris dans la prise de notes et l'orientation des layons ;
 - effectuer les mesures et observations nécessaires ;
 - veiller à ce que le matériel de l'équipe soit toujours complet et fonctionnel ;
 - superviser et orienter les ouvriers recrutés localement.
 - **Le prospecteur** est chargé d' :
 - identifier les espèces forestières, avec appui de l'adjoint ;
 - effectuer les mesures et observations nécessaires.
 - **Les manœuvres** sont chargés des tâches suivantes, distribuées en fonction des compétences (connaissance des espèces, de la langue et des pratiques locales) :
 - aider à faire les mesures de distances ;
 - ouvrir des layons et faciliter la visibilité devant les techniciens ;
 - donner le nom local et/ou pilote (commercial) des espèces forestières ;
 - informer sur l'accès au site ;
 - fournir des informations sur les utilisations des ressources forestières, sur l'aménagement, les produits forestiers ;
 - transporter le matériel.

La formation à la méthodologie des équipes sera effectuée lors d'un atelier. L'atelier doit inclure un exercice pratique sur le terrain. Les mesures de terrain y seront pratiquées et des explications seront fournies sur les consignes à respecter lors d'un entretien.

Les noms et adresses des membres de l'équipe participant à l'inventaire d'une UE sont notés sur la fiche **F1** (partie B).

4.3 Préparation du travail de terrain

4.3.1 Recherche bibliographique

Des connaissances extraites de données auxiliaires sont indispensables à la préparation de l'inventaire forestier et des entretiens. Pour comprendre les réalités rencontrées sur le terrain, des rapports sur les inventaires forestiers précédents, les questions concernant les politiques nationales et la foresterie communautaire, les populations, etc. doivent être étudiées. Les données auxiliaires permettent de sensibiliser l'équipe de terrain, et seront également nécessaires pour les phases de traitement des données et d'analyse qui succèdent à la phase de terrain.

4.3.2 Contacts

Chaque responsable d'équipe doit préalablement contacter les services forestiers de la zone où sont situées les unités d'échantillonnage qui lui ont été assignées. Ceux-ci peuvent rentrer en contact avec les autorités administratives, les communautés locales et les propriétaires afin de présenter l'inventaire et informer de la visite de l'équipe de terrain. Ils peuvent également renseigner sur les conditions d'accès au site, sur les personnes pouvant être recrutées localement comme guides ou ouvriers. Le projet peut être annoncé à la population locale.

Une lettre de recommandation adressée aux autorités administratives et traditionnelles sollicitant l'appui et l'assistance aux membres de l'équipe facilitera le travail de terrain.

Les données sur les propriétaires et les informateurs devront être reportées sur la fiche **F1**, partie B.

4.3.3 Préparation des fiches

Pour chaque unité d'échantillonnage, un jeu de fiches de terrain sera préparé par le responsable d'équipe et imprimé. Celui-ci comprend 6 fiches de une ou plusieurs pages, décrites en détails dans la section suivante (section 4.5).

Certaines informations seront insérées avant le départ sur le terrain : les parties d'identification de l'unité d'échantillonnage et des placettes (**entête** de chaque page des fiches), données générales concernant la localisation de l'UE, (fiche **F1a, partie A**), les coordonnées du début de la placette (fiche **F2, partie B**).

L'utilisation de sources secondaires d'informations, en particulier de cartes, est nécessaire pour la détermination de données telles que les noms des unités administratives (cartes administratives), de la zone écologique (carte des zones écologiques mondiales de la FAO/FRA 2000). Certaines parties des fiches peuvent être remplies durant la phase de préparation, et vérifiées ensuite sur le terrain : informations sur la population (fiche **F1a, partie C**), informations sur la proximité de l'UE aux infrastructures (fiche **F1a, partie D**).

Le chef d'équipe doit s'assurer qu'il dispose de suffisamment de fiches pour la phase de terrain programmée.

4.3.4 Préparation des cartes pour la localisation du site et l'accès aux placettes

Les cartes couvrant le site étudié sont préparées pour indiquer la localisation de l'unité d'échantillonnage (UE). Elles seront agrandies et photocopiées, si nécessaires.

Avant le départ sur le terrain, chaque équipe doit planifier l'itinéraire d'accès au site d'échantillonnage, en prenant en compte la facilité d'accès. Les conseils d'un informateur local (service forestier, par exemple) peuvent s'avérer très importants dans ce processus.

Pour chaque UE, les limites de l'unité et des placettes sont tracées sur des cartes topographiques et éventuellement sur les images aériennes/satellitaires. Les points correspondant au début de chaque placette de l'UE sont indiqués avec leurs coordonnées dans le système de projection des cartes (adapté au pays) et en degrés décimaux (latitude/longitude). Le premier système est plus pratique pour la manipulation des cartes et plus précis, et sera utilisé pour tous les relevés sur le GPS. Le système de projection qui sera utilisé dans l'inventaire sera le système UTM, zone 32 ou 33 suivant la localisation, datum WGS84.

Une carte éventuellement agrandie de la zone entourant l'UE sera préparée (photocopie ou impression, si la carte est disponible sous format numérique) pour pouvoir y dessiner l'itinéraire d'accès à la première placette.

L'ordre de relevé des placettes peut varier en fonction des conditions d'accessibilité, et est déterminé durant la phase de préparation.

Durant la phase de planification des points de référence pouvant servir à s'orienter sur le terrain sont identifiés (route, rivière, maison).

Les coordonnées de l'UE (coin sud-ouest) et du début de chaque placette seront saisies dans le GPS. Un code d'identification sera établi pour nommer chaque point entré dans le GPS :

- **Dénomination du coin sud-ouest de l'UE à saisir sur le GPS** : « numéro d'identification de l'UE (trois chiffres) » + « C ». Exemple, pour l'unité d'échantillonnage numéro 13 : « 013C »
- **Dénomination du point de départ de la placette à saisir sur le GPS** : « numéro d'identification de l'UE (trois chiffres) » + « P » + « numéro d'identification de la placette (chiffre de 1 à 4) + « D ». Exemple, pour l'unité d'échantillonnage 13, placette n° 4 : « 013P4D »

4.3.5 Préparation du matériel nécessaire à chaque équipe

La liste du matériel nécessaire à l'inventaire est la suivante :

- Véhicule
- Boussole (mesure des azimuts)
- GPS
- Rubans métriques ou topofil (appareil de mesure des distances)
- Instrument de mesure du diamètre des arbres : ruban diamétrique ou compas forestier

- Instrument de mesure des hauteurs des arbres et de la pente du terrain : dendromètre de Blume Leiss ou autre dendromètre, clinomètre ou clisimètre (Suunto, relascope de Bitterlich...)
- Plaques dendrométriques
- Ruban de couleur vive pour le marquage
- Baguettes de 60 cm en acier galvanisé pour le marquage des placettes
- Sacs imperméables pour les instruments de mesure et les fiches
- Jumelles (souhaité)
- Piles alcalines AA (pour le GPS)
- Appareil photographique (souhaité)
- Pellicules photo (souhaité)
- Machettes
- Bottes et tenues imperméables
- Trousse de secours
- Radio
- Cartes topographiques
- Chemises plastifiées
- Sous-main (planche) pour la prise de note
- Fiches de collecte de données
- Manuel de terrain
- Feutres permanents et crayons
- Flore et liste des espèces (noms vernaculaires et scientifiques)
- Panneau papier

4.4 Relevés des données sur le terrain

4.4.1 Présentation du projet à la population locale

Si la zone de l'unité échantillonnée est habitée, l'équipe doit dès son arrivée rencontrer les personnes contactées préalablement et la population (représentant du village, services forestiers les plus proches, propriétaires ou/et personnes vivant dans la forêt). Dans beaucoup de cas, il sera nécessaire de contacter la population locale avant d'entrer dans le site afin d'informer de la visite et demander l'autorisation d'accès dans les propriétés. Une réunion de présentation peut également être organisée.

L'équipe doit alors se présenter brièvement et expliquer le but de la visite et de l'étude. Une carte ou une photographie aérienne avec le tracé des limites du site peut s'avérer très utile pour faciliter la discussion. Il est très important qu'il y ait une compréhension mutuelle de la zone sujette à l'étude. L'objectif de l'inventaire doit être également clairement présenté pour éviter les équivoques et de faire naître de fausses attentes. La collaboration et l'appui des populations locales sont essentiels au travail de terrain et plus faciles si la première impression est bonne. Il faut cependant souligner que le travail de terrain consiste à collecter des données et n'est pas un projet de développement local.

Quelques points clés à mentionner lors de la présentation du projet sont mentionnés dans le Cadre 1.

Cadre 1. Points clés à souligner lors de la présentation de l’Inventaire forestier national à la population

- Ce programme collecte des données sur les forêts et les arbres du monde entier.
- Un objectif de l’étude est d’appuyer la formation en matière d’inventaire forestier et de collecter des données sur l’utilisation de la forêt en interagissant avec les utilisateurs locaux de la forêt.
- Les données sont obtenues par deux sources : 1. des mesures de la forêt et des arbres hors forêt et 2. des entretiens auprès des utilisateurs de la forêt et autres personnes connaissant la zone. Comme exemples de mesures, on peut citer le diamètre et la hauteur des arbres, ainsi que la composition en espèces de la forêt. L’équipe de terrain est également intéressée dans la perception locale de l’évolution de la forêt, les produits forestiers principaux, les problèmes concernant la forêt, et interrogera par conséquent les utilisateurs de la forêt.
- Le monde extérieur dispose de très peu d’informations sur l’utilisation locale de la forêt, et les problèmes qu’il peut y avoir au niveau local. L’information est obtenue pour le pays et pour la communauté internationale. Le but est de produire des informations correctes qui puissent permettre d’élaborer des politiques forestières améliorées qui tiennent compte de la réalité de la population et de ses besoins. Il est à espérer que cela conduira à gérer les ressources forestières de manière adaptée et durable.
- Le site étudié est l’un des 236 sites répartis dans l’ensemble du pays suivant un motif systématique.
- Les résultats de cette étude sur ce site seront partagés avec la communauté.
- Certains ou l’ensemble de ces 236 sites étudiés dans le pays seront suivis à l’avenir, pour évaluer l’évolution des forêts et des arbres.

Outre la présentation de l’étude, cette première réunion vise à résoudre les questions logistiques. Après l’introduction générale, les questions concernant l’accès à la forêt, le programme des entretiens, la nourriture et le logement seront discutés. Cette réunion donne également l’opportunité de commencer l’entretien pour la collecte d’informations. Le nombre de personnes de l’équipe de terrain doit être diminué pour ne pas donner l’impression que les enquêteurs dominent le groupe. Les informations historiques et concernant les changements survenus dans la zone (voir exercice participatif à l’aide de photographies aériennes en annexe, section 0 constituent un bon point de départ pour les discussions.

Le programme de l’inventaire de terrain pour les prochains jours doit être expliqué. Cette réunion est de plus une occasion d’identifier des personnes clés à interroger et des groupes cibles. On peut alors préparer un calendrier pour les interviews, compatibles avec les programmes de travail quotidiens des personnes.

Toutes les personnes interviewées et apportant des informations sur l’UE doivent être mentionnées dans la liste des personnes impliquées dans l’inventaire (fiche **F1a, partie B**).

4.4.2 Accès à la première placette

La localisation des placettes s’effectue à l’aide des cartes topographiques et des photographies aériennes/satellites, où sont dessinées les placettes et identifiés des points de référence qui facilitent le repérage sur le terrain. La présence d’un guide local permettra également d’accéder plus aisément aux placettes. Le GPS sera utilisé pour l’orientation sur le terrain, les points de départ de chaque placette y étant insérés.

L'ordre de relevé des placettes décidé, durant la phase de préparation, est suivi, mais le code et l'orientation de la placette doivent être respectés (en commençant le relevé au point de départ de la placette).

Durant tout le processus d'accès à la première placette, la fiche **F1a, partie E** doit être remplie. En particulier les coordonnées du point de départ à pied pour la première placette sont relevées sur le GPS (ou sur la carte, si le GPS ne capte pas), ainsi que l'heure de départ et d'arrivée. Un schéma représentant l'itinéraire parcouru sera dessiné sur une carte du site, attachée à la fiche de terrain, avec mention de points de référence qui faciliteront le retour sur la placette. Les coordonnées de chaque point de référence sont lues sur le GPS, et une photographie de référence peut également être prise. Dans ce cas les codes de la pellicule et de la photographie sont reportés sur la fiche. Du ruban de couleur vive sera éventuellement placé sur le chemin d'accès, sur les arbres, pour faciliter le repérage lors du retour.

4.4.3 Marquage des placettes

En arrivant au point de départ de la première placette, une marque «permanente» est réalisée en utilisant un tube galvanisé. Le marqueur est positionné si possible exactement sur le point de départ de la placette. Si un obstacle se présente (arbre, rocher, rivière...), il sera placé à l'endroit le plus proche possible du point de départ.

Plusieurs données sur la localisation du marqueur sont relevées afin de pouvoir retrouver le marqueur et le début de la placette dans le futur :

- la distance et la direction du point de départ de la placette par rapport au marqueur doivent être mesurées s'ils ne coïncident pas (azimut en degrés ou en grades lu sur la boussole à partir du marqueur);
- au minimum trois points de repère précis et si possible fixes (rocher, arbres les plus gros, maisons...) sont choisis, et leur distance et direction par rapport au marqueur (azimut en degrés ou en grades lu sur la boussole à partir du marqueur) sont mesurés.

Ces indications sont notées sur la partie A de la fiche **F2** et reportées sur un croquis où seront indiquées la position des points de repères et la position du début de la placette. Une brève description des points de repère sera également donnée dans un tableau (les colonnes contenant l'azimut et la distance au marqueur peuvent être remplies après le travail de terrain, en se basant sur les indications du croquis).

4.4.4 Relevé des informations dans la placette

Les relevés s'effectuent depuis le point de départ et dans la direction appropriée (voir cartes préparées et Figure 2). La progression sur le sillon central s'effectue à l'aide de la boussole. Pour faciliter la visée, du ruban de couleur vive peut être placé le long du sillon central, sur les arbres au fur et à mesure de l'avancée.

Les mesures concernent chaque côté de ce sillon central sur une largeur de 10 mètres. Du ruban de couleur vive est également positionné aux coins et sur les limites de la placette (à 10 m de part et d'autre du sillon central), au fur et à mesure de la progression, pour faciliter le repérage des arbres compris dans la placette.

Des variables différentes sont relevées suivant le niveau de l'unité de relevé considérée (voir Tableau 5 et Figure 2) :

- **Placette** : mesure des arbres dépassant un certain diamètre (DHP supérieur à 20 cm, **ou à 10 cm pour les arbres hors forêt**). Ces données sont reportées sur la fiche **F3** (une de chaque par placette). Un croquis de la placette doit être complété sur la fiche **F2 (partie C)**. Tous les détails de la placette y seront représentés. En particulier devront être dessinés :
 - des caractéristiques générales comme les intersections avec les cours d'eau, les chemins, les barrières;
 - les limites de chaque section d'utilisation des terres (SUT);
 - de plus, ce croquis doit contenir toutes les informations de mesures et d'observations possibles qui puissent aider à interpréter la placette.
- **Section d'utilisation des terres (SUT)** : se rapporte aux sections d'utilisation des terres/types de forêt qui coupent la placette. Les informations à ce niveau sont contenues dans la fiche **F5** (une pour chaque SUT). Les données collectées sont des informations générales concernant la zone (statut juridique, désignation, les problèmes environnementaux etc., **partie A** de la fiche), la structure du peuplement forestier et son aménagement (exploitation, mesures sylvicoles, **partie B**), et des informations sur l'utilisation des ressources forestières et arborées (services et produits forestiers, **partie C**).
- **Petites placettes** : relevé des données topographiques et édaphiques (sol) au niveau des points de mesure (PM), et mesures des arbres de petits diamètres et de la régénération (lorsqu'ils sont dans de la « forêt »). Les données concernant les arbres des SPR sont reportées sur la fiche **F3 (partie B)**. Les informations topographiques et édaphiques, collectées sur les trois points de mesure, et les relevés relatifs aux trois SPC de la placette seront reportés sur la fiche **F4** (une par placette). Les petites placettes ne sont pas matérialisées si elles sont dans une section d'utilisation des terres classée comme « hors forêt ».

(i) Mesures des arbres

Tous les arbres de plus de 20 cm de diamètre à hauteur de poitrine (DHP) sont mesurés à l'intérieur de la placette. Les arbres situés en bordure de la placette, sont considérés comme à l'intérieur de la placette si au moins la moitié du tronc est à l'intérieur.

Pour les autres catégories de diamètre, trois relevés sont effectués au niveau des petites placettes (voir Figure 2) situées tous les 120 mètres, donc au début, au milieu et à la fin de la placette. La taille des bois mesurés varie en fonction du niveau des unités dans lesquelles sont effectuées les mesures (voir Tableau 5).

Dans les parties de la placette où l'utilisation des terres est classée comme « **hors forêt** », **tous les arbres de DHP supérieur à 10 cm sont mesurés**, et les données sont reportées sur la fiche **F3**.

Tableau 5. Arbres mesurés en fonction du niveau et fiche correspondante

Niveau	Arbres mesurés		Fiche
	Forêt	Hors forêt	
Placette	Forêt : DHP \geq 20 cm	DHP \geq 10cm	Fiche F3a ou F3b
Petite placette rectangulaire (SPR)	10 cm \leq DHP < 20 cm	Aucun	Fiche F3
Sous-placette circulaire (SPC)	hauteur \geq 1,30 m et DHP < 10 cm	Aucun	Fiche F4 (partie B)

La régénération (arbres de hauteur \geq 1,30 m et DHP < 10 cm), dont les données sont collectés à l'intérieur des SPC, sont seulement comptés, par espèce. Seules les espèces d'arbres (espèces capables d'atteindre 5 m *in situ*) sont alors mesurés. Pour les autres catégories de diamètre, les données collectées sont plus complètes et incluent, outre l'identification de l'espèce, des mesures de hauteur, diamètre, santé et qualité de l'arbre. Des indications sur les méthodes de mesure du diamètre et de la hauteur des arbres sont données en annexe (voir section 5.2).

Les souches d'arbres abattus sont également mesurées à l'intérieur de la placette (diamètre, hauteur de coupe, et estimation de l'année de la coupe). Les critères de sélection sont les mêmes que pour les arbres : toutes les souches de plus de 20 cm de diamètre en forêt ou de plus 10 cm hors forêt sont mesurées dans la placette. En forêt, les souches de 10 à 20 cm de diamètre sont mesurées uniquement dans les SPR.

(ii) Produits et services forestiers

Les données sur les produits et services sont relevées au niveau de la section d'utilisation des terres/type de forêt. Les informations seront apportées essentiellement par des personnes interviewées ou accompagnant l'équipe sur le terrain (guides ou manœuvres recrutés localement). Il doit y avoir au moins deux personnes consacrées à cette activité. Les techniques et consignes pour les interviews et les discussions de groupe sont présentées dans la section 4.4.6. Les informations peuvent également être recueillies et vérifiées, dans la mesure du possible, par des observations sur le terrain.

4.4.5 Fin du travail de relevé dans la placette et accès à la placette suivante

Une fois le travail sur la première placette terminé, l'heure est notée sur la fiche **F2 (partie B)** et le travail de localisation de la seconde commence. Si la couverture arborée le permet, on peut y accéder directement à l'aide du GPS. Dans le cas échéant, en continuant le layon central de la placette, on peut mesurer la distance de 250 mètres (distance horizontale). Si le point à atteindre n'était pas accessible en ligne droite, il faut alors passer l'obstacle en employant des méthodes auxiliaires (utilisation des cartes) qui garantissent de retrouver la ligne originale.

4.4.6 Entretien

Deux groupes majeurs de personnes doivent être interrogés :

- des informateurs clés extérieurs;
- les utilisateurs de la forêt (présentés comme individus ou groupes cibles).

Il est toujours possible de trouver des informateurs clés qui puissent fournir des données sur l'utilisation de la forêt, mais il est important de noter que lorsqu'il n'y a pas d'habitants locaux

beaucoup de variables concernant les groupes cibles (utilisateurs de la forêt) seront collectées essentiellement par observations ou auprès des informateurs clés.

Le Tableau 6 donne un aperçu des personnes/groupes de personnes qui peuvent apporter des informations.

Tableau 6. Entretiens

Groupes/personnes à interroger	Comment les contacter ? les identifier ?	Où ?	Quand ?	Informations
Informateurs clés extérieurs : services forestiers locaux, représentants d'organisations et de municipalité....	Directement, lors de la mission de sensibilisation auprès des autorités	Par téléphone, correspondance ou visite	Durant la phase de planification du travail de terrain ou/et avant d'aller sur le site	Logistique, accès à la placette, informations générales sur la population, information sur la sylviculture, le régime foncier, et l'utilisation des ressources forestières...
Groupes ou individus cibles : utilisateurs des ressources forestières et des arbres, personnes dépendant de la forêt (propriétaires, femmes, hommes, chasseurs, résidents...)	Recommandés par les informateurs clés extérieurs Rencontrés à proximité ou dans le site Exercice d'évaluation rurale rapide sur l'identification des parties prenantes	Chez eux/dans le village Sur le site étudié (marche de transect, personne participant au travail de terrain)	Réunion de présentation à la population locale Rendez-vous fixé à l'avance (réunion de groupe ou avec des individus), après le travail sur les placettes	Utilisation et aménagement de la forêt et des arbres, produits et services forestiers Données sur la population (histoire...)

(i) Identification des informateurs clés extérieurs et des groupes et individus cibles

• Identification des informateurs clés extérieurs :

Les informateurs clés sont des personnes extérieures ayant une connaissance particulière de la forêt, des populations et de la zone. Ils ne sont pas eux-mêmes des utilisateurs de la forêt mais plutôt des forestiers locaux, etc.

Comment identifier les informateurs clés extérieurs ? Dans le processus de planification du travail de terrain, les forestiers locaux, les représentants d'organisations de développement local et de municipalités seront contactés pour les questions de logistique et de programmation des activités. Certaines de ces personnes pourront apporter des informations générales très utiles et seront sélectionnées comme informateurs clés.

L'interview des informateurs clés peut parfois être effectué avant d'aller sur le site étudié. Souvent, les informateurs sont au courant du processus à suivre pour accéder au site. Ils peuvent également donner des informations sur la littérature et les données existantes.

Exemples d'informateurs extérieurs : services forestiers (de vulgarisation, patrouilles forestières), personnes travaillant dans des ONG, employés de municipalité, etc.

- **Identification des groupes cibles et individus**

Les groupes cibles sont définis comme les personnes qui sont liées à et utilisent la forêt sur une base fréquente. Ces personnes peuvent vivre dans ou près du site, être des forestiers ou des propriétaires forestiers. Elles peuvent être interviewées en groupe ou individuellement.

Comment identifier un groupe cible ? Lorsque l'équipe de terrain arrive sur le site, les principaux groupes d'utilisateurs de la forêt doivent être identifiés. Ce peut être fait par le biais d'un exercice d'évaluation rurale rapide (ERR) sur l'identification des parties prenantes (voir section 5.5.2, p 5, en annexe) et/ou à partir de discussions avec les représentants du village, les personnes vivant dans la forêt et les informateurs clés extérieurs.

La question de représentativité est complexe, et il est important d'en être conscient lorsqu'on identifie des utilisateurs de la forêt ou des personnes y vivant pour les interroger. Beaucoup d'utilisateurs de la forêt ont des caractéristiques en commun et sont classés dans un même groupe pour l'analyse. Cependant, il existe de grandes variations dans les facteurs culturels et sociaux (sexe, âge, richesse, statut, religion, etc.) qui doivent être pris en considération. Il est donc recommandé de réaliser une identification des parties prenantes avec plusieurs participants locaux, afin de déterminer le mieux possible les groupes d'utilisateurs de la forêt. De nombreux groupes peuvent être identifiés mais l'étude doit mettre l'accent sur les individus et groupes qui utilisent les produits et les services forestiers.

Exemple de catégories de groupe cible : femmes, hommes, résidents à long terme (pour les changements historiques), jeunes, propriétaires forestiers, chasseurs, ramasseurs de champignons, personnes venues d'autres régions, etc.

(ii) Collecte d'informations auprès des répondants

La collecte de données à partir d'entrevues peut être envisagée suivant les étapes suivantes :

- D'abord, des données peuvent être données par des informateurs extérieurs clés **avant d'aller sur le terrain** (phase de planification). Les informations collectées concernent surtout l'UE (**fiche F1**).
- Dans un deuxième temps, la collecte de données est réalisée **sur le terrain**, organisée en deux sections :
 - Quelques variables concernant l'UE peuvent être relevées auprès des informateurs clés extérieurs et vérifiées avec les groupes cibles ;
 - Variables concernant l'utilisation des produits forestiers et les services forestiers au niveau des SUT.

La collecte de données sur le terrain peut commencer pendant la réunion de présentation avec les informateurs clés et les habitants du lieu, ou lors de la première réunion avec les groupes cibles identifiés (après l'exercice d'identification des parties prenantes, voir section précédente).

Des explications générales sur les techniques de collecte de données et des consignes d'entretien et de discussion de groupe sont données en annexe (section 5.4). Parmi les outils et techniques à utiliser on peut citer :

- **l'analyse participative de cartes ou photographies aériennes** (voir annexes, section 0 peut stimuler les discussions sur de nombreuses variables. Cet exercice peut avoir lieu durant la réunion de présentation, ou plus tard, avec le groupe cible réuni. Il permet de collecter des informations essentielles tant sur les variables (quelles utilisations, qui utilise, où, etc.) que sur la logistique, pour savoir comment l'équipe de terrain pourra accéder à l'UE.
- **la vérification par recoupement** doit être pratiquée autant que possible (voir annexes, section 5.5.4 ;
- **l'observation directe**, exposée dans la section 5.5.5 des annexes, constitue un outil très important de collecte de données et de vérification des informations données par les personnes interrogées ;
- **interviewer sur le site étudié**, en organisant par exemple une marche de transect (voir annexes, section 5.5.6 ou en recueillant des informations auprès d'un ouvrier recruté localement et participant au travail de mesures sur les placettes, permet de mieux lier les informations recueillies à la localisation de l'unité d'échantillonnage.
- **l'exercice d'analyse d'identification des parties prenantes** (voir ci-dessus) est l'occasion de discuter de l'utilisation des produits forestiers et des services forestiers.

Une liste de variables et la formulation des questions à poser lors des entretiens sont suggérées dans ce qui suit ou dans les annexes. Ces questions se veulent simples et claires afin de pouvoir être comprises facilement par le répondant. Cependant, il faut souligner que beaucoup de flexibilité est nécessaire et recommandée lorsque les questions sont posées. Ces questions ne sont pas rigides ; elles sont seulement des suggestions. Elles seront posées dans l'ordre qui est le plus naturel et ne doivent pas être répétées. La formulation des questions doit tenir compte de la culture, du groupe et du langage des personnes interrogées.

- **Exemples de données à collecter auprès des informateurs clés extérieurs :**

Informations générales sur le site et sur l'accès (fiche F1, partie A) :

Division administrative : « *Quelle est le nom de l'unité administrative/de la province/du département et le nom local de la zone ?* »

Informations sur la population présente dans l'UE ou aux alentours (fiche F1, partie C) :

- **Population** : « *Combien de personnes vivent dans le site étudié ?* »
- **Depuis** : « *Depuis combien de temps (depuis quelle année) les personnes vivent-elles sur le site ?* »
- **Dynamique** : S'il y a des personnes vivant **aux alentours** de l'UE. « *La plupart des habitants de la zone vivent-elles ici depuis longtemps ?* » ou « *Avez-vous vu de nombreux mouvements au cours des 10 dernières années, de gens arrivant ou partant ?* ». S'il y a eu des changements « *Pourquoi ?* »
- **Activité principale** : « *Comment décririez-vous la source de revenus et d'occupation de la majorité de la population aux alentours de l'UE ?* ». Le recoupement d'observations directes et des informations données par les personnes interviewées peut donner un bon aperçu.

Informations générales sur la proximité et l'accès à l'UE (fiche F1, partie D) :

Proximité à la route permanente, la route saisonnière, la zone peuplée l'école, le marché, l'hôpital : « *Quelle est la distance à parcourir entre la zone échantillonnée et la route permanente la plus proche, etc. ?* »

On peut noter que les informateurs clés extérieurs peuvent aussi avoir un avis sur les variables qui doivent être demandées aux groupes cibles telles que : les produits et services forestiers les plus importants, les problèmes écologiques, les questions des droits et des conflits. Il convient de rappeler que s'il n'y a pas de population locale, les informations seront davantage fournies par les informateurs clés. De même, même si des groupes cibles sont interrogés, les informations doivent être vérifiées par recoupement avec les données fournies informateurs clés et des observations (voir en annexe, section 5.5.4).

• Données fournies par les groupes cibles

Certaines questions concernant l'UE peuvent également être abordées avec les groupes cibles, lors de l'exercice d'analyse des cartes notamment :

- **Histoire (Fiche F1, partie D)** : « Quels sont les principaux événements historiques dont vous vous rappelez, qui sont survenus dans cette zone, comme par exemple des conflits, un changement de propriété, des catastrophes naturelles etc. ? »
- **Dynamique (Fiche F1, partie C)** : « *Autrefois, quand vous étiez un enfant, y avait-il plus/moins de personnes vivant ici ?* » ou « *Les jeunes restent-ils le plus souvent dans la zone quand ils forment une famille ou vont-ils à la ville ?* ». « *Quelles sont les personnes qui restent et celles qui s'en vont ?* »

Les groupes cibles fourniront essentiellement des données sur l'utilisation de la forêt et les produits et services forestiers (fiche F5, partie C).

Plusieurs exercices peuvent être mis en place pour identifier les produits et services forestiers, leur utilisation et pour les classer suivant un ordre de préférence.

○ Exercice d'identification des produits et services forestiers et de leur utilisation :

Il est important de clarifier avec les utilisateurs dans quel type de forêt ils collectent les différents produits. Les étapes de l'exercice sont les suivantes :

- Lister les types de forêt (si nécessaire) ;
- Demander quels sont les produits et services forestiers utilisés dans la zone d'intérêt : « *Là où nous sommes (si dans l'UE) – ou dans cette zone sur la photographie aérienne/carte (montrer), quelles sont les produits forestiers que votre famille (/vous/le village) récolte ?* », « *Quel usage faites vous de ce produit ?* », « *Quel est son nom local ?* »

Laisser le groupe cible réfléchir sur les produits qu'il collecte et les noter sur un panneau ou une feuille de papier. Si vous sentez qu'il en manque, essayez de poser des questions indirectes, telles que : « *Il y a-t-il des guérisseurs ici ?* » (Si oui, cela veut dire qu'ils extraient certainement des plantes médicinales etc.), « *Avec quoi cuisinez-vous normalement ? Avec du bois, de l'électricité, du gaz ?* »

Se rappeler des questions de parité hommes/femmes et essayer d'organiser les groupes cibles par groupes de femmes et d'hommes séparément. Au moins lors des discussions de préférence et d'importance.

Discuter d'un seul produit à la fois, le visualiser sur le panneau papier et travailler systématiquement sur chacun d'eux pour réunir toutes les variables nécessaires le concernant.

L'utilisation sera notée plus tard dans la colonne adéquate de la fiche **F5 (partie C)** et on essaiera si possible de repérer l'espèce sur le terrain.

Variables pouvant être abordées et questions correspondantes (suggestions) :

- **Produits et services** : « *Quels sont les produits que vous collectez dans cette partie de la forêt ?* »
- **Saison d'extraction** : « *En quelle saison et quel mois est récolté ce produit ?* »
- **Évolution de l'extraction** : « *Collectez-vous (ou votre famille) autant du produit aujourd'hui qu'il y a 5 ans ?* »
- **Raison du changement** : s'il y a eu un changement dans le montant de produit collecté, « *pourquoi ?* »
- **Évolution de la demande** : « *Avez-vous besoin de ramasser plus de produit ou la quantité collectée aujourd'hui suffit-elle à vos besoins ?* »
- **Utilisateur final** : « *Vendez-vous ce produit ?* » si oui, « *à qui ?* »
- **Dernière extraction** : « *Quand avez-vous récolté le produit pour la dernière fois ?* »

○ **Exercice de classement de préférence de produits :**

Cet outil donne un aperçu de l'importance locale des produits et services forestiers. Dans de nombreux projets, il constitue une base pour aider les populations locales à établir des priorités pour l'aménagement des forêts ou d'autres activités connexes.

L'exercice de classement est une seconde étape évidente lorsque l'on entreprend des entretiens et mène des discussions de groupes sur les produits et services forestiers. Il est plus indiqué de ne pas inclure trop de variables ; celles-ci ajouteraient de la confusion. Classer peut parfois conduire à des résultats inexacts si la population locale ne perçoit pas clairement les critères et le but de l'exercice. Une compréhension commune doit être assurée lors de la formation des questions.

Quand la liste de tous les produits est produite, commencer la discussion sur quel est le produit considéré le plus important. Être conscient que le critère de mesure peut différer d'un groupe à l'autre : le temps est-il un facteur important ? La valeur économique ? Peut-il être acheté ou substitué par un autre produit ? Si un désaccord existe, il doit être noté car il constitue un résultat en lui-même.

Le classement par paire est souvent plus simple que classer tous les produits en une seule fois.

Classement par paires :

Les produits identifiés sont listés comme dans la table qui suit. L'enquêteur travaille alors sur chaque combinaison de paires l'une après l'autre en demandant aux personnes locales de nommer leur préférence. Chaque sélection est écrite dans la case, jusqu'à ce que le tableau soit complet (voir exemple de tableau complété plus bas). En ajoutant le nombre de fois le

produit est préféré l'enquêteur peut avoir une idée du produit préféré. Cependant, la valeur réelle du classement par paires ne repose pas dans le classement absolu mais plutôt dans l'opportunité qui apparaît à l'enquêteur de poser des questions sur pourquoi une personne locale choisit une espèce plutôt qu'une autre. Les attributs du produit peuvent être discutés, une personne préfère peut-être une espèce parce qu'elle est facile à récolter ou pour nourrir sa famille. Provoquer ce type d'information est souvent plus important que le score lui-même puisqu'il donne une connaissance de la nature des préférences locales. Il fournit un point de départ pour un exercice de matrice de classement comme montré ci-dessous.

Tableau 7. Exemple de classement par paires

Mangues				
Viande de brousse				
Bois de feu				
Noix				
	Mangues	Viande de brousse	Bois de feu	Noix

Mangues				
Viande de brousse	Mangues			
Bois de feu	Bois de feu	Bois de feu		
Noix	Mangues	Viande de brousse	Bois de feu	
	Mangues	Viande de brousse	Bois de feu	Noix

Notes : Le tableau du haut est vide, le tableau du bas est complété.
Fréquence : Mangues : 2 - Viande de brousse : 1 - Bois de feu : 3

Matrice de classement :

En prenant l'exercice de classement par paires comme un exemple, l'enquêteur peut développer une matrice où les produits sont listés en fonction de critères locaux utilisés par la population locale pour différencier les espèces (voir exemple ci-dessous). Il peut encourager les personnes à placer des croix ou des objets (comme des cailloux) dans le tableau. De nombreuses croix (ou cailloux) indique une forte valeur, alors que l'absence de croix signifie que le produit a peu ou pas de valeur. Le tableau étant rempli par la population locale, le travailleur de terrain peut initier une discussion qui provoque des commentaires sur la nature des choix. Par exemple, quel critère est considéré comme important pour quelles espèces et pourquoi.

Tableau 8. Exemple de matrice de classement

	Mangues	Viande de brousse	Bois de feu	Noix
Nous en dépendons pour cuisiner			xxx	
Fournit de la bonne nourriture	xxx	xx		x
Important comme médicament	xx			x

Il est souvent une bonne idée de donner aux gens le même nombre de croix ou cailloux qu'ils doivent distribuer en réfléchissant.

Classement : « De tous les produits qui ont été identifiés, pour votre ménage/village groupe, quel est le produit le plus important qui est collecté dans cette forêt ? »

Autres variables relatives aux produits et services forestiers :

- **Récolteur** : « *Quelles sont les personnes qui récoltent ou utilisent le produit ?* »
- **Droit d'usage** : « *Qui a le droit de récolter/utiliser ce produit ?* » « *Quelqu'un peut-il empêcher les autres de le collecter ?* » « *Si vous pouvez le ramasser, êtes vous également le propriétaire ?* » « *Les droits de récolte sont-ils traditionnels ou légaux ?* »
- **Conflits d'utilisation** : « *À propos des produits dont nous avons parlé, sentez-vous qu'il existe des désaccords, soit localement soit avec des personnes venues de l'extérieur pour la collecte ou l'utilisation de ces produits ?* »

4.5 Description des fiches de terrain

Il y a 5 fiches différentes, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9. Fiches de terrain et niveau d'information correspondant

Fiche	Informations
Fiche F1 (a et b)	Unité d'échantillonnage
Fiche F2	Placette – Description de l'emplacement du marqueur et schéma de la placette
Fiche F3 (a et b)	Placette – Mesure des arbres et souches de diamètre ≥ 10 cm
Fiche F4 (a et b)	Petites placettes -- Points de mesures édaphiques et topographiques et mesures des arbres sur les Sous-placettes circulaires (arbres de DHP ≤ 10 cm)
Fiche F5	Section d'utilisation des terres/type de forêt – Informations générales, aménagement et structure du peuplement forestier – services et produits forestiers

Fiche F1 : Unité d'échantillonnage

Cette fiche sera remplie pour chaque unité d'échantillonnage (UE). La fiche est divisée en deux volets : **F1a** et **F1b**. Elle comprend des informations générales concernant la localisation et l'identification de l'UE (**F1a**), des informations sur la population vivant sur et aux environs de l'UE (**F1a**), sur la proximité aux principales infrastructures (F1a), la liste des personnes impliquées dans l'inventaire (**F1a** et **F1b**) et des observations sur la faune (**F1b**).

Entête : identification de l'unité d'échantillonnage

- **Nom du pays**
- **Code d'identification** : numéro d'identification de l'UE (de 1 au nombre d'unités d'échantillonnage). Voir la carte avec les sites échantillons (voir Figure 1).

A. Informations générales sur la localisation de l'UE (F1a)

- **7. Province** : nom de la province où se trouve l'UE
- **8. Département** : nom du département où se trouve l'UE
- **9-10. Autres divisions administratives** : arrondissement, district
- **11. Altitude** : altitude en mètres au-dessus du niveau de la mer du point central de l'UE
- **12. Zone écologique** : nom de la zone écologique dans laquelle se trouve l'UE, en se basant sur la carte des zones écologiques mondiales de FRA. Les différentes classes sont les suivantes :

Options	Code
Forêt tropicale ombrophile	Tar
Forêt tropicale humide décidue	Tawa
Forêt tropicale sèche	Tawb
Formations arbustives tropicales	TBSh

- **13. Cartes et images de référence** : référence (nom, numéro) des cartes topographiques et des images aériennes ou satellitaires utilisées (date, coordonnées)
- **14. Coordonnées du coin sud-ouest de l'UE** : latitude et longitude en degrés décimaux du coin sud-ouest de l'UE

B. Liste et coordonnées des personnes impliquées dans l'inventaire de l'UE (15-20, F1a et F1b)

Dans ce tableau seront mentionnés le **nom**, **adresse** et **numéro de téléphone** :

- des membres de l'équipe travaillant sur l'UE. Dans ce cas la case «équipe» sera cochée.
- du (ou des) propriétaire (s) de la totalité ou d'une partie du terrain sur lequel est localisée l'UE. Dans ce cas la case «propriétaire» sera cochée.
- des personnes interviewées sur l'UE. Dans ce cas la case «informateur» sera remplie avec l'option adéquate, désignant la relation de la personne interrogée avec la zone :

Options	Description/définition	Code
Propriétaire	L'informateur est propriétaire d'un terrain dans l'UE ou autour	P
Employé	L'informateur est travaille dans l'UE	E
Gestionnaire	L'informateur est responsable de l'aménagement des ressources naturelles dans l'UE	G
Habitant	L'informateur habite sur l'UE ou à proximité	H
Extérieur	Informateur clé extérieur, ayant des connaissances sur le site	X

C. Informations sur la population vivant sur ou autour de l'UE (Fiche F1a)

- **21. Nombre d'habitants** : estimation du nombre de personnes vivant sur l'UE
- **22. Depuis** : année approximative du début de l'établissement de la population sur le site. S'il n'y a pas d'habitants sur le site ou si cette information est inconnue, inscrire respectivement « s.o. » (sans objet) ou « inconnu » dans la case
- **23. Dynamique** : évolution de la population autour et à l'intérieur de l'UE au cours des 5 dernières années. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Sans objet	Pas de personnes vivant sur le site	0
Diminution	La population sur le site a diminué au cours des 5 dernières années	1
Stable	La population sur le site est restée stable au cours des 5 dernières années	2
Accroissement	La population sur le site a augmenté au cours des 5 dernières années	3
Inconnu	Pas d'information permettant d'estimer la tendance	90

- **24. Activité principale** : source de revenus et d'occupation de la majorité de la population de la zone autour de l'UE. L'expression « source de revenus » se réfère à l'activité que les personnes exercent pour couvrir leurs besoins de base tels que la nourriture et le logement, par exemple s'ils sont des agriculteurs autosuffisants ou s'ils travaillent en ville. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Sans objet	Pas de personnes vivant sur le site	0
Agriculture	Activités agricoles	1
Pastoralisme	Bétail et troupeaux	2
Foresterie	Subsistance et revenus tirés de la forêt et des activités liées à la forêt, y compris la transformation et la commercialisation des produits forestiers	3
Urbain/Périurbain	Travail salarié en ville ou dans une industrie – Revenus tirés du tourisme et des activités de récréation	4
Autre	A spécifier. Inclut les subventions, l'écotourisme etc.	99

- **25. Histoire** : événement historique majeur qui a affecté la population locale et l'occupation des terres de la zone étudiée. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Guerres/conflits		1
Changement de propriété		2
Expansion agricole		3
Infrastructure, électricité	Ligne électrique, route, canal, etc. mis en place récemment dans une propriété	4
Autre	A spécifier	99

D. Informations sur la proximité de l'UE aux infrastructures (F1a)

- **26. Route permanente** : distance à parcourir, en Km, pour aller du centre de l'UE à la route permanente (route accessible avec un véhicule motorisé toute l'année) la plus proche (égale à 0 si à l'intérieur de l'UE)
- **27. Route saisonnière** : distance à parcourir, en Km, pour aller du centre de l'UE à la route saisonnière (route accessible en voiture seulement durant quelques saisons) la plus proche (égale à 0 si à l'intérieur de l'UE)
- **28. Zone peuplée** : distance à parcourir pour aller du centre de l'UE à la zone peuplée la plus proche (égale à 0 si à l'intérieur de l'UE)
- **29. Hôpital** : distance à parcourir pour aller du centre de l'UE au service médical le plus proche (égale à 0 si à l'intérieur de l'UE)

- **30. École** : Distance à parcourir pour aller du centre de l'UE à l'école la plus proche (égale à 0 si à l'intérieur de l'UE)
- **31. Marché** : Distance à parcourir pour aller du centre de l'UE au marché le plus proche (égale à 0 si à l'intérieur de l'UE)

E. Informations sur l'itinéraire d'accès à l'UE (F1a)

- **32. Position du point de départ de la route** : coordonnées dans le système de projection des cartes (UTM 32 ou 33) du point de départ à pied pour l'UE, sur la route la plus proche accessible en voiture (à lire sur le GPS, si possible)
- **33. Heure de départ de la route** pour l'UE (hh :mm)
- **34. Heure d'arrivée à la placette** : heure d'arrivée (hh :mm) à la première placette inventoriée. Le numéro de cette dernière (1 à 4) devra être indiqué dans la case correspondante
- **35-37. Points de référence** : ces points serviront à retrouver dans le futur la placette. Pour chacun il est nécessaire de noter :
 - 35. le numéro d'identification du point de référence (de 1 au nombre de points de référence) ;
 - 36. une description brève (par exemple chemin, rivière, maison, rocher...)
 - 37. les coordonnées prises par GPS (en mètres) dans le système de projection des cartes topographiques (UTM 32 ou 33)

Une carte avec le schéma de l'itinéraire d'accès à la première placette, parcouru à pied de la route au point de départ de la première placette inventoriée devra être attachée à cette fiche. Les numéros des points de référence y seront reportés.

- **38. Notes** : Toutes les observations pertinentes concernant l'unité d'échantillonnage et l'itinéraire d'accès seront notées (difficultés rencontrées, remarques particulières...)

F. Observations sur la faune sauvage (F1b)

- **112. Animaux observés** : nom local, commun ou scientifique des animaux rencontrés dans l'UE (grands mammifères)
- **113 a. Pointage** : permet de compter le nombre d'individus de l'espèce observés dans l'UE
- **113b. Nombre total** : nombre d'animaux de l'espèce considérée observés dans l'UE
- **114. Traces relevées** : description des traces d'animaux relevées dans l'UE
- **115. Fréquence** : fréquence d'observation d'un type particulier de trace d'animaux dans l'UE. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Faible	Peu de traces d'animaux de ce type relevées dans l'UE	1
Moyenne	Traces d'animaux de ce type relevées régulièrement	2
Haute	Traces observées très fréquemment dans l'UE	3

Fiche F2 : Placette

Cette fiche sera remplie pour chaque placette du conglomérat (donc 4 au total par unité d'échantillonnage). Il contient des données générales sur la placette et des informations sur sa localisation et son accès.

Entête : Identification de la placette

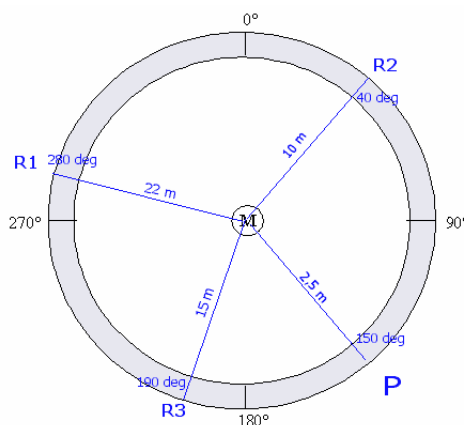
- **Nom du pays**
- **Code d'identification** : numéro de l'unité d'échantillonnage et numéro de la placette (numéro de 1 à 4)

A. Description du point de départ de la placette

Cette partie contient des indications permettant de retrouver l'emplacement du début de la placette et du marqueur dans le futur :

- **39. Coordonnées du point de départ** : coordonnées du début de la placette, dans le système de projection adopté (mètres) pour l'utilisation de la carte topographique (UTM 32 ou 33)
- **40. Coordonnées du marqueur** : coordonnées dans le système de projection des cartes topographiques (UTM 32 ou 33)
- **41. Distance au point de départ de la placette** : distance en mètres séparant le point de départ de la placette du marqueur (égale à zéro si le marqueur et le point de départ coïncident)
- **42. Azimut du point de départ de la placette** : angle de visée (de 0 à 360 degrés ou de 0 à 400 grades) pris à partir du marqueur vers le début de la placette (égal à zéro si le marqueur et le point de départ coïncident) ; préciser si la mesure est donnée en grades ou degrés
- **43. Croquis** : le centre du croquis correspond au marqueur (« M »). Le début de la placette (« P ») et les points de repère (au minimum 3) doivent y être localisés, en indiquant la distance et l'azimut (de 0 à 360 degrés ou de 0 à 400 grades) pris à partir du marqueur.
- **44-47. Repères** : des points de repère précis et si possible fixes permettant de localiser le marqueur doivent être décrits (par exemple rocher, maison, rivière,...). Pour au moins trois repères, la distance et l'azimut (préciser si la mesure est donnée en grades ou degrés) à partir du marqueur sont mentionnés.

Exemple :



N°	Description	Azimut*	Distance*
R1	Côté du rocher	280°	22m
R2	Angle droit de la maison	40°	10 m
R3	Croisement de chemins	190°	15 m

B. Heure et temps de travail dans la placette

- **48. Date de début du relevé** sur la placette jj/mm/aa
- **49. Heure de début du relevé** sur la placette (hh:mm)
- **50. Date de la fin du relevé** sur la placette (jj/mm/aa, hh:mm)
- **51. Heure de la fin du relevé** sur la placette (hh:mm)

C. Croquis de la placette et des sections d'utilisation des terres/types de forêt (52)

Le croquis représente l'ensemble de la placette. Les sous-placettes rectangulaires et circulaires (SPR et SPC) sont également dessinées sur le croquis. Le point de départ est situé au bas de la page. L'axe central de la placette (à 0 m), des repères indiquant les distances horizontales, et les coordonnées des points de mesure ou centres des Sous-placettes circulaires et rectangulaires (à 5 m, 125 m et 245 m sur l'axe principal) sont également indiqués.

Devront être représentées :

- les limites des différentes sections d'utilisation des terres/types de forêt, avec mention du code de la classe d'utilisation des terres à l'intérieur des polygones correspondants;
- les intersections avec les chemins (routes, sentiers...) et les cours d'eau.
Un code sera écrit sur les lignes tracées pour caractériser le type de limite (types de cours d'eau, de route). La légende est indiquée sur la fiche. La largeur du chemin ou du cours d'eau sera également mentionnée.
- **53. Notes** : toutes les observations pertinentes concernant l'emplacement du marqueur seront notées (difficultés rencontrées, marqueur ne pouvant être placé et raison...)

Fiche F3 : Placette - Arbres et souches de diamètre \geq 10 cm

Cette fiche contient un tableau où seront enregistrées les informations concernant tous les arbres et les souches d'arbres abattus mesurés dans la placette, exceptés les arbres de petits diamètres (hauteur supérieure à 1,30 m et DHP inférieur à 10 cm), dont les données, collectées au niveau des SPC, seront reportées dans la **fiche F4**.

Ce tableau contiendra donc les données relatives aux :

- arbres et souches de diamètre \geq 20 cm de l'ensemble de la placette ;
- arbres et souches avec un diamètre compris entre 10 cm et 20 cm mesurés sur les SPR ;
- arbres et souches avec un diamètre \geq 10 cm sur l'ensemble des sections non forestières.

Une variante de cette fiche (**fiche F3b**) est disponible pour enregistrer les arbres qui ont des branches de diamètre moyen supérieur à 25 cm et d'au moins 2 m de longueur, dans la zone septentrionale (**strate 2**). Pour les autres arbres la **Fiche 3a** sera utilisée.

Entête : identification de l'unité d'échantillonnage

- **Nom du pays**
- **Code d'identification de l'UE** : numéro d'identification de l'UE (de 1 au nombre d'unités d'échantillonnage). Voir la carte avec les sites échantillons.
- **Numéro de la placette** : de 1 à 4

Colonnes 1 à 6 : Données générales pour identifier et localiser l'arbre/la souche

- **4. Code d'identification de la section d'utilisation des terres** : numéro de la SUT (de 1 au nombre de SUT) dans laquelle se trouve l'arbre/la souche
- **54. Largeur et longueur de la SPR** : ces colonnes sont remplies uniquement pour les arbres/souches mesurés à l'intérieur de la SPR, et de diamètre inférieur à 20 cm ; on y notera les dimensions (estimation) de la portion de la SPR comprise dans la SUT dans lequel se trouve l'arbre/la souche. Si la SPR n'est pas sectionnée en différentes SUT (classes d'utilisation des terres/types de forêt), les dimensions seront 20 et 10 mètres
- **55. Code d'identification de l'arbre/la souche** : numéro croissant dans l'ordre de mesure
- **56. Espèce** : nom scientifique et nom local ou pilote (commercial)
- **57. Position de l'arbre/la souche** :
 - 57a. distance horizontale en mètres le long de l'axe central du point de départ de la placette à l'arbre/la souche (de 0 à 250 m)
 - 57b. distance horizontale en mètres sur la largeur de la placette, de l'axe central à l'arbre/la souche (de 1 à 10 m) : la distance est positive (+) si l'arbre/la souche est situé(e) à droite de l'axe (en faisant face à la fin de la placette), négative (-) dans le cas contraire

Autres colonnes : variables à mesurer

- **Dans le cas d'un arbre**
 - **58. Diamètre à hauteur de poitrine**, en centimètres (voir section 5.2)
 - **59. Hauteur de la mesure du diamètre** (si différente de 1,30 m)
 - **61. Hauteur totale**, en mètres (voir section 5.2.2)
 - **62. Hauteur utilisable**, en mètres : hauteur mesurée jusqu'à la première grande ramification de l'arbre

- **116. Diamètre utilisable (fiche F3b uniquement)** : diamètre de l'arbre, en centimètres, mesuré au dessous de la première grande ramification. Cette mesure sera effectuée uniquement dans les placettes de la strate 2 (nord)

- **63. Qualité du bois.** A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Haute	Tige droite sans défauts visibles	1
Moyenne	Tige avec peu de défauts ou dégâts moyens provoqués par le feu, les animaux, etc.	2
Faible	Tige avec de beaucoup de défauts ou dégâts importants dus au feu, aux maladies, aux animaux, etc.	3
Très faible	Tige très endommagée ou avec de très nombreux défauts	4

- **Etat de santé :**

- o **64. Etat de santé.** A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Sain	Arbre sain, vivant. Un arbre est vivant si il possède une quelconque partie vivante (feuilles, bourgeon, cambium) au niveau ou au dessus du point de mesure du diamètre (1,30 m). Pas de signe de maladie ou d'attaque de parasite	0
Faiblement affecté		1
Modérément affecté		2
Mourrant		3
Mort (debout)	Arbre sans aucune partie vivante (feuilles, bourgeon, cambium) au dessus du point de mesure du diamètre (DHP), debout	4

- o **65. Causes de dommages** identifiées (maladies, insectes, animaux...), symptômes. A indiquer suivant une liste d'options, plusieurs options peuvent être indiquées :

Options	Description/définition	Code
Aucun	Pas de dommages identifiés	0
Insectes	Traces d'attaques d'insectes	1
Maladies	Présence de champignons, ou autres maladies	2
Tige cassée		3
Feux	Tronc brûlé	4
Tronc annelé		5
Tronc creux		6
Dégâts dus aux animaux	Dommages dus aux animaux sauvages et domestiques	7
Dégâts dus à l'action de l'homme	Tronc marqué, écorcé,...	8
Autre	Branches cassées, arbres déracinés etc. A spécifier.	99

- **66-67. Branches (Fiche F3b uniquement, pour les placettes situées dans la strate 2)** : diamètre en centimètres du milieu de la branche et longueur en mètres des 4 branches les plus basses. Seules les branches ayant un diamètre milieu supérieur ou égal à 25 cm et une longueur supérieure ou égale à 2 m sont enregistrées.

- **Dans le cas d'une souche**

- **58. Diamètre de la souche**, en centimètres, à la hauteur de la coupe
- **59. Hauteur de la souche**, en mètres
- **60. Nombre d'années depuis la coupe**, estimé

- **68. Notes** : toutes les observations pertinentes concernant les mesures des arbres seront notées. Le numéro de l'arbre peut être utilisé comme référence

Fiche F4 : Points de mesure et Sous-placettes circulaires

Cette fiche contient les informations concernant les Sous-placettes circulaires (SPC) et les points de relevé des variables édaphiques et topographiques. La fiche F4b est la suite de la fiche F4a, et sera remplie lorsque le tableau de la fiche F4a, partie B est complet. Ces données doivent être collectées uniquement si les petites placettes sont en forêt.

Entête : Identification de la placette

- **Nom du pays**
- **Code d'identification de l'UE** : numéro de l'UE (de 1 au nombre de UE)
- **Numéro de la placette** : de 1 à 4

A. Topographie et sol (points de mesure) (Fiche F4a)

Les variables topographiques et édaphiques sont relevées à trois points de mesure fixes situés au centre de chaque petite placette (points de mesures).

Cette partie de la fiche comprend trois encadrés correspondant aux trois points de mesure.

- **4. Code d'identification de la SUT** : numéro de la SUT (de 1 au nombre de SUT) dans laquelle se trouve le point de mesure
- **70. Exposition** : direction vers laquelle est topographiquement orienté le versant ou la pente, en degrés ou en grades (à indiquer)
- **71. Pente** : la variation moyenne d'altitude par unité de longueur relevée au point de mesure, en pourcent. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
0 - 5 %	0% < Pente ≤ 5%	0
5 - 10 %	5% < Pente ≤ 10%	1
10 - 20 %	10% < Pente ≤ 20%	2
20 - 30 %	20% < Pente ≤ 30%	3
30 - 50 %	30% < Pente ≤ 50%	4
50 - 70 %	50% < Pente ≤ 70%	5
> 70 %	70% < Pente	6

- **72. Situation topographique** : position topographique de la petite placette. Caractérise le microrelief. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Terrain plat	Position plane ou de plateau ou de plaine, avec une pente ≤ 5%	0
Sommet	Crête de toute nature, sommet vif, sommet arrondi ou escarpement	1
Haut de versant	Partie supérieure d'un versant	2
Mi-versant	Partie moyenne d'un versant (pente > 5 %)	3
Replat	Zone horizontale d'une largeur moyenne supérieure à 30 m intercalée dans un versant (pente ≤ 15%) ou banquette ou terrasse de plus de 6 m de largeur	4
Bas de versant	Partie inférieure d'un versant	5
Vallée ou fond de vallon large	Vallée large ou dépression très ouverte en fond de vallon	6
Dépression, confinement, fond de vallon étroit ou combe	Dépression encaissée ou situation de confinement ou fond de vallon étroit ou combe	7

- **73. Texture du sol** : classe de texture (dimension des grains ou des particules élémentaires du sol) d'un échantillon de sol prélevé au niveau du point de mesure (centre de la petite placette). A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Sable grossier		1
Sable fin		2
Argile légère		3
Argile lourde		4
Limon		5
Limon et sable		6
Caillouteux		7
Alluvions		8

- **74. Drainage du sol** : condition de drainage du sol à l'intérieur de la petite placette. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Sec	L'eau ne reste pas accumulée dans le sol pendant plusieurs semaines ou mois	1
Temporairement humide	Terres inondées pendant la saison humide et une partie de la saison sèche	2
Humide en permanence	Terres inondée pendant toute l'année. Marécages, mangroves, etc.	3

- **75. Matière organique** : épaisseur de matière organique d'un échantillon prélevé au niveau du point de mesure (PM). A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
< 1 cm		1
1-3 cm		2
> 3 cm		3

B. Mesures des arbres sur les SPC : arbres de diamètre à hauteur de poitrine inférieur à 10 cm (hauteur ≥ 1,30 m) (Fiche F4a et F4b)

Comme dans le cas précédent, cette partie de la fiche doit être remplie pour les trois SPC. Dans le cas où une SPC chevauche deux ou plusieurs sections d'utilisation des terres/types de forêt (SUT), on devra estimer la superficie de la SPC présente dans chaque SUT, et compter le nombre d'arbres de la taille indiquée pour chaque SUT. Une ligne du tableau correspond à une SPC, une SUT et une espèce d'arbre données.

- **6. Code d'identification de la SPC** : numéro de 1 à 3
- **4. Code d'identification de la section d'utilisation des terres** : numéro de la SUT (de 1 au nombre de SUT) dans laquelle se trouve l'arbre
- **76. Superficie** : estimation en mètres carrés de la superficie de la portion de la SPC présente dans la SUT (section d'utilisation des terres/type de forêt) considérée
- **77. Espèce** : nom scientifique et nom vernaculaire
- **78a. Pointage** : permet de recenser le nombre d'individus de l'espèce dans la SPC et la SUT considérées
- **78b. Nombre total** : nombre d'arbres de DHP inférieur à 10cm de l'espèce dans la SPC et la SUT
- **79. Notes** : toutes les observations pertinentes concernant les SPC et les points de mesure

Fiche F5 : section d'utilisation des terres/type de forêt

Cette fiche sera remplie pour chacune des sections d'utilisation des terres/type de forêt (SUT) rencontrée dans chaque placette. Elle contient des données générales relatives à la section d'utilisation des terres/type de forêt, les informations concernant la structure du peuplement et l'utilisation des ressources forestières et des arbres. Une section d'utilisation de la terre est définie à partir de la classification adoptée (voir section 0).

Entête. Identification de la SUT

- **Nom du pays**
- **Code d'identification de l'UE** : numéro de l'UE (de 1 au nombre de UE)
- **Numéro de la placette** : de 1 à 4
- **4. Numéro de la section d'utilisation des terres** : de 1 au nombre de sections d'utilisation des terres/type de forêt identifiées dans la placette

A. Données générales

- **80. Classe d'utilisation des terres/type de forêt** : code alphanumérique décrivant la section, suivant la classification indiquée dans la section 0
- **81. Longueur et largeur moyennes** de la SUT, en mètres
- **82. Désignation/statut de protection** : statut de protection et désignation légale/officielle. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Forêt à vocation multiples	Forêt en dehors d'une aire protégée, avec plusieurs rôles. Inclut les permis d'exploitation, les forêts communautaires, etc.	1
Forêt permanente de production	Forêt en dehors d'une aire protégée, avec un objectif de production. Inclut les concessions, les forêts communales	2
Réserve naturelle/zone de nature sauvage	Zone de protection stricte. Correspond à la catégorie I des aires protégées de l'UICN (cf. Annexe)	3
Parc national	Conservation de l'écosystème et loisir. Correspond à la catégorie II des aires protégées de l'UICN (cf. Annexe)	4
Monument naturel	Conservation d'éléments naturels. Correspond à la catégorie III des aires protégées de l'UICN (cf. Annexe)	5
Aire gérée pour les espèces/habitats Paysage terrestre ou marin protégé	Conservation par un aménagement actif. Correspond à la catégorie IV et V des aires protégées de l'UICN (cf. Annexe)	6
Autre	À spécifier	99
Inconnu	Pas d'information	90

- **83. Régime foncier** : régime de propriété sous lequel est placé la majorité de la SUT. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Privé	Appartient à des individus, des familles, des compagnies, des sociétés privées, des coopératives ou des institutions	1
État	Appartient à des gouvernements nationaux, régionaux et locaux ou à des sociétés gouvernementales	2
Municipalité	Appartient à des villes, municipalités, villages ou communes	3
Communauté	Certificat de droit de propriété ancestral appartenant aux groupes autochtones en raison d'usages historiques de la zone forestière	4
Autre	À spécifier	99
Inconnu	Pas d'information sur le régime de propriété	90

- **84. Problèmes environnementaux** : principaux problèmes environnementaux observés/rencontrés à l'intérieur de la SUT. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Sans objet	Zone urbaine	0
Aucun		1
Perte du niveau d'eau dans les rivières et autres sources		2
Sécheresse		3
Inondation		4
Mauvaise qualité de l'eau		5
Maladies		6
Érosion		7
Glissement de terrain		8
Chablis	Y compris tempêtes, cyclones, ouragans...	9
Autre		99
Inconnu		90

- **85. Traces d'incendies** : présence ou absence de trace de d'incendies dans la SUT. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Pas de trace d'incendie	Pas de trace d'incendie dans la SUT	1
Incendie récent	Traces d'incendie datant de la saison/année actuelle	2
Incendie ancien	Traces d'incendie datant de la saison/année passée	3

- **86. Étendue de l'incendie** : superficie de la SUT affectée par l'incendie. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
<10%		1
10-50%		2
>70%		3

- **87. Type de feu**. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Sans objet		0
Feu souterrain	Incendie qui se propage sous la surface par les racines et autre matière organique souterraine	1
Feu de surface	Incendie qui se propage sur couverture du sol de la forêt et qui ne consume que la couverture morte, les débris et la petite végétation sans atteindre la cime des arbres	2
Feu de cimes	Incendie qui se propage au sommet de la végétation ligneuse, de la cime d'un arbre ou d'un arbrisseau aux cimes voisines.	3

B. Aménagement et la structure de la forêt

Cette partie sera remplie uniquement si la SUT est classée comme forêt.

- **90. Origine du peuplement**. A indiquer suivant une liste d'options ; si l'origine est mixte, cocher plusieurs cases :

Options	Description/définition	Code
Ensemencement naturel	Régénération naturelle du peuplement par ensemencement	E
Plantation	Régénération artificielle par ensemencement direct ou par mise en terre de plants ou de boutures	P
Taillis	Régénération naturelle par rejets ou drageons	T
Inconnu		90

- **91. Structure du peuplement** : stratification verticale des cimes du peuplement. A indiquer suivant une liste d'options

Options	Description/définition	Code
Un seul étage d'arbres	Peuplement comportant une seule strate d'arbres (un seul niveau bien délimité, constitué par les houppiers situés à une certaine hauteur du peuplement)	1
Deux étages d'arbres	Peuplement comportant deux strates distinctes d'arbres : étage supérieur (ou dominant, arbres dont les houppiers, atteignant au moins les deux tiers de la hauteur dominante, forment une strate clairement délimitée avec un degré de recouvrement d'au moins 20%) et un étage inférieur (sous-étage)	2
Trois étages d'arbres	Peuplement comportant trois strates distinctes d'arbres: un étage supérieur (ou dominant, arbres dont les houppiers, atteignant au moins les deux tiers de la hauteur dominante, forment une strate clairement délimitée avec un degré de recouvrement d'au moins 20%), un étage intermédiaire (ensemble des arbres dont les houppiers forment une strate clairement délimitée, entre un et deux tiers de la hauteur dominante, avec un degré de recouvrement d'au moins 20%) et un étage inférieur (sous-étage, ensemble des arbres qui atteignent au maximum le tiers de la hauteur dominante et dont les houppiers forment une strate bien distincte avec un degré de recouvrement d'au moins 20%)	3
Plus de trois étages d'arbres	Peuplement comportant plus de trois strates distinctes d'arbres (plus de trois niveaux bien délimités, constitués par les houppiers situés à une certaine hauteur du peuplement)	4
Inconnu		90

- **92. Couvert** : superficie du sol recouverte par la projection verticale du périmètre des cimes des arbres, exprimé en pourcentage de la superficie totale du sol. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
<10%		1
10-40%		2
40-70%		3
>70%		4

- **93. Plan d'aménagement** : existence d'un plan d'aménagement de la forêt. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Formel	Forêt avec un plan d'aménagement élaboré et mis en œuvre, ou forêt exploitée suivant des règles définies par l'administration	1
Traditionnel	Inclut les pratiques traditionnelles d'exploitation des ressources et les opérations sylvicoles par la population locale et autres individus ou par des compagnies...	2
Inconnu		90

- **94. Perturbations humaines** : degré d'impact humain sur le peuplement forestier. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Forêt non perturbée	Zone protégée, toutes les ressources sont conservées	1
Forêt peu perturbée	Exploitation des ressources conformément un plan d'aménagement	2
Forêt modérément perturbée	Nombreux produits récoltés non conformément à un plan d'aménagement, notion de durabilité non respectée	3
Forêt fortement perturbée	Prélèvement des produits à des taux supérieurs à l'accroissement annuel moyen, dégradation de la biodiversité en raison d'une pression forte sur certaines espèces, empiètement de l'agriculture conduisant à un fort taux de déforestation	4

- **95. Exploitation du bois** : système d'exploitation appliqué. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Pas de coupe		0
Coupe à blanc	Coupe de la totalité des arbres	1
Coupe à blanc avec maintien de certaines espèces	Coupe rase avec maintien de quelques arbres à usage multiple	2
Coupe sélective	Coupe qui, sans tenir compte des besoins sylvicoles ni du rendement soutenu, qu'ils soient ou non connus ou possibles, extrait seulement les arbres de certaines espèces, d'une certaine dimension, d'une certaine valeur, etc.	4
Coupe par groupe		5
Coupe par bande		6
Autre		99

- **96. Mesures sylvicoles** : soins sylvicoles visibles. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Pas de pratiques sylvicoles		0
Amélioration	Opération qui réduit la densité d'arbres ou les déficiences pour améliorer le rendement et la qualité du volume commercialisable. Comprend également l'établissement de régénération par ensemencement naturel ou artificiel.	1
Coupe à diamètre limité	Arbres prélevés dans les catégories de hauteur et de diamètre supérieures et intermédiaires. Inclut aussi les coupes sélectives.	2
Déliantage et élimination des adventices	Intervention visant à libérer les arbres de lianes ou autres adventices les menaçant.	3
Enrichissement	Plantation par ensemencement d'espèces indigènes pour aider la régénération naturelle.	4
Coupe sanitaire	Élimination des arbres morts, endommagés ou vulnérables dans le but d'éviter ou d'arrêter la propagation de déprédateurs ou de maladies	5

- **97. Technologie** : technologie utilisée pour l'exploitation des arbres. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Manuel	Scie manuelle, hache, etc.	1
Scie à moteur	Scie à moteur	2
Mécanisé (tracteurs, machines...)	Tracteurs, machines, etc.	3
Autre	Y compris traction animale	99
Inconnu		90

C. Produits et services forestiers

Cette section contient un tableau sur les produits et services fournis par la forêt et les arbres dans la section d'utilisation des terres (SUT).

- **99. Produits et services** : catégorie de produits et services fournis par la forêt et les arbres dans la placette. A indiquer suivant une liste d'options

Options	Description/définition	Code
Bois	Feuillus, conifères	1
Bois de feu	Bois et charbon	2
Nourriture	Légumes, fruits, noix, champignons etc.	101
Fourrage	Herbes, feuilles	102
Médicaments	Médicaments dérivés des plantes de la forêt	103
Huiles essentielles	Huiles, savon et cosmétiques	104
Tannins	Tannins, teintures	105
Épices, herbes		106
Exsudats	Gomme, résine, latex, etc.	107
Ustensiles, produits artisanaux	Ustensiles, produits artisanaux non ligneux	108
Matériaux de construction	Matériaux de construction non ligneux	109
Ornemental	Plantes utilisées pour des usages ornementaux	110
Graines		111
Engrais biologiques, insecticides, etc.	Engrais ou insecticides naturels fabriqués à partir de matière organique	112
Autres produits végétaux forestiers non ligneux	A indiquer	199
Animaux vivants	Y compris les oiseaux et les insectes	201
Viande de chasse	Gros mammifères, rongeurs	202
Miel, cire d'abeille		203
Autres produits animaux non comestibles	Trophées	299
Emploi (salaire)		301
Chasse		302
Pâturage		303
Exploration des ressources naturelles	Recherche scientifique	304
Conservation		305
Fonctions agricoles	Brise-vent et ombre	401
Conservation de l'eau et du sol		402
Recréation	Récréation	403
Religieux/spirituel		404

- **100. Classement** : classement des trois produits et services les plus importants. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
1	Classé comme le produit ayant la plus forte valeur	1
2	Classé comme le produit ayant la seconde plus forte valeur	2
3	Classé comme le produit ayant la troisième plus forte valeur	3

- **101. Récolteur** : groupe de personnes récoltant le produit/service. Cases à cocher suivant une liste d'options, plusieurs choix sont possibles :

Options	Description/définition	Code
Hommes locaux	Hommes de la zone locale	X
Femmes locales	Femme de la zone locale	X
Enfants locaux	Enfants de la zone locale	X
Organisations et compagnies locales	Groupes tels que les associations de chasseurs et la compagnie de fruits locales, etc.	X
Personnes en dehors du site	Personnes venues d'en dehors de la zone locale/environnante	X
Compagnies nationales à l'extérieur du site	Compagnie nationale venue de l'extérieur	X
Compagnies internationales en dehors du site	Multinationales, par exemple	X
Sans objet		X
Autre		X
Inconnu		X

- **102. Utilisation finale** : utilisation finale du produit. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Domestique	Usage non commercial (autoconsommation)	1
Commercial	Produits commercialisés sur les marchés locaux, nationaux ou internationaux	2
Inconnu		90

- **103. Droits d'usage** : droits du récolteur quant à la collecte du produit. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Sans objet		0
Droit exclusif	Propriété par habitude, tradition ou dans le sens d'un accord formel. Le propriétaire a le droit d'empêcher les autres de collecter ou d'utiliser le produit	1
Pas de droit exclusif	Comme ci-dessus, mais le propriétaire ne peut pas empêcher les autres d'utiliser le produit	2
Pas de droit	Applicable au catégories I, II et III de l'UICN	3
Inconnu		90

- **104. Conflits d'utilisation** : existence d'un conflit entre différentes utilisations du produit. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Sans objet		0
Oui	Conflits dans la collecte/l'utilisation du produit signalés	1
Non	Pas de conflits signalés dans la collecte/l'utilisation du produit	2
Inconnu		90

- **105. Demande** : demande pour le produit considéré au cours des 5 dernières années. A indiquer suivant une liste d'options

Options	Description/définition	Code
Sans objet		0
Accroissement		1
Diminution		2
Identique		3
Inconnu		90

- **106. Offre** : évolution de l’approvisionnement/offre en produit au cours des 5 dernières années. A indiquer suivant une liste d’options

Options	Description/définition	Code
Sans objet		0
Accroissement		1
Diminution		2
Identique		3
Inconnu		90

- **107. Saison d’extraction/d’activité** : période à laquelle est récoltée le produit/pratiquée l’activité. A indiquer suivant une liste d’options :

Options	Description/définition	Code
Sans objet		0
Saison sèche		1
Saison des pluies		2
Toute l’année		3
Autre		99
Inconnu		90

- **108. Dernière extraction** : date de la dernière collecte du produit. A indiquer suivant une liste d’options :

Options	Description/définition	Code
Sans objet		0
Hier		1
La semaine dernière		2
Le mois dernier		3
L’année dernière		4
Il y a plus d’un an		5
Autre		99
Inconnu		90

- **109. Évolution de l’extraction** : évolution de la tendance d’extraction au cours des 5 dernières années. A indiquer suivant une liste d’options :

Options	Description/définition	Code
Sans objet		0
Accroissement		1
Diminution		2
Identique		3
Inconnu		90

- **110. Raison du changement** : raison principale de l'augmentation ou de la diminution de la fréquence d'extraction au cours des 5 dernières années. A indiquer suivant une liste d'options :

Options	Description/définition	Code
Sans objet		0
Diminution des bénéfiques		1
Changement du marché		2
Substitution par d'autres produits/services		3
Changement de la quantité du produit aux alentours		4
Changement de l'accès à la ressource		5
Autre		99
Inconnu		90

- **111. Espèces** : liste des espèces collectées correspondant à la catégorie de produits, par ordre d'importance
- **112. Notes** : observations pertinentes concernant la SUT

5 Annexes

5.1 Définitions des classes d'utilisation des terres (exemple du Cameroun)

Catégories	Définition
Superficie totale	Superficie totale (du pays), comprenant les eaux continentales, mais non les eaux territoriales maritimes.
Forêt	<p>Terres avec un couvert arboré (ou densité relative équivalente) supérieur à 10 pour cent et occupant une superficie de plus de 0,5 hectare. Les arbres doivent être capables d'atteindre une hauteur minimale de 5 m à maturité <i>in situ</i>. Il s'agit soit de formations forestières fermées, où les arbres de différents étages et le sous-bois couvrent une grande partie du sol, soit de formations forestières ouvertes avec un couvert végétal continu dans lesquelles le couvert arboré excède 10 pour cent. Les jeunes peuplements naturels et toutes les plantations établies à des fins forestières, qui n'ont pas encore atteint une densité de couvert de 10 pour cent ou une hauteur de 5 m, sont inclus dans la catégorie des forêts, de même que les zones faisant normalement partie de la zone forestière qui ont été temporairement déboisées à la suite d'interventions humaines ou de causes naturelles, mais qui doivent retourner à la forêt.</p> <p>Sont inclus: les pépinières forestières et les vergers à graines qui font partie intégrante des forêts; les routes forestières, les chemins d'exploitation, les pare-feu et les autres petites zones ouvertes au sein de la forêt; les forêts des parcs nationaux, des réserves naturelles et d'autres aires protégées comme celles présentant un intérêt scientifique, historique, culturel ou spirituel particulier; les brise-vent et les rideaux-abris arborés ayant une superficie supérieure à 0,5 ha et une largeur de plus de 20 m; les plantations établies principalement à des fins forestières, y compris les plantations d'hévéas et les peuplements de chênes-lièges.</p> <p>Sont exclues : les terres utilisées principalement pour des pratiques agricoles.</p>
Forêt naturelle	Les forêts naturelles sont des forêts composées d'arbres indigènes qui n'ont pas été plantés par l'homme, autrement dites les forêts à l'exclusion des plantations.
Forêt de feuillus	Forêt à prédominance (plus de 75 pour cent du couvert) d'arbres appartenant aux espèces feuillues
Formations de bambous/palmiers/autre	Forêt où plus de 75 pour cent du couvert contient des arbres appartenant à des espèces autres que les feuillus ou les conifères (par exemple les espèces arborescentes des familles des bambous, des palmiers et des fougères). Exemples : raphiales, peuplement de <i>gilbertodendron dewerii</i> , bamboueraies.
Forêt dense humide sempervirente	Forêts situées dans les régions où la pluviométrie est supérieure à 1800mm/an et où les arbres gardent leurs feuilles pendant toute l'année. Comprend : <ul style="list-style-type: none"> • Les forêts ombrophiles de basse altitude à <i>Lophira alata</i> dite littorales. • Les forêts ombrophiles atlantiques de moyenne altitude sur les contreforts montagneux. • Les forêts héli-ombrophiles congolaises inondées. • Les forêts denses humides de montagne et de haute montagne
Forêt dense humide semi-décidue	Forêts situées dans les régions où la pluviométrie est supérieure à 1800mm/an et où une partie des arbres perdent leurs feuilles à une période de l'année Comprend : <ul style="list-style-type: none"> • Les forêts héli-ombrophiles congolaises : correspondant à la forêt mésophile (forêt décidue) • Forêts héli-ombrophiles à Sterculiacées : forêts semi décidues de moyenne altitude. • Forêts héli-ombrophiles à Sterculiacées dans la zone soudano-guinéenne.
Forêt décidue	Forêts où presque tous les arbres perdent leurs feuilles à une période de l'année Comprend : <ul style="list-style-type: none"> • Savanes soudanaises arborées : forêts claires sèches • Formations soudanaises d'altitude (MANDARA) • Forêts en zone sahélienne
Forêt de galerie	Forêts se trouvant le long des cours d'eau dans les milieux soudano-guinéens, soudanais et sahéliens. La frange de forêt est généralement étroite et peut atteindre jusqu'à 500 mètres largeur. Le couvert est fermé.
Mangrove	Forêt sempervirente, liée aux alluvions marines actuelles et dominées par la présence de palétuviers et <i>pandanus sp.</i> . Les peuplements sont généralement purs.
Forêt marécageuse	Forêt de feuillus sur sol hydromorphe. La forêt peut-être inondée en permanence ou temporairement
Forêt primaire	Formations où l'action de l'homme ne s'est manifestement pas exercée depuis un temps indéchiffrable.

Forêt secondaire	Formation où l'action de l'homme s'est manifestée à une époque plus ou moins récente
Forêt secondaire jeune	Peuplement forestier en cours de régénération naturelle. Le couvert est ouvert et le sous-bois très dense. On y trouve des espèces comme <i>mussanga secropioides</i> . ou <i>albizia</i> sp. Comprend, les terres faisant normalement partie des zones forestières qui ont été temporairement déboisées à la suite d'interventions humaines ou de causes naturelles, mais qui doivent retourner à la forêt.
Forêt secondaire adulte	Forêts secondaires à maturité, où le couvert est plus ou moins fermé et le sous-bois peu dense. Ces forêts sont caractérisées par la présence d' <i>albizia</i> sp. et/ou <i>pycnanthus angolensis</i> .
Plantation forestière	Peuplements forestiers établis par plantation et/ou semis dans un processus de boisement ou de reboisement. Ils se composent soit : <ul style="list-style-type: none"> • d'espèces introduites (peuplements plantés), ou • de peuplements d'espèces indigènes soumis à un aménagement intensif et obéissant aux critères suivants : une ou deux espèces plantées, de classe équienne, avec un espacement régulier.
Plantation jeune	Plantation dont les arbres n'ont pas encore atteint 5 mètres de hauteur.
Plantation mature ouverte (couvert 10- <40%)	Plantation dont le couvert arboré est compris entre 10 et 40 pour cent du terrain.
Plantation mature moyennement fermée (couvert 40-<70%)	Plantation dont le couvert arboré est au moins 40 pour cent du terrain et inférieur à 70 pour cent.
Plantation mature fermée (couvert ≥ 70%)	Plantation dont le couvert arboré est supérieur ou égal à 70 pour cent du terrain.
Autres terres boisées	Terres avec soit un couvert (ou densité relative équivalente) de 5 à 10 pour cent d'arbres capables d'atteindre au moins 5 m de hauteur à maturité; soit un couvert (ou densité relative équivalente) de plus de 10 pour cent d'arbres incapable d'atteindre une hauteur de 5 m à maturité; soit un couvert de plus de 10 pour cent d'arbustes ou d'arbrisseaux.
Formation arbustive	Types de végétation où les éléments ligneux qui prédominent sont les arbustes, à savoir des plantes pérennes ligneuses dont la hauteur à maturité est généralement comprise entre 0,5 et 5 m et sans couronne bien définie. Les limites de hauteur des arbres et des arbustes doivent être interprétées avec souplesse, en particulier la hauteur minimale des arbres et la hauteur maximale des arbustes qui peuvent varier entre 5 et 7 m environ.
Jachère	Comprend les jachères forestières dont la hauteur de la végétation ligneuse est inférieure à 5 m. Fait référence à la végétation ligneuse dérivant du défrichement de la forêt naturelle pour l'agriculture itinérante. Il s'inscrit dans un système de jachère forestière qui consiste en une mosaïque de diverses phases de reconstitution. Le cycle de la jachère est court et la végétation n'atteindra pas une hauteur de 5 mètres.
Savane arborée (couvert 5-<10%)	Terres dont les arbres couvrent de 5 à 10 pour cent de la superficie au sol et sont capables d'atteindre une hauteur d'au moins 5 m à maturité.
Autres terres	Terres non classées comme forêt ou autres terres boisées, ainsi que décrites ci-dessus. Inclut terres agricoles, prairies et pâturages, zones construites, terres stériles, etc.
Naturel	Terres non classées comme forêt ou autres terres boisées et qui ne se sont pas mises en valeur par l'homme.
Sol dénudé	Sol dénudé tels que les déserts, les rochers
Végétation herbeuse	Prairies naturelles, savanes herbeuses
Terrain marécageux	Inclut les zones inondées temporairement et en permanence
Terres cultivées	Terres non classées comme forêt ou autres terres boisées et qui sont mises en valeur par l'homme pour l'agriculture ou le pâturage.
Cultures annuelles	Terrains cultivées dominés par la présence de cultures annuelles
Cultures pérennes	Terrains cultivées dominés par la présence de cultures pérennes
Pâturages	Pâturages
Terrains bâtis	Terrains construits en zone urbaine ou rurale
Eaux continentales	Superficie occupée par les principaux lacs, réservoirs et rivières.

5.2 Mesures du diamètre et de la hauteur des arbres

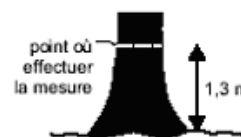
5.2.1 Mesure du diamètre (DHP) des arbres

Le diamètre des arbres est mesuré sur écorce à hauteur de poitrine, à 1,30 m au-dessus du sol (voir Figure 6), excepté dans des cas particuliers mentionnés plus bas. La prise de mesure peut se faire soit à l'aide d'un ruban diamétrique (ruban gradué en centimètre en unité de diamètre), soit à l'aide d'un compas forestier. Pour éviter une surestimation du volume et pour compenser les erreurs de mesure, la lecture du diamètre se fait au cm près, arrondi à l'inférieure (exemple : 16,8 cm devient 16 cm).

Certaines précautions doivent être prises :

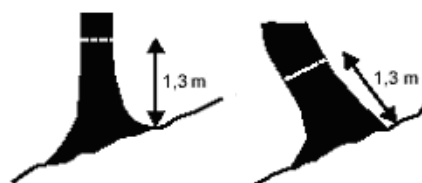
- Les instruments de mesure sont maintenus dans le plan qui coupe perpendiculairement l'axe de l'arbre au niveau 1,30 m ;
- Si le **ruban diamétrique** est utilisé il faut veiller à ce qu'il soit bien tendu, qu'il ne soit pas tordu et qu'il ceinture l'arbre perpendiculairement au tronc. Rien ne doit se trouver entre le ruban et l'écorce de l'arbre à mesurer.
- **En terrain incliné**, le niveau 1,30 m est compté à partir du sol à l'amont (côté supérieur de la pente) de l'arbre (voir Figure 7).

Figure 6. Position pour la mesure du diamètre à hauteur de poitrine (DHP) sur terrain plat



Notes : D'après Dallmeier 1992. Une seule ligne pointillée indique l'endroit où mesurer le DHP. S'il y a deux lignes sur le tronc en raison d'une anomalie d' l'arbre, le bon endroit où effectuer la mesure est indiqué.

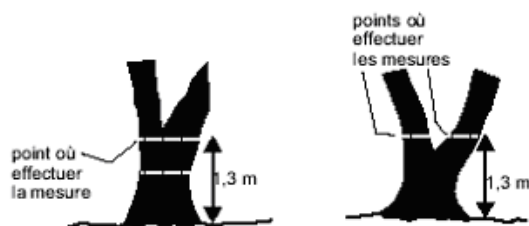
Figure 7. Position pour la mesure du DHP d'un arbre sur un terrain incliné



Notes : voir Figure 6.

- **Arbre fourchu** : Plusieurs cas se présentent suivant la hauteur à laquelle bifurque la tige.
 - Si la fourche a son origine (endroit où le cœur se divise) à moins de 0,30 m, chaque tige ayant le diamètre nécessaire (≥ 20 cm sur l'ensemble de la placette, ≥ 10 cm pour les sous-placettes rectangulaires) sera considérée comme un arbre et sera mesurée. La mesure du diamètre de chaque tige sera faite à 1,30 m.
 - Si la fourche a son origine entre 30 cm et 1,30 m, chaque tige sera considérée comme un arbre et sera mesurée. La mesure du diamètre s'effectue alors à 1 mètre au-dessus du point d'origine de la bifurcation.

- Si la fourche a son origine à 1,30 m ou juste au dessus, l'arbre comptera comme un arbre unique. La mesure du diamètre est alors réalisée au dessous du point d'intersection de la fourche, juste au dessous de l'éventuel gonflement qui pourrait influencer le DHP.

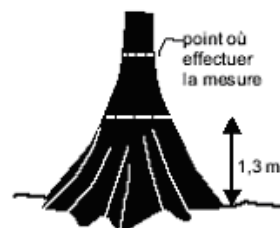


Notes : voir Figure 6.

- **Rejets de souche** : les rejets de souches prennent naissance entre le niveau du sol et 1,30m sur le tronc d'arbres qui sont morts ou on été coupés. Ils sont considérés de la même façon que les arbres fourchus, sauf que les rejets de souche ne doivent pas nécessairement avoir au 1/3 du diamètre du tronc mort. Les rejets de souches prenant naissance au dessous de 30 cm sont mesurés à 1,30 m du sol ; ceux qui initient entre 30 cm et 1,30 m sont mesurés à 1 mètre au dessus du point d'origine.

- **Arbres avec un élargissement à la base du tronc ou des contreforts** : la mesure du diamètre s'effectue à 30 cm de la fin du renflement ou de l'évasement principal des contreforts, si le contrefort/renflement s'élève à plus de 1 m au dessus du sol (voir Figure 8).

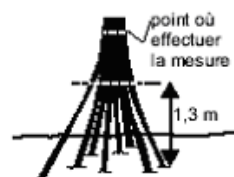
Figure 8. Position pour la mesure du DHP d'un arbre avec des contreforts



Notes : voir Figure 6.

- **Arbres avec des racines aériennes** : la mesure du diamètre s'effectue à 1,30 m de la limite entre le tronc et les racines (voir Figure 9).

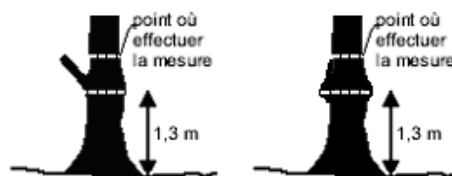
Figure 9. Position pour la mesure du DHP d'un arbre avec des racines aériennes



Notes : voir Figure 6.

- **Arbres avec des irrégularités à 1,30m** : pour les arbres avec des renflements, des excroissances, des nœuds, des blessures, des creux et des branches, etc., à hauteur de poitrine, les arbres sont mesurés juste au dessus de l'irrégularité, là où elle cesse d'affecter la forme normale du tronc (Figure 10).

Figure 10. Position pour la mesure du DHP d'un arbre avec des branches ou un renflement à 1,30 m



Notes : voir Figure 6.

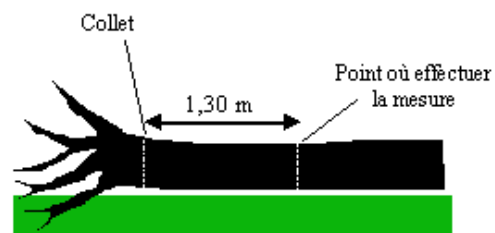
- **Arbres penchés** : la mesure du diamètre s'effectue à 1,30 m, le long du tronc, mesurés sur face de dessous (Figure 11).

Figure 11. Position pour la mesure du DHP d'un arbre penché

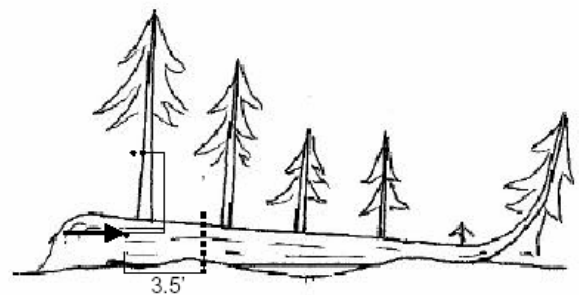
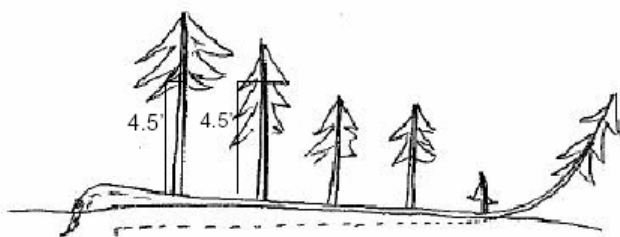


- **Arbres tombés** : prendre le diamètre à 1,30 m à partir du collet (transition entre la tige et la racine) (Figure 12).

Figure 12. Position pour la mesure du DHP d'un arbre couché



- **Arbres tombés vivants avec des branches en forme d'arbre poussant verticalement par rapport à la tige principale.** Lorsqu'un arbre couché vivant et touchant le sol a des branches verticales ($<45^\circ$ de la verticale) provenant de la tige principale, déterminer d'abord si le cœur de la tige principale est au dessus de la litière ou non. Si c'est le cas, utiliser les mêmes règles que pour un arbre fourchu. Si la moelle de la tige principale est en dessous de la litière, ignorer la tige principale et traiter chacune des branches en forme d'arbre comme un arbre séparé. Mesurer le DHP (et la hauteur) à 1,30 m à partir du sol, mais pas à partir du sommet de la tige couchée. Si la cime de la tige couchée forme une courbe verticale par rapport au sol, traiter cette portion d'arbre comme si c'était un arbre individuel, prenant naissance où la moelle quitte la litière.



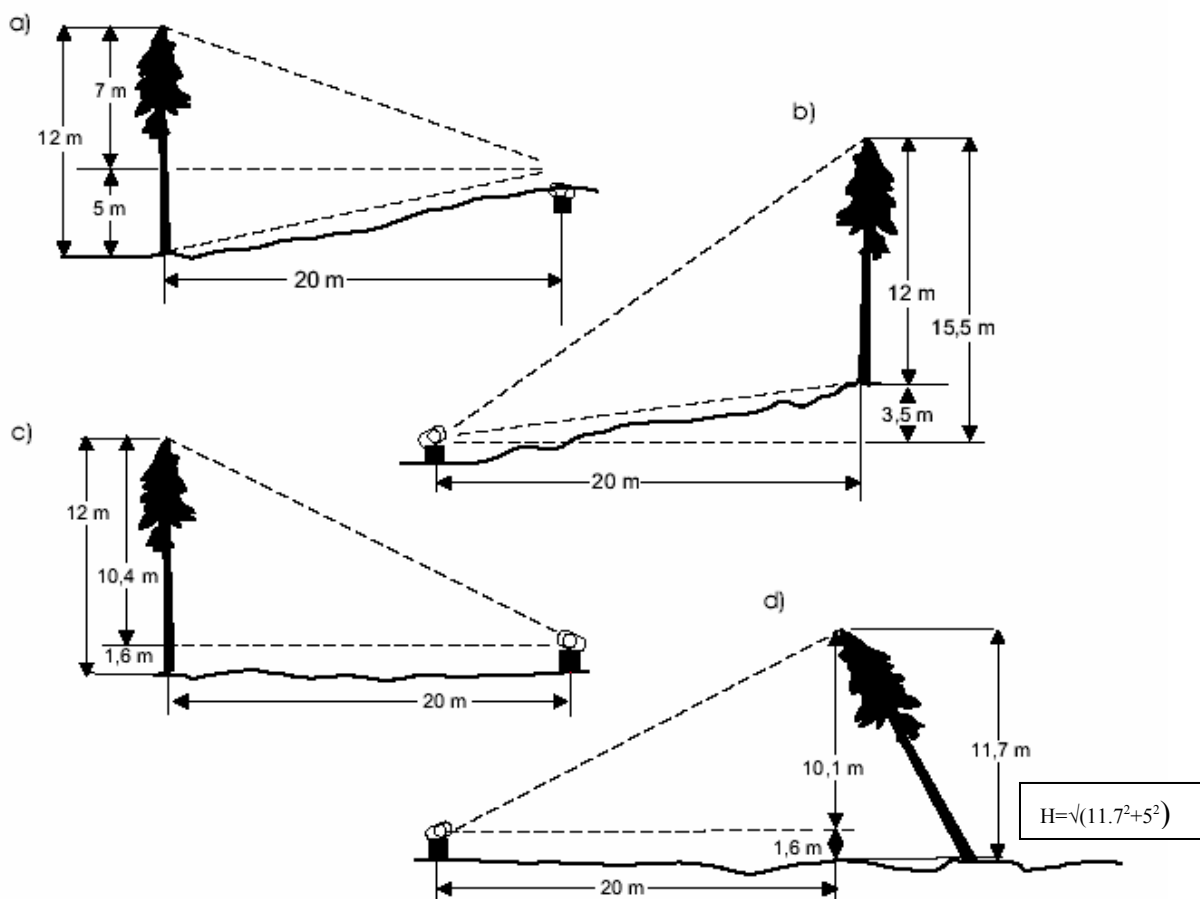
5.2.2 Mesure de la hauteur des arbres

La mesure de la hauteur des arbres peut se faire avec divers instruments : Christen, Christen modifié par Eic, J.A.C. Croix du bûcheron, planchette dendrométrique, Blume-Leiss, Suunto, Haga, Relascope de Bitterlich

La mesure de la hauteur s'effectue en plusieurs étapes :

1. Mise à distance de l'arbre (15, 20, 30 ou 40 mètres, par exemple). Pour éviter les erreurs, il faut être à une distance au moins égale à la hauteur ;
2. Visée de la cime de l'arbre ;
3. Visée du pied de l'arbre ;
4. Addition ou soustraction des deux visées suivant le cas : addition si l'opérateur est situé en haut de pente (voir Figure 13a), soustraction si l'opérateur est en bas de pente par rapport à l'arbre (voir Figure 13b) ;
5. Correction de pente.

Figure 13. Calcul de la hauteur d'un arbre



Notes : On obtient la hauteur de l'arbre (12 m pour a, b, et c, et 11,7 m pour d) :

a) en additionnant les mesures au-dessus et au-dessous de la mesure horizontale ;

b) en soustrayant du total, la distance entre la base de l'arbre et l'horizontale ;

c) en additionnant à la hauteur de l'instrument depuis le sol, la distance relevée au-dessus de l'horizontale

d) en additionnant à la hauteur de l'instrument depuis le sol, la distance depuis la cime de l'arbre jusqu'à un point situé sur l'axe horizontal juste en dessous (utilisez la mire télescopique et en appliquant la formule $H = \sqrt{(H^2 + D^2)}$)

Mesure de la hauteur avec un Suunto :

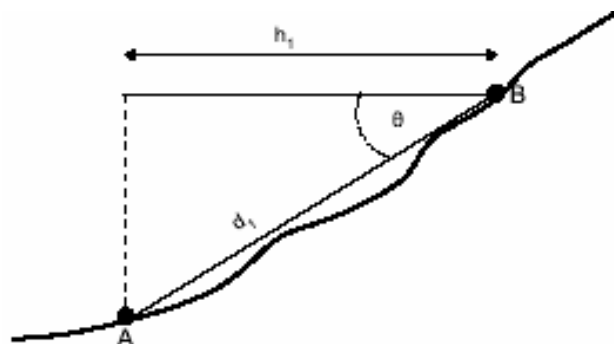
1. **Mise à distance.**
2. **Détermination de la hauteur :** faire la visée à la cime, lire la hauteur correspondante, faire la visée au pied, additionner ou soustraire suivant le cas. Si on stationne à 30 ou 40 m, il convient de doubler les lectures réalisées sur l'échelle des 15 ou 20 m.
3. **Mesure des pentes et correction de la hauteur :** mesurer la pente en visant le point correspondant à la hauteur de votre œil. Si votre Suunto ne comporte pas d'échelle en degré ou en pourcentage, faire la conversion (tableau imprimé au verso, ou calculatrice), puis multiplier la hauteur obtenue par cosinus de l'angle.

Dans le cas d'estimation à l'œil il est nécessaire de s'étalonner en début d'inventaire et lorsque le type de peuplement change.

5.3 Mesures des distances horizontales

Les distances de référence (dimension des placettes et sous placettes, coordonnées des arbres) sont toutes des distances horizontales. Lorsque le terrain est plat, ces distances peuvent être mesurées directement. Par contre, lorsque le terrain est en pente, les distances horizontales diffèrent des distances parcourues, mesurées sur le terrain (voir Figure 14). Un facteur de correction devra donc être appliqué pour connaître la distance à parcourir sur le terrain pour arriver à un point. **La correction sera effectuée pour des pentes supérieures ou égales à 15 %.**

Figure 14. Correction de pente



Notes : La distance entre deux points mesurée le long d'une pente ($d1$) est toujours plus grande que la distance horizontale ($h1$) correspondante. Sur un terrain en pente, la distance horizontale doit être multipliée par un facteur correspondant à la déclivité, pour obtenir la distance corrigée. θ est l'angle entre l'horizontale et la droite A-B : $d1 = h1 / \cos(\theta)$.

1. A l'aide d'un clisimètre (ou autre appareil de mesure de la pente) mesurer la pente du point de repère A en direction du point B. Lors de la détermination de l'angle de la pente, il est important que la mesure soit prise le long d'une ligne de visée parallèle à la pente moyenne du terrain : l'instrument doit être à la même hauteur que la cible.
2. Trouver la distance corrigée $d1$ correspondant à la distance horizontale souhaitée, en utilisant la table de correction de pente (voir Tableau 10).
3. Aller sur le point B, et faire de nouveau la mesure de la pente, en direction du point A. Si celle-ci est différente de la première mesure, répéter les étapes

Tableau 10. Table de corrections de pente.

Pente %	Degré °	Facteur fp	Distances horizontales							
			5	10	15	20	25	30	40	50
15	9	1,0112	5,1	10,1	15,2	20,2	25,3	30,3	40,4	50,6
20	11	1,0198	5,1	10,2	15,3	20,4	25,5	30,6	40,8	51,0
25	14	1,0308	5,2	10,3	15,5	20,6	25,8	30,9	41,2	51,5
30	17	1,0440	5,2	10,4	15,7	20,9	26,1	31,3	41,8	52,2
35	19	1,0595	5,3	10,6	15,9	21,2	26,5	31,8	42,4	53,0
40	22	1,0770	5,4	10,8	16,2	21,5	26,9	32,3	43,1	53,9
45	24	1,0966	5,5	11,0	16,4	21,9	27,4	32,9	43,9	54,8
50	27	1,1180	5,6	11,2	16,8	22,4	28,0	33,5	44,7	55,9
60	31	1,1662	5,8	11,7	17,5	23,3	29,2	35,0	46,6	58,3
70	35	1,2207	6,1	12,2	18,3	24,4	30,5	36,6	48,8	61,0
80	39	1,2806	6,4	12,8	19,2	25,6	32,0	38,4	51,2	64,0
90	42	1,3454	6,7	13,5	20,2	26,9	33,6	40,4	53,8	67,3
100	45	1,4142	7,1	14,1	21,2	28,3	35,4	42,4	56,6	70,7
110	48	1,4866	7,4	14,9	22,3	29,7	37,2	44,6	59,5	74,3
120	50	1,5620	7,8	15,6	23,4	31,2	39,1	46,9	62,5	78,1
130	52	1,6401	8,2	16,4	24,6	32,8	41,0	49,2	65,6	82,0
140	54	1,7205	8,6	17,2	25,8	34,4	43,0	51,6	68,8	86,0
150	56	1,8028	9,0	18,0	27,0	36,1	45,1	54,1	72,1	90,1







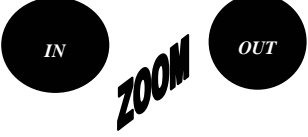

Notes : Le tableau donne les distances corrigées pour quelques distances horizontales, en fonction de la pente. Par exemple, la distance corrigée pour une distance horizontale de 20 mètres, avec une pente de 30% est égale à 20,9 m.

Pour d'autres distances horizontales, non comprises dans le tableau, on peut obtenir la distance corrigée en multipliant la distance horizontale par le facteur de correction de pente fp. Par exemple, sur un terrain présentant une pente de 25%, si on veut obtenir la distance horizontale de 7,5 mètres on doit effectuer l'opération suivante : $7,5 * 1,0308 = 7,73$ mètres

Lorsque l'opérateur ne peut voir la position du prochain point ou lorsque la pente n'est pas constante, une ou plusieurs mesures intermédiaires sont alors nécessaires. La distance horizontale est corrigée par segments.

5.4 Guide GPS (GARMIN GPS III PLUS)

DESCRIPTION ET UTILISATION DES BOUTONS

	<p style="text-align: center;">POWER</p> <p>Allume et éteint l'unité et contrôle le contraste et la luminosité de l'écran</p>
	<p style="text-align: center;">PAGE</p> <p>Fait défiler les principales pages en séquence et retourne d'un menu d'options à la page principale. Appuyer et maintenir pour changer l'orientation de l'écran</p>
	<p style="text-align: center;">GOTO</p> <p>Affiche la fenêtre de points d'acheminement GOTO, permettant de sélectionner le point d'acheminement de destination. Appuyer et maintenir pour marquer instantanément votre position comme un point d'acheminement appelé « MOB » et fixer le trajet de retour par ce point.</p>
	<p style="text-align: center;">MENU</p> <p>Affiche des fenêtres d'options suivant le contexte Appuyer sur la touche MENU deux fois pour afficher le menu principal</p>
	<p style="text-align: center;">ENTER/MARK</p> <p>Active les champs sélectionner et confirme les options du menu et la saisie des données. Appuyer et maintenir pour marquer la position actuelle comme point de cheminement (« waypoint »)</p>
	<p style="text-align: center;">QUIT</p> <p>Retourne à l'affichage d'une page précédente et restaure les champs de données à la valeur précédente</p>
	<p style="text-align: center;">ZOOM IN OUT</p> <p>Ajuste la carte par augmentation ou réduction de l'échelle</p>
	<p style="text-align: center;">CURSEUR</p> <p>Contrôle le mouvement du curseur et est utilisé pour sélectionner les options du menu et saisir des données</p>

LES DIFFERENTES PAGES

Pour passer d'une page à une autre, appuyer sur la touche **PAGE** ou **QUIT**

- **Page de situation des satellites** : donne une indication sur les satellites visibles par le récepteur, la qualité du signal et leur localisation par rapport à l'unité. Pour une navigation en 2 dimensions, il faut que l'unité reçoive les signaux d'au moins 2 satellites. Pour une navigation en 3 dimensions (possibilité d'avoir des estimations d'altitude), il faut que l'unité capte au moins les signaux d'au minimum trois satellites. Pour une bonne précision des mesures il faut qu'il y ait au moins 4 satellites visibles.

Des indices d'erreurs sont indiqués dans les angles de la fenêtre à droite (EPE et DOP). Plus ces indices sont élevés plus les erreurs sont élevées.

La charge des piles est indiquée par la barre d'état située à gauche de la fenêtre ; les piles sont pleines si le niveau approche le « F » (*Full*), et sont faibles si le niveau est proche du « E » (*Empty*).

Le menu d'options de cette page permet notamment d'initialiser l'unité.

- **Page de position** : indique la position actuelle de l'unité et certains paramètres (vitesse actuelle et vitesse moyenne, temps de parcours, heures du lever et du coucher de soleil, altitude, coordonnées de la position actuelle, heure et date, l'orientation du déplacement). Ces différents champs peuvent être modifiés en appuyant sur **MENU** puis en sélectionnant l'option « Change fields » ; il faut alors sélectionner à l'aide du curseur le champ à changer en se déplaçant dans la fenêtre, appuyer sur **ENTER/MARK**, et choisir le champ souhaité. On peut également, à partir de ce menu d'options calculer la position moyenne (« Average position ») qui permet d'augmenter la précision de la mesure des coordonnées et l'enregistrer comme «Waypoint». Cette page est surtout utile lorsqu'il n'y a pas de destination sélectionnée.
- **Page de carte** : affiche la carte avec, en temps réel la localisation actuelle de l'unité (pointeur triangulaire) et le chemin parcouru (trait en pointillés). La carte indique également l'emplacement des routes, rivières, villes, etc. Les points de cheminement les plus proches sont aussi représentés, avec leur nom au-dessus du symbole. Pour se déplacer à l'intérieur de cette fenêtre, utiliser le curseur (bouton central) et les boutons **ZOOM IN** ou **OUT**, pour agrandir ou réduire. Par défaut, la fenêtre est orientée vers le nord. Certains paramètres sont également indiqués à l'intérieur de la fenêtre. Par défaut, les champs sont la vitesse de parcours (SPEED), la distance au point de destination sélectionné (DIST TO NEXT), une estimation du temps restant pour arriver au point de destination (TIME TO NEXT), et un pointeur indiquant dans quelle direction se trouve ce point de destination (POINTER) . Ces champs peuvent être modifié en appuyant sur **MENU**, puis en sélectionnant « Change fields ». Les coordonnées de la position actuelle de l'unité sont également affichées. Le menu d'options permet de mesurer des distances et angles (« Measure Dist. »), de changer les paramètres de la carte («Map setup »), d'afficher les points de cheminement les plus proches (« Nearest to pointeur »).
- **Page boussole** : Cette page permet de naviguer vers un point de destination choisi. Elle affiche la direction du point de destination dans un cadran similaire à celui d'une boussole. Le pointeur donne l'azimut du point de destination, alors que le cadran est orienté dans la direction actuelle du parcours. Des champs indiquent, par défaut, la vitesse de parcours (« SPEED »), la distance au point de destination (« DIST TO NEXT »), le temps nécessaire pour accéder à ce point (« TIME to NEXT ») et l'heure.
- **Page autoroute** : Permet de naviguer suivant une route choisie. La visualisation est similaire à celle d'une autoroute. Indique la direction à suivre pour arriver au point de destination.
- **Page de route active** : Indique les points de destination choisis, la distance à parcourir et le temps estimé pour arriver à ces points, dans les cas où une route, un point de destination (GOTO) ou un point MOB (point de retour) ont été activés. Le point suivant de la route active est indiqué par une flèche à gauche de la fenêtre.

FONCTIONS PRINCIPALES

1. Allumer

- Appuyer et maintenir la touche rouge « **POWER** »
- Appuyer sur le bouton « **ENTER/MARK** » après visualisation de la page d'avertissement
- La page Situation des satellites apparaît pendant que l'unité (GPS) reçoit les signaux des différents satellites
- La page Carte apparaît automatiquement quand l'unité a fini de chercher les satellites visibles

2. Initialiser le GPS (1^{ère} utilisation)

- Un message d'initialisation apparaît lors de la première utilisation ou lorsque l'unité ne reçoit pas de signaux. Presser sur « **ENTER/MARK** » pour prendre note du message
- Choisir l'option «USE MAP » avec le curseur (bouton central). Appuyer sur « **ENTER/MARK** » pour valider
- Se déplacer avec le curseur (bouton central) et le zoom (bouton zoom in et zoom out) pour indiquer l'emplacement approximatif du GPS (se positionner sur le Pays, approximativement au niveau de la ville dans laquelle on se trouve)
- Appuyer sur « **ENTER/MARK** » pour valider
- La page *Situation des satellites* apparaît, et le GPS recherche quels sont les satellites visibles

3. Changer le contraste ou la luminosité de l'écran

- A partir de la page de *Situation des satellites*, appuyer sur le bouton **POWER**
- Avec le curseur (bouton central) changer le contraste (gauche/droite) et la luminosité (haut/bas)
- Appuyer sur « **ENTER/MARK** » pour confirmer

4. Changer l'orientation de l'écran

- A partir de n'importe quelle page, presser et maintenir la touche **PAGE**
- Pour revenir à la position initiale, presser et maintenir la touche **PAGE**

5. Aller au menu principal

- Presser deux fois sur la touche **MENU**

6. Changer les paramètres

- Aller au menu principal (voir point 5), sélectionner l'option « **Setup** » et appuyer sur la touche **ENTER/MARK**
- Se déplacer avec le curseur (bouton central, d'abord de droite à gauche, puis de haut en bas) pour sélectionner le paramètre à changer, par exemple, les unités des mesures (« Units »), l'heure (« Time »), le système de projection (« Position »)
- Appuyer sur **ENTER/MARK**, un menu d'option apparaît
- Sélectionner à l'aide du curseur l'option souhaitée
- Appuyer sur **ENTER/MARK** pour valider

7. Saisir des données

- Pour commencer à saisir des données (par exemple entrer le nom d'un point de cheminement, ou les coordonnées d'un point), sélectionner le champ approprié en utilisant le bouton central (curseur)
- Appuyer sur la touche **ENTER/MARK** pour accéder à ce champ
- Utiliser le bouton central pour sélectionner le caractère alphanumérique (haut/bas) et la lettre/chiffre à saisir (droite/gauche)
- Appuyer sur la touche **ENTER/MARK** pour confirmer la saisie

8. Entrer un point de cheminement (« Waypoint ») dans le GPS

- Aller au menu principal (voir point 5)
- Sélectionner l'option « Waypoint » et appuyer sur la touche **ENTER/MARK**
- Appuyer sur la touche **MENU**
- Sélectionner l'option « New Waypoint » et appuyer sur **ENTER/MARK**
- Pour changer le nom, le symbole, entrer les coordonnées de ce point, aller en utilisant le bouton central sur le champ approprié et suivre le procédé de saisie de données comme indiqué dans le point 7
- Se déplacer avec le curseur sur le champ « Done » et presser **ENTER/MARK** pour valider

9. Effacer un point de cheminement

- Aller au menu principal (voir point 5)
- Sélectionner l'option « Waypoint » et appuyer sur la touche « **ENTER/MARK** »
- Sélectionner le point à effacer avec le curseur (bouton central) et appuyer sur la touche **ENTER/MARK**
- Appuyer sur la touche **MENU**
- Sélectionner l'option « Delete Waypoint » et appuyer sur **ENTER/MARK** deux fois

10. Enregistrer sa position actuelle

- Appuyer et maintenir la touche **ENTER/MARK** pour mémoriser la position actuelle
- Pour changer le nom, le symbole de cette position, aller en utilisant le curseur (bouton central) sur le champ approprié et suivre le procédé de saisie de données comme indiqué dans le point 7
- Se déplacer avec le curseur sur le champ « Done » et presser **ENTER/MARK POUR** valider
- La position actuelle est alors enregistrée comme point de cheminement (« Waypoint »)

11. Se diriger vers un point de cheminement

- Appuyer sur la touche **GOTO**
- Sélectionner le tableau approprié : « Recent », « All », « Nearest », ou « Spell n' Find » avec le curseur (droite/gauche)
- Pour sélectionner un point de cheminement de destination à partir d'une liste, désigner le point souhaité en utilisant la touche centrale (haut/bas) et appuyer sur **ENTER/MARK**
- Pour sélectionner un point de cheminement de destination à partir du nom (« Spell n Find »), sélectionner le champ d'identification, appuyer sur **ENTER/MARK** et écrire dans ce champ le nom du point de destination souhaité en suivant le procédé de saisie de données décrit dans le point 7

12. Connaître les points de cheminement les plus proches

- Aller au menu principal (voir point 5)
- Sélectionner l'option « Nearest » et appuyer sur **ENTER/MARK**
- La liste des points les plus proches de l'emplacement actuel est alors donnée, en commençant par le point le plus proche. La distance et l'azimut à ces points sont également affichés

13. Eteindre le GPS

- Appuyer et maintenir la touche rouge **POWER** pendant une seconde

UTILISATION DU GPS DANS L'INVENTAIRE, POUR CHAQUE UE

Préparation :

1. Initialiser le GPS (première utilisation)
2. Enregistrer les coordonnées du coin de l'UE, et des points de départs des placettes comme *Waypoints* (voir point 7).

Le nom du point désignant le coin de l'UE sera : « numéro de l'UE » (3 chiffres) + « C » (exemple : pour l'UE 15, le nom sera « 015C »)

Le nom du point de départ d'une placette sera : « numéro de l'UE » (3 chiffres) + « P » + « numéro de la placette » + « D » (exemple pour l'UE 15, placette 4, le nom sera « 015P4D »)

Sur le terrain

1. Enregistrer dans le GPS la position du point de départ à pied de la voiture (voir point 9). Le nom saisi sera « numéro de l'UE » (3 chiffres) + « V » (exemple : « 015V »).
2. Déterminer le point de départ de placette le plus proche (voir point 11).
3. Se diriger vers le point de départ de la première placette à inventorier (fonction GOTO, point 10). Utiliser, pour se déplacer, la *Page Boussole*.
4. Enregistrer la position de points de référence au GPS lors de l'itinéraire d'accès à la placette (point 9). Le nom saisi sera « numéro de l'UE » (3 chiffres) + « R » + « chiffre de 1 au nombre de points de référence » (exemple : « 015R2 »).
5. Enregistrer la position du marqueur (point 9), s'il ne correspond pas au point de départ de la placette. Le nom saisi sera « numéro de l'UE » (3 chiffres) + « P » + « numéro de la placette » + « M » (exemple : « 015P4M »).
6. Se diriger le long de l'axe de la placette en entrant le point de départ de la placette suivante comme point de destination (point 10).
7. Enregistrer la position de la fin de la placette (point 9). Le nom saisi sera « numéro de l'UE » (3 chiffres) + « P » + « numéro de la placette » + « F » (exemple : « 015P4F »)
8. Aller à la placette suivante (point 10).

5.5 Techniques d'entretien et de discussion de groupe

5.5.1 Conseils et recommandations

L'entretien est très important pour la collecte de données, mais ce n'est pas un exercice facile. De bonnes techniques d'interview viennent avec l'expérience, la formation et en suivant certaines procédures. Il existe des conseils et des outils spécifiques qui ont été développés pour apporter des suggestions sur la manière d'approcher les gens. Les sections suivantes tentent de donner des consignes et de prévoir des situations difficiles.

- **Préparation :**
 - Des informations générales assemblées à partir d'études bibliographiques augmentent la connaissance de la zone et de la population, et sont donc importantes pour l'enquêteur.
 - Planifier quelles sont les variables qu'il faut obtenir des différents informateurs clés extérieurs et des groupes cibles, etc.
 - Couvrir les thèmes et sous-thèmes et préparer les questions.
 - Chaque membre de l'équipe qui interview, réalise les outils d'interview/visuel suivant sa propre ligne de demandes et de raisonnement
- **Établir un bon rapport :** une bonne relation de travail avec la population locale est plus facile à établir lorsque l'enquêteur est bien préparé, montre du respect, et se rappelle que ce sont les membres de l'équipe de terrain qui doivent apprendre des utilisateurs de la forêt ce qu'ils utilisent et les bénéfices qu'ils tirent de la forêt.
- **Programmer les interviews :** respecter l'emploi du temps des personnes en essayant de fixer des rendez-vous avec les informateurs et en choisissant une heure et un lieu où les interviews ne seront pas dérangés. Il est important d'être conscient de quand il est correct de déplacer une interview. Les interviews non programmées sont aussi importantes. Elles peuvent prendre la forme de dialogue informel avec la population rencontrée en allant en forêt, en achetant des boissons au commerce du village etc.
- **Interprète :** bien qu'il soit bien mieux d'être capable d'enquêter dans la langue d'origine, il peut y avoir des cas où l'intervention d'un interprète est nécessaire. Lorsque l'on recourt à un interprète il est important d'utiliser un langage simple, et de s'assurer qu'il y a une bonne compréhension sur les procédures et que l'information souhaitée est obtenue. Il faut se rappeler que le rôle de l'interprète est d'interpréter, pas d'enquêter. Poser la même question de différentes façons (une sorte de vérification par recoupement) permet de détecter si la communication fonctionne. D'autres astuces sont : que l'interprète soit assis derrière vous, maintenir le contact oculaire avec la personne interrogée, même si vous ne comprenez pas ce qui est dit précisément. Souvent mentionné comme essentiel : prendre le temps. Assurez vous que vous avez bien compris ce qui a été dit et ce que cela signifie, et que l'interprète comprend ce que vous voulez dire. Enquêter avec un interprète est, nécessairement un processus plus long, plus difficile et plus délicat que si l'interview se déroule dans sa langue d'origine.

- Les opinions divergent sur **la prise de note et le remplissage de fiches de terrain ou de questionnaires devant les personnes interrogées**. Dans des interviews semi-structurés certains argumentent qu'il ne faudrait jamais sortir une fiche d'aspect officiel. Il est souvent recommandé de ne pas prendre de notes avant qu'un rapport soit établi (demander la permission), puisque les personnes sont souvent réticentes à parler librement si des notes sont prises. Si vous prenez des notes, expliquez clairement à quelle utilisation elles sont destinées, et après l'interview, résumez ce que vous avez écrit. Effectuer des exercices visuels comme l'évaluation rurale rapide est une méthode où les notes ou dessins sont partagés par tous. Noter au préalable certaines variables et questions à poser dans un carnet est recommandé, lorsque l'on s'habitue à la procédure.
- **Les femmes des zones rurales** sont souvent occupées, et timides avec les étrangers, que cet étranger soit un homme ou une femme. Les membres de l'équipe d'inventaire doivent être sensibles aux contraintes auxquelles sont confrontées les femmes lorsqu'elles doivent répondre à des interviews. Il est préférable que ce soit une femme qui interroge les femmes, en respectant l'espace féminin.
- **Éviter de poser des questions** qui soient au-delà des connaissances ou de l'expérience des informateurs. Éviter de donner des opinions ou d'utiliser des questions qui puissent affecter les réponses données. Pour être poli, la population locale acquiescera aux opinions des membres de l'équipe de terrain, même si elle n'est pas réellement d'accord ou ne sait pas.
- **Modifications** : se préparer à modifier une question ou la manière de la poser en fonction des éléments nouveaux qui émergent et puisque d'autres aspects deviennent moins essentiels. Les thèmes doivent être abordés quand ils arrivent dans la conversation.
- **Utiliser des questions ouvertes**, qui attendent des explications et des opinions plutôt que des réponses « oui » ou « non ». Par exemple, demander « *Où avez-vous ramassé ce bois de feu ?* », plutôt que « *Avez-vous coupé ce bois de feu dans les forêts du gouvernement ?* » (UICN, 1998). Pour reporter cela à l'unité d'échantillonnage, suivre la demande de « *Le ramassez-vous aussi dans cette partie de la forêt ?* » (en montrant sur la carte le site échantillon »).
- **Sonder et utiliser de « questions aide » non directives** : sonder est un art qui s'apprend à travers une pratique attentive, et signifie fouiller dans un sujet. Souvent, les thèmes ne sont pas facilement compris tout de suite ; ainsi plusieurs questions sur un sous-thème peuvent s'avérer utiles pour assurer la compréhension (à la fois la votre et celle des participants). Utiliser des questions aide non directives telles que « *Qui ?* » « *Que ?* » « *Pourquoi ?* » « *Comment ?* » « *Combien ?* » « *Combien de fois ?* », et ainsi de suite. Quelles sont les implications, les objectifs, l'intention, la signification, ou l'explication de quelque chose ? Se poser fréquemment – êtes-vous sur la bonne piste ? (Messerschmidt 1995). Il est aussi important de garder à l'esprit qu'il ne faut pas plus d'informations que celles définies par les objectifs de l'étude.
- **Spécificité de l'UE ou de la section d'utilisation des terres** : il est important de toujours mentionner clairement si les questions sont en relation avec l'unité d'échantillonnage ou la section d'utilisation des terres/type de forêt (SUT). On peut utiliser éventuellement une référence géographique. Si des personnes disent qu'elles collectent du bois de feu dans la forêt, mais se réfèrent à la forêt en général ou à une autre partie clairement à l'extérieur de l'UE, une question suivante peut-être : « *Récoltez-vous également du bois de feu dans*

cette zone [spécifique] » ? En montrant simultanément la zone visuellement, en la décrivant, etc.

- Les personnes interrogées peuvent avoir des raisons de cacher des informations sur certaines de leur pratiques habituelles, ou au moins de ne pas parler ouvertement de ces questions, surtout si elles perçoivent l'enquêteur comme un représentant d'organisation ou d'autorité préoccupée par la chasse, les espèces en danger, les entrées dans les parcs nationaux pour la collecte de bois de feu, etc. Cependant, si elles voient que vous êtes déjà informé de ces pratiques, vous pourrez apprendre plus sur leur importance que dans le cas contraire. Une technique consiste à présumer que la pratique existe et poser directement la question sur son importance relative comme moyen d'existence : « *Dans le village voisin, ils nous ont expliqué qu'ils chassent presque toutes les semaines, combien de fois allez vous pour nourrir votre famille ?/ou combien de fois chassez-vous ?* ». Ce type de question montre que vous comprenez la réalité de leur vie. L'utilisation d'une approche aussi directe dépend du rapport que vous avez établi et suppose d'être attentif à « l'humeur de la situation ». Dans certaines circonstances une approche plus indirecte est nécessaire. Le sujet peut-être abordé sous différents angles tels que, par exemple, une conversation sur les nourritures et les pratiques de chasse des enfants. Souvent aussi, vous pouvez observer des petits objets fabriqués à partir de produits forestiers non ligneux lors de votre présence dans la communauté, ce qui peut servir de bon point de départ pour une discussion sur les sujets sensibles. Utilisez ces observations (AIDEnvironment, 1999).
- Il est recommandé de conclure l'entretien par la question suivante : « *Il y a-t-il des questions que vous souhaitiez nous poser ?* ». Ceci permet à l'enquêteur d'obtenir des informations qu'il pourrait avoir manqué, de mettre le ou les répondant(s) plus à leur aise puisque l'interview n'est pas à sens unique, et permet aussi de vérifier où le répondant et l'enquêteur en sont arrivés. Si la question est surprenante, il y a des chances que le répondant n'ait pas vraiment compris à quel sujet était l'interview et que l'enquêteur n'ait certainement pas tiré une image exacte des comportements ou des attitudes du répondant (Molnar, 1989).
- Une erreur commune dans les situations d'entretien est de promettre aux personnes interrogées qu'elles tireront des profits tangibles de la coopération. Il ne faut jamais promettre quelque chose qui ne peut pas se concrétiser. En règle générale, il est mieux d'expliquer que le meilleur effort que vous puissiez réaliser est de transmettre une image réelle de la situation que vous rencontrez durant l'étude. La tâche de l'équipe est de faire connaître au monde extérieur les utilisations locales et l'importance des ressources forestières et, au mieux, les responsables politiques pourront ainsi être mieux informés sur les questions des ressources forestières.

Cadre 2. Protocoles proposés pour les entretiens d'évaluation rapide. (Être flexible !)

Préparation

- Couvrir les thèmes et sous-thèmes et préparer les questions.
- Chaque membre de l'équipe, qui interview, réalise les outil d'interview/visuel suivant sa propre ligne de demande et de raisonnement.

Bons rapports

- Être sensible au temps et lieu (saison, travail, activités et traditions).
- Lors de l'entrée sur un site engageant des villageois, les membres de l'équipe établissent une relation prudemment en conservant un profil bas, en commençant avec des présentations, en expliquant le but de la visite et le choix des personnes interrogées.
- Dans les discussions, ne jamais promettre (profits ou autres).
- Conclure les interviews poliment, sortir et remercier les personnes.

Entretien

- Si plusieurs personnes interviewent, un facilitateur (de l'équipe) contrôle le processus d'entretien (être flexible et sensible), donne le départ, remplit les silences, indique quand il faut arrêter.
- Le déroulement de l'interview (qui commence, poursuit et finit) est déterminé à l'avance ; les membres qui prennent des notes...
- Les membres de l'équipe n'interrompent pas les discussions ou les questions des autres.
- Garder les questions non prévues, qui se présentent pour plus tard.
- Les intrus (personnes saoules ou fauteurs de troubles) sont poliment écartés par un membre de l'équipe.

Analyse basée sur le terrain

- Après chaque interview, l'équipe doit se réunir (à l'écart des informateurs) pour mettre les notes au propre c'est-à-dire marquer les détails qui peuvent être rapidement oubliés s'il ne sont pas rédigés tout de suite, identifier les données manquantes (retourner auprès de l'informateur, modifier le style/format) avant de commencer l'interview suivante.
- Après chaque session du jour, les membres de l'équipe doivent faire un compte rendu en groupe pour discuter des résultats, identifier les problèmes rencontrés, programmer la session du jour suivant ; les analyses initiales sont ainsi accomplies à temps, sur une base régulière.

Source : Adapté de Na-Lampang/Messerschmidt, 1995

5.5.2 Outil : identification et analyse des parties prenantes

L'objectif de l'exercice est d'identifier les différents groupes d'utilisateurs de la forêt avec lesquels il est important de planifier des entretiens, et recueillir des informations sur ces groupes.

1. Rassembler un groupe de personnes locales (c'est-à-dire ceux qui vivent près du site, les femmes, les hommes, et peut-être quelques informateurs clés également) et expliquer le but de l'interview. Durant cette séance, le groupe peut être encouragé à travailler avec un panneau papier ou similaire.
2. Dresser la liste des utilisateurs ou des groupes de personnes, institutions qui ont un intérêt dans la forêt. S'assurer que les parties prenantes extérieures (personnes non représentées physiquement, compagnies d'exploitation et pharmaceutiques par exemple) sont mentionnées. Les grands groupes de parties prenantes peuvent-ils être divisés en groupes

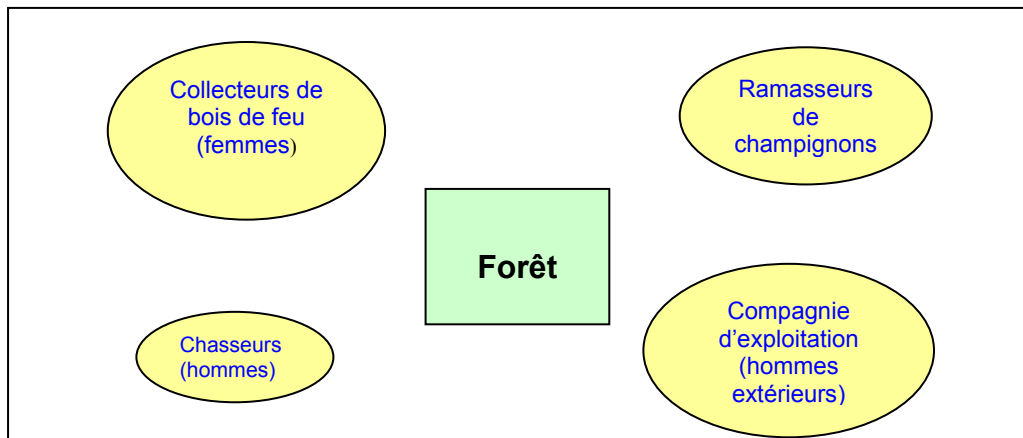
plus petits ? Y a-t-il des groupes qui dépendent plus que d'autres de la forêt, des utilisateurs plus fréquents ?

3. Classer les groupes, organisations, institutions et individus :

- Dessiner le site échantillon, par exemple comme un carré au centre de la feuille de papier. Expliquer que chaque groupe de partie prenante doit être représenté par un cercle. La taille du cercle représente la taille de l'intérêt envers la forêt : si l'enjeu est grand, moyen ou faible tracer respectivement un grand, moyen, petit cercle.

- Arranger les cercles des parties prenantes dans ou autour de l'unité d'échantillonnage pour indiquer le lien avec le site étudié. Discuter du droit des différentes parties prenantes aux différents produits forestiers et quels sont les produits et services auxquels elles sont intéressées.

Figure 15. Exemple de diagramme de Venn



5.5.3 Outil : analyse participative de photographies aériennes/images satellitaires et de cartes

Regarder des photographies aériennes et des cartes stimulera la discussion avec les informateurs clés et les groupes cibles, tout en jouant le rôle d'un bon briseur de glace (stéréoscope de poche, loupes etc.).

Les photographies aériennes sont reconnues comme particulièrement importantes pour enregistrer des informations spatiales (UICN, 1998). Elles peuvent contenir ou faire émerger des informations qui ne sont pas disponibles facilement comme les noms locaux et l'utilisation des terres.

Quand on regarde ensemble des photographies aériennes ou des cartes, il est naturel de commencer à discuter des aspects d'accès au site étudié, d'utilisation des terres de la zone de l'UE et des alentours. Si plusieurs photographies aériennes prises à des moments différents (années, saisons) sont disponibles, il est possible d'aborder les changements survenus. C'est également une opportunité pour obtenir des informations sur les points de repère, sur la localisation et les noms locaux, les limites administratives, les produits forestiers et les saisons de leur disponibilité. Il est possible de marquer le site sur la photographie avec un calque transparent. En notant sur la photo, ou en esquissant une autre carte sur une autre feuille transparente, on peut enregistrer les informations qui émergent de la discussion de groupe. Il est recommandé que l'UE soit tracée sur la photographie.

Contrairement aux contours des cartes, les **photographies aériennes** représentent de « vraies » images (bien que leur interprétation puisse être biaisée) d'une zone à un temps donné. Lorsque l'on ajoute des informations locales par-dessus, elles fournissent des données très importantes. Cette information peut aussi être relativement facile à transformer en carte conventionnelle ou produire une esquisse de carte basée sur la photo.

Les **cartes topographiques** sont indispensables, que les photographies soient ou non disponibles, pour discuter et lier l'unité d'échantillonnage à des zones géographiques plus grandes.

Un autre exercice qui peut ouvrir de nombreuses discussions et analyses est la **cartographie de la communauté**. Souvent, un facilitateur peut aider à commencer le travail en dessinant un point de référence, une route, etc. Durant le reste de l'exercice, beaucoup de temps est passé sur les discussions sur le régime de propriété, ce qui est récolté dans les différentes parties, etc. Un inconvénient, par contre, pour cette étude, est que l'UE qui est la zone pour laquelle des données doivent être fournies peut-être physiquement loin de l'endroit où les personnes vivent. Dans le contexte du présent inventaire, il sera très important de concentrer le plus possible l'exercice de cartographie sur l'UE et sur les variables qui y sont liées. Il est possible de localiser l'UE sur la carte de la communauté, si possible à l'échelle utilisée.

5.5.4 Outil : vérification par recouplement et triangulation

Cette technique est importante pour l'interview. Lorsqu'on réalise n'importe quelle étude, le chercheur doit être conscient des biais. Si une étude est biaisée, cela signifie que les résultats ne refléteront pas la réalité parce qu'une situation ou une perspective a été favorisée. Une étude qui échoue à intégrer la perspective des femmes peut être un parti pris contre les femmes. Une étude qui ne parvient pas à sonder les questions en profondeur peut être sujette à un biais de politesse si les personnes disent uniquement ce qu'ils pensent que l'enquêteur veut entendre. La triangulation, aussi connue comme vérification par recouplement est une manière d'assurer que les résultats de l'étude seront aussi exacts que possible.

Les questions de perception, par exemple, peuvent être abordées en utilisant des méthodes différentes, chaque sondage permettant de construire une compréhension complète de la complexité des réalités locales. De même, l'utilisation d'une même méthode avec différents groupes (hommes, femmes, enfants, etc.), peut permettre de révéler les différentes perspectives d'une question particulière. La fiabilité des données est renforcée à partir de vérification communautaire des résultats (IIED, 1997).

La triangulation signifie regarder n'importe quel problème ou question sous le plus de perspectives possibles, et au moins trois (Freudenberger).

Il existe plusieurs types de triangulation :

- Triangulation des perspectives d'une équipe, en ayant au moins trois personnes avec des points de vue différents (hommes/femmes, scientifique social/spécialiste technique, personnes sur place/externes, jeunes/personnes plus âgées, etc.).
- Triangulation des perspectives des informateurs, en s'assurant qu'un large éventail de personnes sont interviewées et que toutes les informations sont vérifiées par au moins trois sources différentes (hommes/femmes, différents groupes ethniques, etc.).

- Triangulation des méthodes de collecte des informations, en abordant la même question suivant différents outils (interviews historiques, cartes, calendriers saisonniers, etc.). L'observation directe ou l'exercice de cartographie coïncident- il avec ce que les informations données par gens plus tard, durant le travail de terrain ?

Il est nécessaire de bien garder traces de la source de l'information et si l'enquêteur est confiant de son exactitude. La vérification par recoupement peut-être un processus long et demande de la patience.

5.5.5 Outil : observation directe

L'observation directe peut paraître évidente, mais elle est cependant très importante. L'équipe de terrain doit être attentive et observer le site échantillon et ses alentours en notant l'utilisation générale, les équipements comme les boutiques, les écoles et les marchés, ainsi que les logements et infrastructures. Observer ces aspects peut clarifier des contradictions et des manques d'informations se présentant lors de la collecte de données. Des questions additionnelles peuvent être posées pour remplir ces lacunes. Souvent des incompréhensions et des informations contradictoires peuvent se présenter si la population locale n'a pas compris complètement ce qui a été demandé. Ceci se produit généralement lorsque les questions ont été mal formulées, sont trop compliquées ou trop générales dès le départ. La compréhension des concepts peut aussi avoir été peu clair en raison des langues et de la culture.

L'observation directe peut augmenter l'exactitude et la fiabilité des informations, tout en réduisant le nombre de questions à poser à la population locale. Par exemple, il n'y a pas de besoin de demander si la population utilise du bois pour fabriquer les maisons si on peut observer que les maisons sont construites en bois.

5.5.6 Outil : marche de transect vers l'unité d'échantillonnage

Si les conditions et les circonstances le permettent, organiser une marche de transect peut être très bénéfique. Une marche de transect peut-être définies comme une marche organisée pour suivre une route spécifique, souvent le long de courbe de niveau de plusieurs altitudes et zones écologiques distinctes, etc. Alors qu'une carte est une vision d'en haut d'une zone, un transect traverse ce même territoire verticalement et donne une idée des diverses zones écologiques rencontrées dans un paysage. Dans le contexte de l'étude, il peut s'avérer utile d'aller au centre de l'UE ou, mieux, à un point élevé du site duquel la vue est bonne. Il est souvent possible de voir des marques de limites, différentes pratiques d'utilisation des terres etc. Tant les membres de l'équipe de terrain que les utilisateurs de la forêt de la zone participent (et également des informateurs clés, si nécessaire). Être capable de discuter de la forêt et des produits forestiers sur le site, avec les utilisateurs de la forêt aide à rattacher la collecte de données au site.

Exemple de questions :

- Lorsque les différentes utilisations des terres sont parcourues, des questions doivent être posées pour connaître le type de régime foncier existe. *La terre est-elle possédée ? Empruntée ? Sujet de conflit ? Est-elle cultivée par les femmes ? Les hommes ? des personnes extérieures ?*
- *Y a-t-il des zones qui sont plus convoitées que d'autres ? Comment la terre est-elle attribuée ?*

- *Quelle est la signification de toutes les clôtures ou limites qui sont observées ? Y en a-t-il plus dans certaines zones que dans d'autres ? Pourquoi ? (Les barrières sont souvent des indicateurs de compétition pour la terre ou entre différents usages comme le pâturage et les cultures)*
- *Comment était utilisée la terre il y a 5 ans ?*
- *Où nous nous trouvons actuellement quels sont les produits forestiers que vous/votre famille collecte ?*
- *Ce fruit que nous voyons là, il y a t- il quelqu'un qui le ramasse ? qui ?*
- *L'utilisation des différents arbres doit être analysée. Qui est autorisé à utiliser les arbres et dans quel but ? Les règles sont-elles les mêmes pour toutes les espèces ? Varient-elles en fonction de l'endroit où l'arbre est localisé ?*
- *Le groupe passe-t-il par sur des terres qui sont empruntées ? Dans ce cas, il est opportun d'en savoir davantage sur les pratiques d'emprunt.*
- *Le groupe traverse-t-il des propriétés communales ? Si c'est le cas, il est propice de chercher à savoir comment elles sont aménagées.*

Un des avantages du transect est que les personnes sont plus disposées à aborder des questions sensibles telles que le régime de propriété ou les conflits, lorsqu'elles sont à l'écart de la communauté. Si une question est liée à des choses entrain d'être observées, elle peut sembler moins intrusive que la même question posée dans des situations d'interview plus formelles (Freudenberger, 1995).

De plus, une marche de transect donnera à l'équipe d'inventaire une chance de montrer ce qu'ils sont entrain de faire, et également une opportunité de clarifier des requêtes après des observations faites lors des mesures de terrain.

5.6 Aires protégées - Classification de l'UICN

Aires protégées – classification de l'UICN pour la protection de la nature	
I – Réserve naturelle intégrale/zone de nature sauvage	Aire protégée aménagée principalement pour la science ou pour la protection de la nature. Ces aires renferment des écosystèmes exceptionnels, des caractéristiques et/ou des espèces de flore et de faune d'une importance scientifique nationale, ou sont représentatives d'aires naturelles particulières. Elles contiennent souvent des écosystèmes ou des formes de vie fragiles, des zones d'une diversité biologique ou géologique importante, ou des aires d'un intérêt particulier pour la conservation des ressources génétiques. L'accès au public est généralement interdit. Les processus naturels y prennent place en l'absence de toute interférence humaine directe, d'activités touristiques et récréatives. Les processus écologiques peuvent inclure des phénomènes naturels qui altèrent les systèmes écologiques ou les caractéristiques physiographiques, comme les feux spontanés, la succession naturelle, les attaques d'insectes ou l'apparition de maladies, les tempêtes, les séismes, etc., mais excluent les perturbations d'origine humaine.
II – Parc national	Aire protégée aménagée principalement pour la protection de l'écosystème et les activités récréatives. Les parcs nationaux sont des zones relativement grandes, qui contiennent des échantillons représentatifs des principales régions naturelles, physionomies ou paysages importants, où les espèces végétales et animales, les sites géomorphologiques et les habitats sont d'un intérêt scientifique, éducatif et récréatif particulier. L'aire est aménagée et mise en valeur afin de supporter les activités éducatives et récréatives sur une base contrôlée. Elle est gérée, ainsi que la présence de visiteurs, à un niveau qui maintient l'aire dans un état naturel ou semi-naturel.
III - Monument naturel	Aire protégée aménagée principalement pour la conservation de caractéristiques naturelles particulières. Cette catégorie renferme normalement une ou plusieurs caractéristiques naturelles d'intérêt national exceptionnel, protégées pour leur rareté ou du fait qu'elles sont uniques. La taille n'a pas grande importance. Les aires doivent être aménagées pour rester relativement hors d'atteinte des perturbations humaines, bien qu'elles puissent avoir une valeur de récréation ou touristique.
IV - Aire de gestion des habitats/espèces	Aire de gestion des habitats ou des espèces: aire protégée principalement gérée à des fins de conservation, avec intervention au niveau de la gestion Aire terrestre et/ou marine faisant l'objet d'une intervention active au niveau de la gestion, de façon à garantir le maintien des habitats et/ou à satisfaire aux exigences d'espèces particulières.
V - Paysage terrestre ou marin protégé	Aire protégée aménagée principalement pour la conservation des paysages terrestres/marins et les activités récréatives. La diversité des aires appartenant à cette catégorie est très grande. Elles incluent celles dont les paysages possèdent des qualités esthétiques particulières qui sont le résultat de l'interaction entre l'homme et la terre ou la mer, les pratiques traditionnelles liées à l'agriculture, au pâturage ou à la pêche; et celles qui sont principalement des aires naturelles telles que les bords de mer, les rivages des lacs ou les bords des rivières, les terrains vallonnés ou montagneux soumis par l'homme à un aménagement intensif à des fins de tourisme ou de loisir.
VI - Aire protégée de ressources naturelles gérées	Aire protégée aménagée principalement pour l'utilisation durable des écosystèmes naturels. Elles couvrent normalement des zones étendues, relativement isolées et inhabitées à l'accès difficile, ou des régions où la population est relativement clairsemée mais qui sont soumises à une pression considérable de colonisation et de forte utilisation.

6. Bibliographie

AIDEnvironment. 1999. A methodology for the socio-economic valuation of non-timber forest products on a regional or national scale. Amsterdam. Rapport inédit.

FAO. 2000. *Global Forest Survey – Concept Paper*. Programme d'Evaluation des ressources forestières mondiales. Document de travail de FRA N° 28. Rome.

www.fao.org/forestry/fo/fra/index.jsp

FAO. 2001. *Global Forest Survey – Field Site Specification and Guidelines*. Programme d'Evaluation des ressources forestières mondiales. Document de travail de FRA. Rome (version préliminaire).

Freudenberger, K. 1995. *Tree and Land Tenure: Using Rapid Rural Appraisal to Study Natural Resources Management*. Community Forest Case Study 10, FAO, Rome.

IIED. 1997. *Valuing the Hidden Harvest: Methodological Approaches for Local-Level Economic Analysis of Wild Resources*. Research Series Volume 3 N°4, RU.

Jackson, W.J. et Ingles, A.W. 1998. *Participatory Techniques for the Community Forest; a Field Manual*. IUCN, Suisse/RU.

Molnar, A. 1989. *Community forestry: Rapid Appraisal*. Community Forestry Note 3. Rome, FAO.

FIA: <http://www.fs.fed.us/ne/fia/datacollection/main.htm>