

REPUBLIQUE TOGOLAISE



MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES
FORESTIERES

PROGRAMME APPUI AU REDD+ -READINESS ET
REHABILITATION DE FORETS AU TOGO (PROREDD)

«VOLET INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL »

Instructions pour l'exécution de l'Inventaire Forestier National du Togo

« version draft »

F. SEPULCHRE, F. KAMMER, K. ADJOSSOU

Août 2015

PN : 2013.9755.3-002.00 VN : 81181657



DFS

Deutsche Forstservice

(en association)
avec



Unique forestry and land use

Table des matières

Liste des annexes.....	iv
Liste des figures.....	iv
Introduction.....	1
1. Repérage des points échantillons sur le terrain.....	2
1.1 Fiches d'inventaire.....	2
1.2 Plan de sondage et carte de repérage des points échantillons.....	2
1.3 Repérage des points échantillons sur le terrain.....	2
1.3.1 Procédure de repérage des points échantillons sur le terrain.....	2
1.3.2 Cas particulier du contournement d'obstacles.....	3
1.3.3 Cas particulier de placettes hors strate forestière.....	4
1.3.4 Comptabilisation des arbres limites.....	5
1.4 Marquage des centres des unités d'échantillonnage.....	6
1.5 Prise de photos.....	6
2. Etablissement de la placette d'échantillonnage.....	7
2.1 Matérialisation de la placette d'échantillonnage.....	7
2.2 Système adopté pour le décompte.....	8
2.3 Fiche n°1 : Caractéristiques de la station et temps de travail.....	9
2.4 <i>Fiche n°2 : Régénération et sous-bois</i>	11
2.4.1 Régénération : ligneux vivants à $D_{ref} < 5$ cm et $H_{tot} \geq 130$ cm.....	11
2.4.2 Sous-bois : ligneux vivants à 5 cm $\leq D_{ref} < 10$ cm et $H_{tot} \geq 130$ cm.....	12
2.4.3 Fiche n°3 : Peuplement principal (ligneux vivants à $D_{ref} \geq 10$ cm).....	13
2.5 Matériels.....	16
2.6 Organisation du travail.....	18
2.6.1 Rôle des Directions régionales du MERF.....	18
2.6.2 Composition de l'équipe d'inventaire et rôle des membres.....	18
2.6.3 Rendement et efficacité.....	19
2.6.4 Organisation des campements.....	19

3.	Procédure de récolte d'échantillons botaniques et de photographie des espèces inconnues	20
3.1	Identification des essences	20
3.2	Principes et techniques de récolte et de conservation d'échantillons	20
3.2.1	Récolte d'échantillons.....	20
3.2.2	Etiquetage de l'échantillon	21
3.2.3	Pressage et conservation des échantillons	21
3.2.4	Photographie des espèces inconnues	22
4.	Manipulation et configuration du navigateur GPS.....	24
4.1	Les fonctions des touches du navigateur GPS GARMIN 64s	24
4.2	Initialisation / mise en service	26
4.3	Configuration	26
4.4	Les principales pages du navigateur GPS GARMIN 64s.....	27
4.4.1	Séquençage des principales pages	27
4.4.2	Enregistrement des coordonnées d'une position actuelle	29
4.4.3	Navigation (retrouver des points déjà enregistrés).....	29
4.4.4	Utilisation de tracés	30

Liste des annexes

Annexe 1 :	Fiches d'inventaire
Annexe 2 :	Facteurs de correction de pentes
Annexe 3 :	Schéma de mesure des diamètres des arbres et arbustes
Annexe 4 :	Schémas de mesure des hauteurs d'arbres / arbustes au clinomètre
Annexe 5 :	Schéma de mesure de la hauteur totale et de la hauteur de fût (bois de sciage)
Annexe 6 :	Liste et code des essences retenues
Annexe 7 :	Carte du Togo présentant la situation des placettes échantillons de l'inventaire forestier national
Annexe 8 :	Liste des placettes échantillons retenues et leurs coordonnées

Liste des figures

Figure 1. :	Contournement d'obstacles lors du cheminement	3
Figure 2 :	Exemple des 5 photos d'une Unité d'échantillonnage	6
Figure 3 :	Schéma d'une placette d'échantillonnage.....	7
Figure 4.	Technique de mesure horizontale des distances	8
Figure 5 :	Système de décompte adopté	8
Figure 6 :	Représentation de la zone à inventorier (en rose)	11
Figure 7 :	Représentation de la zone à inventorier : rayon de 4 m (en vert).....	12
Figure 8. :	Représentation de la zone à inventorier : rayon externe de 20 m (en bleu)	13
Figure 9 :	Approche pied et approche tige	13
Figure 10 :	Mesurage du bois mort couché.....	15
Figure 11 :	Navigateur GPS GARMIN GPS 64s (vue frontale).....	24
Figure 12 :	Navigateur GPS GARMIN GPS 64s (vue arrière)	25

Sigles et abréviations

DFS	Deutsche Forstservice GmbH
DRERF	Direction Régionale de l'Environnement et des Ressources Forestières
Dmoy	Diamètre moyen
D _{réf}	Diamètre de Référence
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GPS	Global Positioning System
ha	Hectare (10.000 m ²)
H _{fût}	Hauteur du fût
H _{tot}	Hauteur totale
IFN	Inventaire Forestier National
MERF	Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières
NAVSTAR	Navigation Satellite Timing and Ranging
ProREDD	Programme Appui au REDD+-readiness et réhabilitation de forêts au Togo
REDD+	Réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation de forêts
UE	Unité d'échantillonnage
UNIQUE	Unique forestry and land use

Unités de mesures conventionnelles

°	Degré
cm	Centimètre
ha	Hectare (10.000 m ²)
km	Kilomètre
km ²	Kilomètre carré
m	Mètre
m ²	Mètre carré
m ³	Mètre cube

Introduction

Ce document relatif aux instructions d'inventaire contient des consignes pour la réalisation du premier inventaire forestier national (IFN) du Togo exécuté par le consortium DFS - UNIQUE en partenariat, et pour le compte, du Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF). Il est financé par la GIZ à travers son Programme Appui au REDD+ - readiness et réhabilitation de forêts au Togo (ProREDD) créé en juillet 2014. Ce programme s'inscrit dans le cadre de la coopération germano-togolaise.

Cet inventaire a pour but de mettre à la disposition du Gouvernement togolais des données quantitatives et qualitatives de base sur les forêts naturelles, les plantations et les arbres dans les domaines forestiers de l'État, des collectivités territoriales et des particuliers en vue de leur gestion durable.

Il procède par échantillonnage statistique. Par ailleurs, pour des raisons financière et temporelle, cet IFN va se limiter à la collecte de données sur des paramètres pouvant être mesurés ou appréciés objectivement, et de façon instantanée, pour traduire au mieux l'état actuel et les tendances évolutives des ressources forestières au Togo.

Le présent document expose la méthode de travail pour la collecte de ces données sur le terrain. Il est conçu dans le but de guider les équipes de terrain dans la collecte cohérente et harmonieuse d'informations indispensables à l'appréciation de l'état actuel et des tendances évolutives des ressources forestières nationales.

1. Repérage des points échantillons sur le terrain

1.1 Fiches d'inventaire

Les données d'inventaire par échantillonnage sont saisies au moyen des fiches d'inventaire reproduites à l'Annexe 1. Il y a trois (3) fiches d'inventaire. Sur chaque fiche un certain nombre de renseignements sont communs. Il s'agit de :

- a. numéro ou du nom de l'équipe ;
- b. date de collecte des données ;
- c. coordonnées en abscisse du point mesuré (X) ;
- d. coordonnées en ordonnée du point mesuré (Y°).

1.2 Plan de sondage et carte de repérage des points échantillons

Le plan de sondage au niveau national consiste en la répartition de l'ensemble des points échantillons sur toute l'étendue du territoire togolais. L'Annexe 7 présente la situation des placettes d'inventaire sur la carte du Togo et l'Annexe 8 présente la liste de ces placettes avec leurs codes et coordonnées géographiques.

La carte de repérage à emporter sur le terrain par les équipes est la carte comportant le plan de sondage. Le plan de sondage est centré sur une région à l'échelle de 1 : 50 000 et renseigne sur la localisation des points échantillons sur fond des cartes topographiques. La carte de repérage est orientée selon le Nord géographique.

Au total, il est retenu 1 000 placettes réparties dans les 5 régions administratives comme suit dans le Tableau 1 suivant

Tableau 1 : Distribution des placettes d'inventaire par région

REGIONS	NOMBRES
SAVANES	73
KARA	200
CENTRALE	317
PLATEAUX	294
MARITIME	116
TOTAL	1000

1.3 Repérage des points échantillons sur le terrain

1.3.1 Procédure de repérage des points échantillons sur le terrain

Les points échantillons sont repérés sur le terrain en exploitant simultanément la carte de repérage et le système NAVSTAR GPS, ce qui permet un repérage rapide des points échantillons. Ils sont enregistrés à l'avance dans le récepteur GPS en termes de coordonnées géographiques avec une numérotation spécifique en tant que « waypoints ».

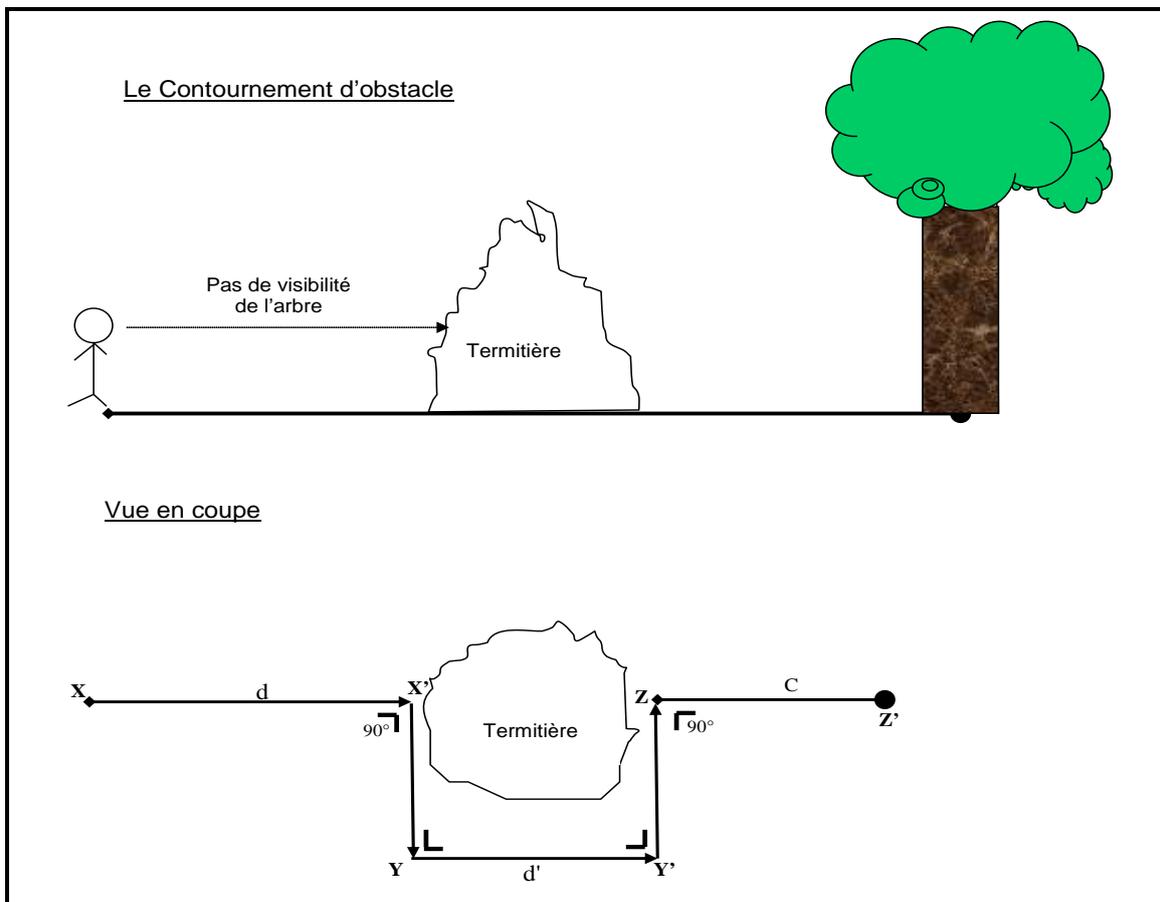
Sur la base de la carte de repérage, l'équipe d'inventaire s'approche au maximum du point échantillon recherché en empruntant en moto les pistes carrossables et en suivant à pied les sentiers renseignés. La position actuelle, l'azimut à suivre et la distance restante jusqu'au point échantillon recherché, déclaré comme « waypoint » actif, sont indiqués à tout moment par le récepteur GPS.

Une fois que le GPS indique qu'une distance de 25 à 30 mètres sépare l'opérateur du point recherché, on utilisera les outils classiques, que sont le décamètre et la boussole pour se diriger vers le point. Cette façon de procéder enlève le biais dû à la subjectivité de l'opérateur. Il est à remarquer que c'est ce point – et non plus la coordonnée recherchée initialement - qui sera considéré comme le centre véritable de la placette échantillon et ses coordonnées géographiques seront enregistrées dans le GPS et notées comme telles sur la fiche.

1.3.2 Cas particulier du contournement d'obstacles

Il arrive souvent que lors du cheminement pour atteindre le point centre de la placette échantillon, l'on rencontre dans la ligne de visée un obstacle (gros arbre, termitière, etc.) qui empêche la progression. La procédure illustrée à la Figure 1 suivante permet de surmonter cette difficulté.

Figure 1. : Contournement d'obstacles lors du cheminement



- (1) Effectuer la visée xx' et mesurer la distance d.
- (2) Puis viser x'y en ajoutant 90° (100 grades) à la visée initiale (xx') et mesurer la distance.
- (3) Viser les points yy' parallèlement à la visée xx' et mesurer la distance = d'.
- (4) Viser ensuite y'z en ajoutant 180° (200 grades) et mesurer la distance y'z = x'y.
- (5) Viser enfin zz' et mesurer sa distance qui est égale à c.
- (6) La distance entre le centre de la placette et l'arbre est : $D = d + d' + c$

1.3.3 Cas particulier de placettes hors strate forestière

Il peut arriver que la placette ne tombe pas sur une strate typiquement forestière.



Pour rappel, les strates forestières sont définies comme un espace comportant des arbres ayant une superficie ≥ 0.05 ha avec une couverture au sol $\geq 10\%$ et une hauteur minimale potentielle ≥ 5 m). Plusieurs cas de figures sont possibles. La procédure à adopter à chaque situation est indiquée ci-dessous dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Situations des placettes hors strate forestière et méthodes de résolution

Cas de figures	Procédures d'installation et de mesure de la placette
Le point échantillon tombe dans une strate « forestière »	Procédure normale
Le point échantillon tombe à la lisière de deux strates « forestières »	Procédure normale avec indication en remarque de la fiche N°1 du pourcentage de couverture au sol de chaque strate présente
Le point échantillon tombe à la lisière d'une strate « forestière » et d'une strate non « forestière »	Déplacement de la placette située en lisière pour obtenir une nouvelle position située à 100% en strate « forestière »
Le point échantillon tombe dans une strate strictement non « forestière » incluse dans une strate forestière	Déplacement de la placette vers la strate « forestière » avoisinante et indication en remarque de la fiche N°1 de l'azimut et de la distance du déplacement opéré
Le point échantillon tombe dans une strate strictement non « forestière » sans présence proche de strates forestières	Annuler ce point échantillon et le remplacer par un point de rechange tombant sur une strate forestière
Le point échantillon est inaccessible	Annuler ce point échantillon et le remplacer par un point de rechange tombant sur une strate forestière

Les **points de rechange** sont des points supplémentaires disponibles qui ne sont normalement pas à inventorier. Ils sont donnés pour les cas où un point échantillon doit être abandonné dans le but de conserver le nombre total d'unités d'échantillonnage nécessaire

pour obtenir une précision statistique suffisante au niveau national. Dans de tels cas, le point de réserve le plus proche - à vol d'oiseau - est sélectionné comme point de remplacement, ceci se faisant à l'aide de la fonction « Nearest » du GPS.

1.3.4 Comptabilisation des arbres limites

La prise tout comme la non-prise en compte erronée d'arbres limites peut engendrer des erreurs importantes. Si le centre de la cépée ou de l'arbre se trouve exactement sur la limite de la placette échantillon, il a été retenu de comptabiliser tous les arbres limites situés dans la moitié Est, et rejeter tous ceux situés dans la moitié Ouest de la placette échantillon.

1.4 Marquage des centres des unités d'échantillonnage

Les unités d'échantillonnage seront matérialisées de manière plus durable en enfonçant complètement de 20 cm une tige métallique à l'emplacement du centre de l'unité d'échantillonnage (UE). Cette tige, repérable facilement à l'aide d'un détecteur de métaux, servira à retrouver précisément le centre de l'unité d'échantillonnage dans les travaux futurs.

1.5 Prise de photos

La prise de photos se fait à l'aide de l'appareil RICOH WG-4 contenant un récepteur satellite permettant de géoréférencer les photos prises. Les photos constituent un moyen de contrôle de deux manières :

- (1) elles permettent de vérifier si les équipes de terrain ont effectivement atteint le centre de l'unité d'échantillonnage (les coordonnées UTM sont sauvegardées sur les photos, puis imprimées sur les photos à l'aide du logiciel *GPS-Photo Link*) ;
- (2) elles permettent aussi de comparer la situation floristique prise par photo avec les données prélevées et transcrites sur les fiches d'inventaire avec celles de la nouvelle carte d'occupation du sol.



IMPORTANT : Il est demandé de prendre cinq (5) photos par unité d'échantillonnage, après avoir allumé l'appareil photo GPS suffisamment à l'avance (dès l'arrivée au centre de la placette) :

Photo n°1 : la photo du **code de l'unité d'échantillonnage** écrit sur une feuille vierge ;

Photos n°2 à 5 : photos à prendre depuis le centre de l'unité d'échantillonnage suivant les différents **points cardinaux** : **Nord (N)**, **Est (E)**, **Sud (S)** et **Ouest (W)** (Figure 2). Ces quatre (4) photos seront ensuite rassemblées en une seule photo panoramique au bureau à l'aide d'un logiciel.

Figure 2 : Exemple des 5 photos d'une Unité d'échantillonnage

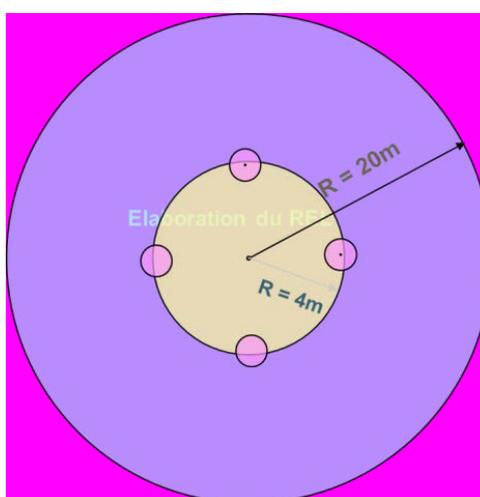


2. Etablissement de la placette d'échantillonnage

2.1 Matérialisation de la placette d'échantillonnage

La placette d'échantillonnage est établie à partir du point échantillon qui sert de centre autour duquel on délimite des cercles concentriques pour la collecte des données. Le peuplement principal est mesuré dans le premier cercle de 20 m de rayon autour du point échantillon, le sous-bois dans un cercle de 4 m de rayon autour du point échantillon et la régénération sur 4 cercles de 1 m de rayon situés chacun à 4 m du point échantillon dans les 4 directions cardinales (voir Figure 3).

Figure 3 : Schéma d'une placette d'échantillonnage



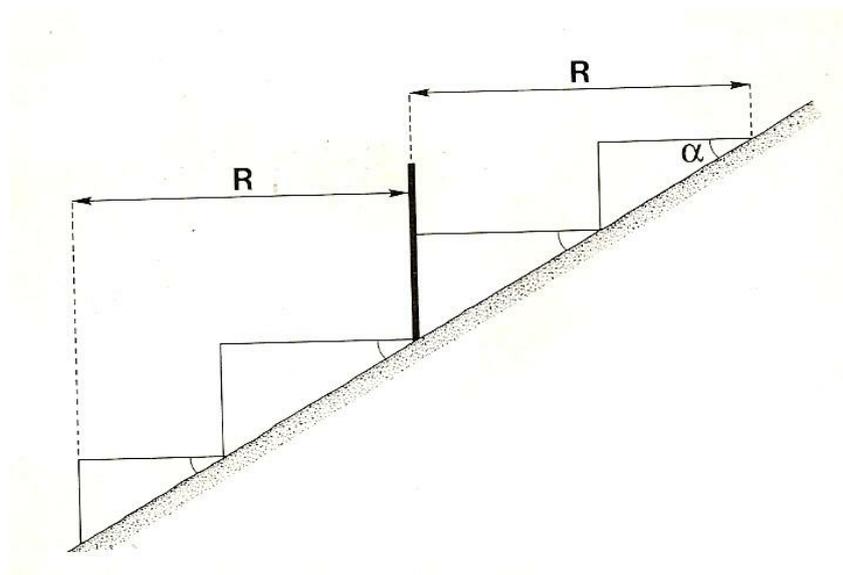
En Bleu, le peuplement principal
 En Jaune, le sous-bois
 En rose, la régénération

Une fois que le point échantillon repéré, les mesures de matérialisation des cercles concentriques sont effectuées. Chaque cercle est matérialisé par quatre jalons suivant les 4 points cardinaux (N, E, S, O). Sur les terrains inclinés, il convient de toujours travailler avec les distances mesurées horizontalement et non avec les distances prises le long de la pente. Pour ce faire, les rayons peuvent être matérialisés de deux (2) manières :

- soit en tenant à l'horizontale un mètre ruban (voir Figure 4) ;
- soit (dans le cas de pentes fortes essentiellement) en utilisant les facteurs de correction des pentes présentant la valeur des rayons de 4 et de 20 m en fonction de la pente (voir Annexe 2).

Ensuite seulement, les mesures dendrométriques peuvent être prises pour chaque cercle de mesure en prêtant une attention et un soin particuliers aux arbres limites. Enfin, afin de préserver les tiges appartenant à la régénération, **il est demandé de ne pas couper la végétation en arrivant vers le centre des unités d'échantillonnage.**

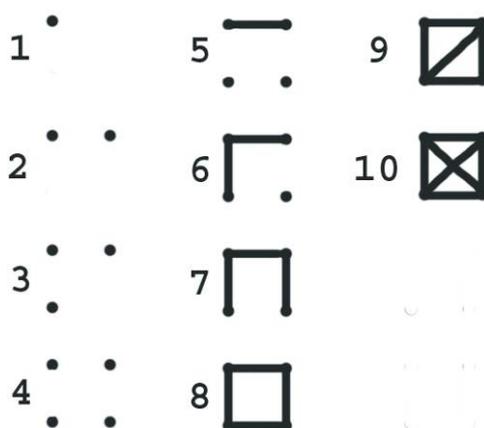
Figure 4. Technique de mesure horizontale des distances



2.2 Système adopté pour le décompte

Afin d'harmoniser les éléments inscrits sur les fiches de comptage, il est demandé aux équipes de terrain d'adopter le système suivant pour le décompte des tiges et cépées sur les cercles concentriques des placettes échantillon correspondant aux différents peuplements à mesurer. Le système est présenté à la Figure 5 suivante.

Figure 5 : Système de décompte adopté



2.3 Fiche n°1 : Caractéristiques de la station et temps de travail

La fiche n°1 contient les éléments suivants à relever (voir Annexe 1) :

- **heure du début et de la fin des mesures** ;
- **caractéristiques de la station** ;
- **altitude** : l'indication d'altitude du point échantillon à inscrire sur la fiche est donnée sur le terrain par le récepteur GPS. Au bureau, elle peut être obtenue par consultation des cartes topographiques ;
- **pente (sur échelle 1/20)** : la pente est calculée en tant que moyenne arithmétique des valeurs absolues de deux mesures de pente effectuées à l'aide du clinomètre le long d'un segment de +/- 20 m de longueur, de la plus forte pente (chemin d'écoulement de l'eau) passant par le point échantillon. La lecture se fait sur l'échelle 1/20 du clinomètre afin de rendre possible la conversion en degrés au bureau ;
- **type de relief** : six (6) situations relatives au type de relief sont appréciées dans un rayon de 20 m autour du point échantillon:
 - plateau (endroit qui ne présente pas d'inclinaison prononcée, c'est-à-dire la pente est inférieure à 5% soit une lecture de +/-1 sur l'échelle de 1/20 du clinomètre),
 - ondulé (endroit dont la pente moyenne varie entre 5% et 14% - soit une lecture de +/- 1 à +/- 3 sur l'échelle de 1/20 du clinomètre - sans afficher une inclinaison générale),
 - crête (endroit à cheval sur une ligne de partage des eaux dont les pentes en aval dépassent 14% soit une lecture de +/- 3 sur l'échelle de 1/20 du clinomètre),
 - versant (endroit dont la pente dépasse 14% soit une lecture de +/- 3 sur l'échelle de 1/20 du clinomètre),
 - vallée (endroit se trouvant en majorité en zone alluviale) et
 - ravin (vallée marquée en "V" prononcé avec des pentes en amont dépassant 14% des deux côtés soit une lecture de +/- 3 sur l'échelle de 1/20 du clinomètre) ;
- **absence/présence d'une cuirasse** : quatre (4) situations relatives à l'absence ou à la présence d'une cuirasse sont appréciées dans un rayon de 20 m autour du point échantillon:
 - sans cuirasse (maximum 4 petites plaques),
 - présence de petites plaques (petites plaques de 1 m² à 2 m² recouvrant moins de 50% du site),
 - présence de grandes plaques (grandes plaques de plus de 2 m² recouvrant plus de 50% du site) et
 - présence d'une plaque continue (sur plus de 90% du site) ;
- **signes d'érosion** : quatre (4) situations relatives à l'intensité de l'érosion sont appréciées dans un rayon de 20 m autour du point échantillon :
 - sans signes d'érosion (sol généralement plat sans signe d'érosion ou de perte de sol, pas ou peu de sol nu, pas de racines visibles),

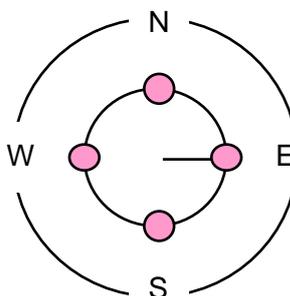
- érosion faible (terrain peu accidenté, plants légèrement élevés, très peu de signes d'érosion ou de perte de sol, pente inférieure à 5%, soit une lecture de +/- 1 sur l'échelle de 1/20 du clinomètre),
- érosion moyenne (plants élevés sur le sol, mouvements de sol évidents sur 10% à 30% du site),
- érosion accentuée (plants très élevés, racines visibles, mouvement de sol très évident sur plus de 30% du site) ;
- **degré de fermeture du couvert** : quatre (4) classes du degré de fermeture du couvert du peuplement ligneux sont appréciées dans un rayon de 20 m autour du point échantillon : < 25%, 25% - 50%, 50% - 80% et > 80% ;
- **densité du peuplement ligneux** : trois (3) classes de densité du peuplement ligneux sont appréciées dans un rayon de 20 m autour du point échantillon :
 - peu dense (course à pied aisée),
 - moyennement dense (marche à pied aisée) et
 - très dense (marche à pied difficile) ;
- **région** : indiquer le nom de la région où est localisée la placette. Cela peut se faire au bureau grâce au GIS ;
- **préfecture** : indiquer le nom de la préfecture où est localisée la placette. Cela peut se faire au bureau grâce au GIS ;
- **strate forestière** : indiquer le type de formation végétale à laquelle la placette échantillon appartient (observer l'environnement de la placette) ;
- **photos GPS** : une case sur les indications des photos à prendre seront indiquées sur cette première fiche pour s'assurer de la prise des 5 photos nécessaires ;
- **déplacement de placette** : dans le cas où le centre de la placette tombe sur un terrain typiquement non forestier ou qu'il se situe dans une zone inaccessible et doit être déplacé vers un endroit occupé par une strate forestière et accessible, on remplit les champs prévus à cet effet (azimut et distance du déplacement et nouvelles coordonnées). **Voir à cet effet le § 1.3.3** ;
- **observations** : le remplissage de la case « observations » est laissé aux soins du chef d'équipe selon les circonstances du travail.

2.4 Fiche n°2 : Régénération et sous-bois

2.4.1 Régénération : ligneux vivants à $D_{réf} < 5 \text{ cm}$ et $H_{tot} \geq 130 \text{ cm}$

Comme le montre la Figure 6 ci-dessous la zone à inventorier est constituée d'une (1) grappe de quatre (4) placettes à surface définie circulaire de 1 m de rayon dont les centres se trouvent à 4 m au Nord, Est, Sud et Ouest du point échantillon pour l'échantillonnage de la régénération (ligneux avec un $D_{réf}$ de moins de 5,0 cm et une hauteur totale d'au moins 130 cm).

Figure 6 : Représentation de la zone à inventorier (en rose)



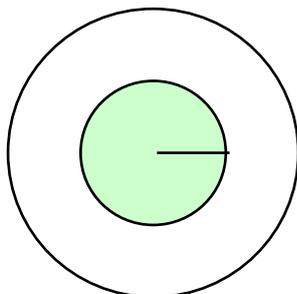
Les informations à relever pour la régénération (fiche n°2) sont les suivantes :

- **nom scientifique ou vernaculaire** : si l'espèce ne peut pas être déterminée, on s'efforcera d'indiquer au moins le genre ou encore la famille (voir la section 3 pour la procédure de récolte et de photographie d'échantillons botaniques des espèces inconnues) ;
- **code** : il s'agit d'un code à quatre (4) chiffres **qui sera** fourni par l'Université de Lomé (partenariat UL – GIZ). Cette partie peut être complétée au bureau avant l'encodage (voir liste des essences retenues en Annexe 6) ;
- **francs de pied** : ce sont les tiges uniques. On reporte le décompte et le nombre en combinant les résultats des 4 unités de la grappe ; par exemple, une (1) tige franc de pied est comptabilisée comme une (1) tige ;
- **rejets de souche** : ce sont les cépées. On reporte le décompte et le nombre en combinant les résultats des 4 unités de la grappe ; par exemple, un rejet de trois (3) brins (issus du même point) est comptabilisé comme une (1) cépée.

2.4.2 Sous-bois : ligneux vivants à $5 \text{ cm} \leq D_{\text{réf}} < 10 \text{ cm}$ et $H_{\text{tot}} \geq 130 \text{ cm}$.

La zone à inventorier pour l'échantillonnage du sous-bois est constituée d'un (1) cercle de 4 m de rayon autour du point échantillon (ligneux avec un $D_{\text{réf}}$ compris entre 5,0 cm et 9,9 cm et une hauteur totale d'au moins 130 cm) comme l'indique la Figure 7.

Figure 7 : Représentation de la zone à inventorier : rayon de 4 m (en vert)



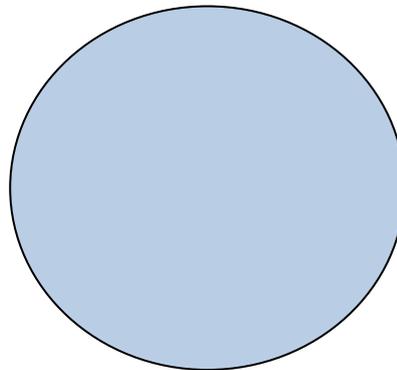
Les informations à relever pour le sous-bois (fiche n°2) sont les suivantes :

- **nom scientifique ou vernaculaire** : si l'espèce ne peut être déterminée, on s'efforce d'indiquer au moins le genre ou encore la famille (voir la section 3 pour la procédure de récolte et de photographie d'échantillons botaniques des espèces inconnues) ;
- **code** : il s'agit d'un code à quatre chiffres, qui peut être complété au bureau, avant l'encodage (voir liste des essences retenues en Annexe 6) ;
- **tige** : éléments ligneux dont la hauteur est supérieure à 1,3 m et dont $5 \text{ cm} \leq D_{\text{réf}} < 10 \text{ cm}$. On reporte le décompte et le nombre de tiges observées.

2.4.3 Fiche n°3 : Peuplement principal (ligneux vivants à $D_{ref} \geq 10$ cm)

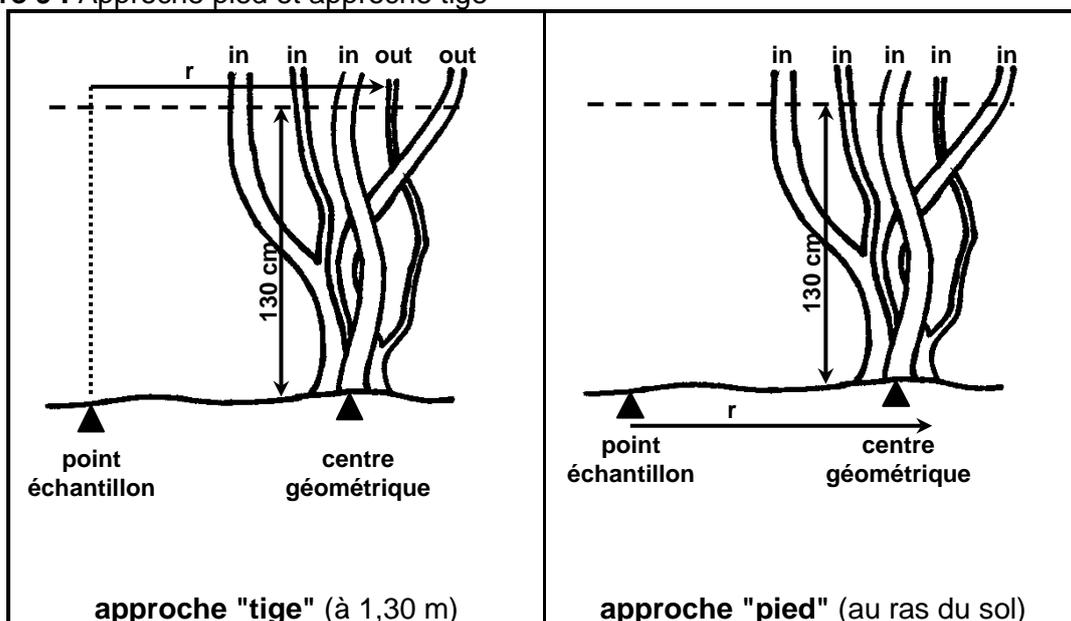
Les relevés se feront dans la totalité du cercle de rayon 20 m, soit environ 1256 m² (Figure 8).

Figure 8. : Représentation de la zone à inventorier : rayon externe de 20 m (en bleu)



C'est l'approche « pied » qui est privilégiée (Figure 9) étant donné les types de formations végétales présentes. Cette approche considère une aire d'influence pour chaque pied axée sur le centre géométrique de celui-ci au ras du sol. Toutes les tiges issues visiblement du même pied (c'est-à-dire sans creuser le sol, et sans spéculations quant à une ramification souterraine) font ou ne font pas partie de l'échantillon suivant que le point échantillon est ou n'est pas compris dans son aire d'influence (déterminée par le D_{ref} de la tige la plus grosse). Etant donné que l'information sur les pieds et les tiges est recensée, cette approche rend parfaitement compte de la multi-caulie et les données ainsi collectées peuvent fournir des informations quantitatives et qualitatives précises, non seulement quant au nombre de tiges par hectare mais aussi quant au nombre de pied par hectare, au nombre de tiges moyen par pied, etc.

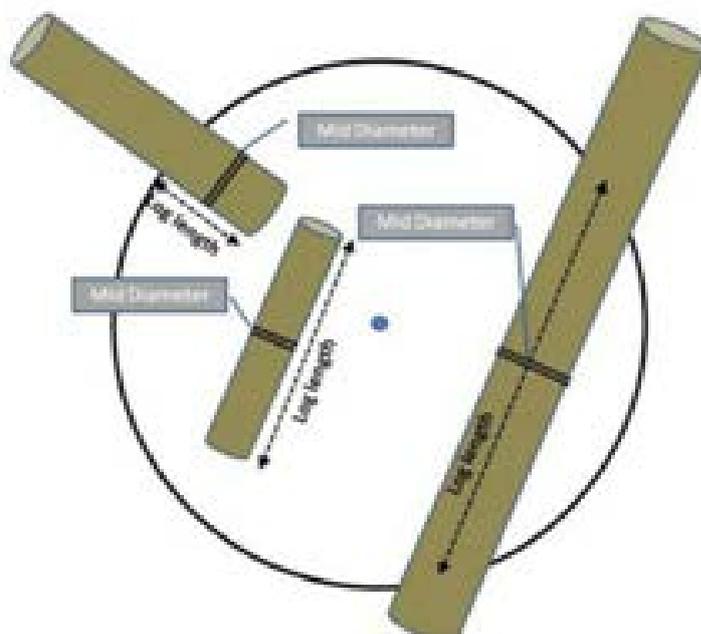
Figure 9 : Approche pied et approche tige



Les informations à relever pour le peuplement principal sont les suivantes:

- **numéro de pied** : chaque pied aura un numéro d'ordre unique. Ce numéro sera inscrit sur chaque tige du pied. La numérotation se fera systématiquement dans un ordre logique en suivant le sens des aiguilles d'une montre en partant du Nord ;
- **numéro de tige** : chaque tige du pied aura un numéro d'identification propre. Si l'on change de pied, la numérotation recommence à 1. Il s'agira également d'un numéro d'ordre au sein de chaque pied. Ce numéro sera inscrit à la craie sur la tige, à la suite du numéro de pied ;
- **nom scientifique ou vernaculaire** : (voir la section 3 pour la procédure de récolte et de photographie d'échantillons botaniques des espèces inconnues) ;
- **code** : il pourra éventuellement être encodé plus tard au bureau ;
- **$D_{réf}$ (en cm)** : les équipes prendront soin de se confectionner avec un morceau de bois bien rectiligne un étalon de 130 cm pour s'assurer de l'homogénéité et de l'exactitude du niveau de mesure. Ce $D_{réf}$ est mesuré à l'aide d'un compas forestier calibré pour des diamètres de 10 à 60 cm. Si le diamètre dépasse 60 cm, on utilisera un ruban gradué en unité de diamètre. Les mesures sont faites au centimètre couvert (p. ex. 15,8 cm devient 15 cm). En terrain en pente, la mesure s'effectue de l'amont. Si des contreforts/empattements continuent à se prononcer au-delà de cette hauteur, le $D_{réf}$ est mesuré à 30 cm au-dessus du niveau des contreforts/empattements. Si une irrégularité tel qu'un bourrelet se présente à cette hauteur, le $D_{réf}$ est calculé comme étant la moyenne arithmétique de deux mesures prises à distances égales de part et d'autre du niveau de mesure normal ; là où la forme de l'arbre n'est plus affectée par ce type d'irrégularité. Voir le schéma de mesure des diamètres des arbres et arbustes en Annexe 3 ;
- **bois mort debout** : le $D_{réf}$ des arbres morts debout seront mesurés de la même façon que les arbres vivants. Dans la colonne « M = Mort », il faut inscrire M si l'arbre est mort ; sinon, il est conseillé de ne rien mettre ;
- **bois mort couché** : les arbres couchés dont le *diamètre moyen (D_{moy}) sur la placette* est supérieur ou égal à 10 cm sont pris en compte. Ce diamètre moyen est obtenu par le calcul de la moyenne arithmétique des diamètres gros et fin bout pris sur le rayon de 20 m autour du point échantillon. Pour ces arbres morts couchés, seule la longueur de la tige contenue dans la placette est à mesurer (**Longueur sur placette**). Elle s'inscrit en mètre et décimètre. Voir à ce sujet la Figure 10.

Figure 10 : Mesurage du bois mort couché



- **code qualité du fût** : le fût d'un arbre est la partie sciable du tronc. Un tronc est assimilable à un fût s'il présente un cylindre **d'une longueur minimale de 2 m** ou plus. Ce code va donner des indications sur la valeur du fût, en utilisant les valeurs suivantes: (0): pas de fût (inférieur à 2 m) ; (1): Droit; (2): Penché; (3): Tordu; (4): Plus d'un défaut ;
- **code sanitaire de l'arbre** : le code sanitaire concerne la qualité de l'arbre dans son ensemble. Les valeurs à indiquer sont les suivantes : (1): Bon état; (2): Cime cassée; (3): Pourriture / Blessure; (4): plus d'un défaut ;
- **mesures de hauteur** : ces mesures concernent le **fût** (lorsqu'il en existe un) et la **hauteur totale**. Les mesures peuvent être faites de deux façons différentes :
 - en utilisant la perche télescopique. Il s'agit de mesures directes à exprimer en mètre et décimètre. Cette méthode est utilisée pour les fûts/tiges inférieurs ou égaux à 8 mètres. Si la tige est courbée, il s'agit de mesurer la longueur de la tige et non la hauteur, c'est-à-dire la distance entre le niveau du sol et le bourgeon terminal,
 - en utilisant le clinomètre. Il faut alors préciser plusieurs éléments : (i) l'échelle de lecture dans le clinomètre (échelle 1/15 ou 1/20) ; (ii) la distance horizontale réelle entre l'arbre et l'appareil mesurée au moyen d'un mètre ruban tenu à l'horizontale (Distance visée horizontale) ; (iii) la lecture de la visée basse (pied de l'arbre) ; (iv) la lecture de la visée haute du fût (s'il en existe un) et (v) la lecture de la visée haute totale de l'arbre. Les indications reportent les lectures faites au clinomètre sans correction (pour éviter des calculs fastidieux et des risques d'erreurs sur le terrain). Les hauteurs réelles seront calculées au bureau sur la base des indications fournies. Les chiffres indiqués seront toujours précédés du **signe positif (+) ou négatif (-) de la lecture** faite au clinomètre.

On retiendra également pour chaque arbre les informations suivantes destinées à informer sur sa position les données suivantes :

- **azimut** : il représente la direction à partir du centre de la placette vers laquelle on peut situer l'arbre,
- **distance par rapport au centre** : elle indique la distance (en mètre) qui sépare le centre de la placette du milieu de l'arbre.



IMPORTANT : Ces deux caractéristiques pourront être utilisées par la suite pour retrouver exactement le même arbre lors des prochaines mesures. (Mission suivi- contrôle ou prochain inventaire).

2.5 Matériels

Deux véhicules tout terrain sont mis à la disposition de l'ensemble des 3 équipes prévues pour la réalisation de cet inventaire. Par ailleurs, chaque équipe de 4 personnes dispose de 3 motos tout terrain d'une puissance de 125 cc.

Il faut au préalable disposer d'un permis de conduire pour moto avant de les piloter.

Avant de partir sur le terrain, chaque équipe doit être munie du matériel d'inventaire suivant :

- **Instruments :**
 - ✓ 1 récepteur NAVSTAR GPS (GARMIN GPS® 64s) + sac de protection
 - ✓ 1 appareil photographique digital avec fonction GPS (RICOH WG-4) + 2 batteries + 1 carte mémoire de 32 Go + sac de protection
 - ✓ 1 pack comportant un accumulateur d'énergie pour la recharge des batteries
- **Matériels forestiers :**
 - ✓ 1 tri décamètre ruban (30 m)
 - ✓ 1 corde de 20 m préparée avec les nœuds aux deux bouts
 - ✓ 1 corde de 4 m préparée avec les nœuds aux deux bouts
 - ✓ 1 compas forestier de 60 cm
 - ✓ 1 mètre ruban gradué en π
 - ✓ 1 clinomètre de précision SUNTO (pour la mesure des hauteurs des arbres et des pentes, avec échelles de 1/15 et 1/20)
 - ✓ 1 canne télescopique (8 / 10 m)
 - ✓ 1 boussole de précision SUNTO
 - ✓ 6 jalons de 2 m
 - ✓ 2 machettes
 - ✓ craies forestières
- **Matériels pour la collecte de données:**
 - ✓ Instructions d'inventaire

- ✓ Carte tirée du plan de sondage centré sur une région (1 :50 000)
 - ✓ Porte-notes
 - ✓ Fiches de collecte (au moins 20 jeux)
 - ✓ 1 classeur (pour classer les fiches d'inventaire)
 - ✓ 1 sacoche imperméable
 - ✓ Crayons, taille-crayon, gommes, règle, etc.
 - ✓ Vêtements de terrain
 - ✓ Bottes
- **Matériels spécifiques à la collecte d'échantillons botaniques :**
 - ✓ 1 sécateur
 - ✓ étiquettes à boucle de fil
 - ✓ 2 presses de format approximatif 45 x 30 cm
 - ✓ 2 sangles de toile résistante d'environ 1,20 m - 1,50 m de longueur x 3 à 4 cm de largeur
 - ✓ feuilles de vieux papiers journaux au format approximatif 45 x 30 cm
 - ✓ quelques cartons assez rigides, de format 45 x 30 cm
 - ✓ 1 marqueur « à encre indélébile »
 - ✓ 1 carnet de notes
 - ✓ sacs en matière plastique
 - ✓ carnet de terrain
 - ✓ pochettes transparentes en papier ou en matière plastique
 - ✓ 1 paire de jumelles
 - ✓ 1 loupe de poche (grossissement 8 à 12 x)
 - ✓ système de séchage
 - ✓ un bidon de 10 litres d'alcool à brûler hermétiquement fermé
 - ✓ 1 petit récipient (1 à 2 litres) à bouchon desserrable muni d'une pomme d'arrosoir à fine perforation ou d'une poire d'aspersion d'alcool à brûler
- **Matériels divers :**
 - ✓ 4 Tentes
 - ✓ 4 sacs de couchage
 - ✓ 4 matelas
 - ✓ 2 sacs à dos par équipe
 - ✓ 4 Cirés anti pluie
 - ✓ Bouteille de gaz et matériel de cuisine
 - ✓ 2 torches
 - ✓ Nécessaire de premiers soins (boîte à pharmacie de secours).

2.6 Organisation du travail

2.6.1 Rôle des Directions régionales du MERF

Les Directeurs régionaux du MERF constituent des points focaux de première importance pour l'IFN. Ils servent d'intermédiaire entre les équipes d'inventaire et les structures administratives y compris les populations locales. A cet effet, ils sont chargés de l'information et de la sensibilisation des acteurs locaux sur les activités prévues dans le cadre de la réalisation de l'IFN. Sur proposition du Chef de mission DFS - UNIQUE, une convention sera signée avec ses derniers afin de mettre à leur disposition des moyens nécessaires pour :

- l'organisation des missions d'information et de sensibilisation des autorités administratives au niveau déconcentré (Directeurs préfectoraux et Chefs de poste du MERF, Préfets, Maires, autorités chargées de la sécurité, Chefs canton et de village, acteurs de développement etc.) ;
- la réalisation et la diffusion au niveau des radios locales des communiqués, des interviews et des émissions sur le contenu des travaux de collecte de données à réaliser dans leur région.

Ils seront tenus à la fin de leur intervention de produire un rapport d'activités techniques et financier.

2.6.2 Composition de l'équipe d'inventaire et rôle des membres

Les équipes sont normalement constituées de quatre (4) éléments, assistés d'un manoeuvre local. En ce qui concerne la répartition du travail sur le terrain, les tâches peuvent être différemment réparties selon le nombre de personnes dans l'équipe, mais l'organisation générale est la suivante :

- le **Chef d'équipe** prend note et s'assure que toutes les mesures ont été faites dans les règles de l'art par le suivi ou la vérification des informations qui lui sont fournies ;
- l'**Assistant technique permanent** se tient principalement au centre de la placette. Son rôle est de mesurer les azimuts des cépées et de faire des visées dans le cas où la hauteur de l'arbre dépasse la hauteur totale de la perche télescopique ;
- le **Botaniste** mesure les diamètres, identifie les essences et la hauteur des arbres à la perche télescopique ;
- l'**Assistant technique non permanent** de la Direction Régionale de l'Environnement et des Ressources Forestières (DRERF) mesure la distance qui sépare les arbres du centre de la placette. Il est aidé dans sa tâche par le chef d'équipe qui, étant placé au centre de la placette, lui tend le bout du ruban métrique. Il assure la communication entre ces collègues de la DRERF et l'équipe d'inventaire.

L'Assistant technique permanent est en outre chargé de la logistique. A cet effet, il lui revient la garde du matériel de travail. Il doit lister et dénombrer tout le matériel avant le départ de l'équipe pour les placettes. Il en fera de même à la fin du travail sur chaque placette. En cas

de perte d'un matériel, une vérification minutieuse de la placette s'impose à tous les membres de l'équipe afin de retrouver le matériel manquant avant de quitter les lieux.

2.6.3 Rendement et efficacité

L'efficacité du travail des équipes d'inventaire dépend en grande partie de leur organisation interne, tant sur le plan humain que logistique. Ainsi, une répartition judicieuse des tâches facilite le travail, augmente le rendement et réduit les chances de perte du matériel utilisé.

Le Chef d'équipe doit veiller à la bonne marche et à l'harmonie dans l'équipe. C'est lui qui répartit les tâches supplémentaires et chaque membre de l'équipe lui doit respect et dévouement au travail. Plutôt que de chercher des volontaires pour une tâche donnée, il lui est conseillé d'en désigner un membre pour son accomplissement.

Tout au long de l'inventaire, il est demandé en moyenne un rendement par équipe de 88 placettes échantillon par mois à raison de 22 jours de travail/mois effective et 4 jours de déplacement. Cela revient en moyenne à un rendement de 4 UE inventoriées par jour. En effet, $4 \text{ UE/jour} \times 3 \text{ équipes} \times 22 \text{ jours/mois} \times 4 \text{ mois} = 1056 \text{ UE inventoriées}$ soit un peu plus que le nombre visé qui est de 1 000.

2.6.4 Organisation des campements

Le Chef d'équipe propose l'emplacement pour le camping. Mais il doit se référer en premier lieu, à chaque fois qu'il arrive dans une zone, au Directeur de la DRERF qui constitue le premier point focal de l'IFN du Togo dans la région. La seconde personne ressource a contacté est le Directeur préfectoral de la DRERF où le travail doit s'effectuer. Quand une placette tombe proche d'un village, le Chef d'équipe se réfère au Chef du village à qui il demande humblement une place de campement pour son équipe, si possible dans ce village. Au cas où, les circonstances imposent que le campement soit en dehors du village ou à un autre lieu un peu éloigné, il s'appuiera sur les conseils du Chef de poste de la DRERF le plus proche pour l'implantation du campement.

En résumé, il faut informer le Directeur de la DRERF de l'arrivée de l'équipe dans sa zone de juridiction, ensuite informer le Directeur préfectoral de la zone où tombe la placette puis demander conseil pour le lieu potentiel et idéal de campement. Enfin se référer au Chef de village au cas où la placette à travailler est proche d'un village ou plutôt au Chef de poste du MERF le plus proche au cas où la placette se retrouve loin du village.

Ces différentes mesures permettront également aux chauffeurs de repérer très rapidement l'équipe en cas de besoins. Il faut rappeler que les 3 équipes ne disposent que de 2 véhicules de liaison pour les travaux.

3. Procédure de récolte d'échantillons botaniques et de photographie des espèces inconnues

3.1 Identification des essences

La détermination des espèces appelle un soin particulier de la part du Chef d'équipe qui en est, en définitive, le seul responsable. Il est tenu ainsi de vérifier personnellement toute information qui lui est communiquée par les autres membres de l'équipe avant tout report sur les fiches. Pour ce faire, le Chef d'Equipe doit être très mobile dans la placette pour vérifier les informations qui lui sont communiquées.

Les espèces pour lesquelles l'équipe de terrain ne peut soit pas fournir le nom vernaculaire ou scientifique, ou encore qui sont complètement inconnues doivent être récoltées et traitées avec minutie pour permettre leur identification ultérieure.



IMPORTANT : Pour chaque peuplement, il faut bien indiquer quels numéros de pied correspondent à des espèces inconnues dont on retrouve les photos sur l'appareil et les échantillons.

3.2 Principes et techniques de récolte et de conservation d'échantillons

La récolte d'échantillon au cours de l'IFN a pour finalité l'identification ultérieure des espèces qui n'ont pas pu être identifiées sur le terrain. Etant donné que ces échantillons, dans les heures qui suivent leur récolte, se dénaturent rapidement avec pour conséquence la perte de la plupart de leurs caractéristiques, il importe de savoir les préparer afin d'obtenir des échantillons secs en bon état. La procédure de la récolte d'échantillons est conçue afin d'aider les botanistes, qui seront chargés de récolter des échantillons pendant l'IFN, à mieux préparer les échantillons en vue de faciliter la détermination des espèces au laboratoire.

3.2.1 Récolte d'échantillons

La collecte d'échantillon botanique se réalise en coupant une section adéquate, d'environ 30 cm, d'une branche. L'accès aux branches pose parfois problème. Pour les petits arbres, l'accès aux branches est généralement facile à partir du sol. Pour les grands arbres à cimes élevées, il ne serait pas toujours possible, dans le cas de l'IFN, d'en récolter des échantillons.

Une fois en possession des branches des arbustes et d'arbres, sectionner les branches portant des feuilles (normales et/ou jeunes), des fleurs (en boutons et/ou épanouies) et/ou des fruits. Les rameaux et bourgeons trop épais peuvent être fendus en épaisseur. Les feuilles surabondantes peuvent être détachées mais en prenant soin de les sectionner au sécateur un peu au-dessus de la base du limbe. Les trop grandes feuilles peuvent être sectionnées longitudinalement à droite ou à gauche de la nervure médiane et éventuellement être repliées pour tenir dans le format indiqué. Les inflorescences et

infrutescences trop denses peuvent être allégées de quelques rameaux, sectionnés au sécateur de façon à laisser une trace de leur présence.

Les fruits trop volumineux sont détachés des échantillons. Les graines sont recueillies séparément au cas où elles risqueraient de s'échapper des fruits et mis dans des sachets à papier. Les mêmes précautions s'appliquent aux fleurs fragiles se détériorant rapidement.

La récolte de rameaux, de feuilles, de fleurs, de fruits, de graines à terre, même si ils sont en bon état, est déconseillée lorsque l'on n'est pas sûr de l'arbre producteur. La cueillette de rameaux poussant sous forme de rejets sur les troncs est aussi à proscrire si elle n'est accompagnée de feuilles normales.

3.2.2 Etiquetage de l'échantillon

Tout fragment prélevé sur un individu donné doit être accompagné d'une étiquette attachée à lui sur laquelle les informations suivantes sont inscrites à l'encre indélébile :

- la date de la récolte ;
- le code de la placette ;
- le rayon de la sous unité de placette dans laquelle se trouve l'espèce ;
- le numéro d'ordre du pied sur la fiche de relevé ;
- le nom du collecteur.

Toute plante sur laquelle on prélève des échantillons est affectée d'un numéro et ce même numéro s'applique à tous les fragments prélevés sur cette plante. Lorsque deux plantes sont voisines et appartiennent d'une manière absolument sûre à la même espèce, on peut leur affecter le même numéro si elles se trouvent sur la même placette. On devra leur affecter deux numéros distincts si elles sont sur des placettes différentes. Si deux plantes voisines appartiennent manifestement à la même espèce mais que l'une porte des fleurs et l'autre des fruits, l'emploi de deux numéros est recommandé.



IMPORTANT : Tous les organes mis à part (fruits, graines, etc.) placés dans des sachets de papier ou de matière plastique sont accompagnés d'une étiquette analogue portant le numéro de la récolte.

3.2.3 Pressage et conservation des échantillons

Les fragments, préparés et étiquetés comme il a été indiqué ci-dessus, sont placés individuellement - au moment même de la récolte – à l'intérieur des feuilles de papier journal. Il faudra alors prendre soin de plier les organes trop grands qui dépasseraient le format du papier journal, de sectionner au-dessus de la base du limbe les feuilles surnuméraires, de retourner au moins une feuille ou une foliole, ou de les plier en partie pour qu'on aperçoive la face inférieure du limbe, d'écartier les fleurs pour empêcher qu'elles ne se collent pas les unes aux autres ou sur les feuilles (quitte à glisser entre elles des fragments de papier journal ou à entourer d'une couronne de papier journal tirebouchonné les petits fruits

charnus qui risqueraient de s'écraser), de disposer enfin ces fragments d'une manière aussi naturelle que possible.

Le paquet de récoltes journalières est ensuite serré assez fortement entre deux presses, puis placé dans un sac en matière plastique assez grand, épais et résistant ; le sac est hermétiquement fermé par pliage. Selon la dimension du sac utilisé, il est possible de rouvrir le paquet, les jours suivants, pour adjoindre de nouvelles récoltes aux précédentes.

Chaque paquet ainsi constitué au cours d'une journée est laissé sous presse une nuit ou 24 heures. Passé ce délai de 12 à 24 heures les plantes commencent à noircir, les pétioles se détachent, les journaux s'imbibent d'humidité. Il est donc toujours indispensable de ne pas laisser les paquets sous presse au-delà de ce délai. Pour éviter de tels inconvénients, il existe une excellente méthode qui permet de conserver les plantes récoltées bien au-delà de 12 à 24 heures avant le séchage proprement dit. Pour ce faire, le paquet des récoltes du jour est ouvert chaque soir ou au maximum 12 heures après récolte. Chaque échantillon, laissé sur sa feuille de journal, est arrosé d'une petite quantité d'alcool à brûler transporté dans des bidons. Avant l'emploi, il est versé dans un récipient muni d'une pomme d'arrosoir à fine perforation. L'arrosage pratiqué se borne à une imbibition de l'échantillon et de la feuille de journal qui le contient. La quantité d'alcool consommée est évidemment variable suivant l'importance des récoltes; elle est de l'ordre de grandeur de 1 litre pour 25 échantillons récoltés.

Ainsi imbibés d'alcool à brûler, les échantillons peuvent être conservés dans leur sac en matière plastique hermétiquement fermé pendant une quinzaine de jours, ou même un mois si l'imbibition a été suffisante, quitte à reverser de l'alcool à brûler sur le paquet de temps à autre pour le réhumidifier.

A noter que l'alcool dissout certaines encres et par conséquent les marques et chiffres portés sur l'étiquette attachée à chaque échantillon pourraient disparaître ; il est donc indispensable d'utiliser, pour la numérotation, de bons crayons ordinaires ou des crayons à encre indélébile.

3.2.4 Photographie des espèces inconnues

La photographie et la prise de notes seront utilisées comme méthodes complémentaires à la méthode basée sur la récolte et le pressage ; elles renseigneront sur toute information que l'on ne peut observer sur les échantillons récoltés (hauteur de l'arbre, présence de contreforts, aspect de l'écorce, couleur de l'exsudat, odeur etc.), ou qui ne seront plus visibles sur ces échantillons après séchage (p. ex. couleurs des organes, présence de poils ou stipules, etc.).

- **Procédure basée sur l'utilisation de l'appareil photo**

Une série de photos non limite est à prendre pour chaque espèce inconnue rencontrée. La première photo sera systématiquement la photo de l'inscription sur une feuille vierge de la sous-placette à laquelle appartient l'espèce (R1 / R4 / R20, respectivement pour la sous-placette de la régénération, du sous-bois et du peuplement principal) accompagné du n° de

la tige. Exemple : une photo d'une feuille portant l'indication « R4 / N°5 » renseigne que les photos qui suivent concernent la tige d'ordre N°5 du rayon du sous-bois.

Il n'est pas nécessaire d'indiquer le code de la placette sur la feuille, étant donné que le début et la fin d'une séquence de photos concernant une placette est indiquée respectivement par la photo du code de la placette précédente / suivante.

Dans l'ordre et au moment de la récolte, les botanistes devront prendre les photos suivantes :

- une photo complète de l'échantillon récolté avec son étiquette ;
- une photo des feuilles ;
- une photo des fleurs, des fruits et des graines (si ces organes sont disponibles au moment de la récolte) ;
- une photo du tronc sans entaille ;
- une photo du tronc avec entaille¹ ;
- une photo de la base de l'individu (pour laisser apparaître la forme du tronc)
- une photo de l'ensemble de l'individu si possible.

Placer toujours une échelle à côté de l'organe ou de l'arbre avant la prise de photo, pour permettre d'apprécier leur taille. L'échelle peut être par exemple un stylo placé à côté de la feuille, fleur, fruit, graine etc., ou un homme au pied de l'arbre ou tout autre objet gradué (exemples jalon, règle) pouvant donner une idée de la grandeur et de la taille de l'arbre et de ses organes sur la photo.

- **Procédure basée sur la prise de note**

La photographie présente des limites en collecte d'informations botaniques. Par exemple, il n'est pas possible de photographier certains caractères des plantes comme l'odeur, le goût, des poils minuscules sur les feuilles, des stipules caduques, etc. Ces observations doivent être consignées dans un carnet de terrain. Il faudra toujours bien prendre soin de noter la date, le code de la placette, le rayon (R1, R4 ou R20), et le numéro de pied de l'individu.

¹ L'entaille est une tranche sur l'écorce et les couches successives jusqu'à l'aubier (laissant apparaître un écoulement, la structure ou la couleur des couches mises à nues)

4. Manipulation et configuration du navigateur GPS

Le système NAVSTAR GPS (Global Positioning System) est un outil puissant de positionnement et de navigation. Il permet entre autre d'enregistrer les coordonnées d'un point ou de retrouver un point dont les coordonnées ont été préalablement enregistrées.

Cette présentation n'abordera que les quelques éléments essentiels et utiles dans le cadre de l'utilisation du navigateur GPS pour les besoins de l'inventaire forestier national du Togo.

4.1 Les fonctions des touches du navigateur GPS GARMIN 64s

Les touches du récepteur GPS 64s sont les suivantes (Figure 11) :

Figure 11 : Navigateur GPS GARMIN GPS 64s (vue frontale)



La touche **DIRECTIONNELLE** : en pressant à **GAUCHE/DROITE** ou en **HAUT/BAS** permet de se déplacer dans les listes, de mettre en surbrillance les champs, les boutons d'écran et les icônes. Elle permet également d'entrer des données ou de déplacer la flèche d'exploration.

La touche **MENU** permet d'examiner les options offertes pour une page donnée.

La touche **ENTER** permet de sélectionner les champs en surbrillance, d'entrer des données ou de confirmer les messages reçus à l'écran.

La touche **ZOOM IN/OUT** permet :

- sur la page **CARTE** : de zoomer en avant (**IN**) ou en arrière (**OUT**) sur l'endroit indiqué par la flèche ;
- et aux autres pages : de faire défiler une liste vers le haut ou vers le bas.

La touche **FIND** permet de charger la page « **Trouver** » à tout moment.

La touche **MARK** permet de marquer instantanément l'endroit où l'on se trouve par un waypoint.

La touche **QUIT** permet de quitter une page ou un menu courant ou annuler une entrée qu'on vient d'effectuer.

Figure 12 : Navigateur GPS GARMIN GPS 64s (vue arrière)



4.2 Initialisation / mise en service

Le navigateur GPS est mis en marche par un appui prolongé sur la touche **POWER**. A chaque fois que le navigateur GPS est mis sous tension, il commence par rechercher les signaux des satellites.

La première fois que le navigateur GPS est mis en marche (ou lorsque l'on se déplace sur une distance supérieure à 900 km), l'appareil se (ré-) initialise. L'initialisation permet au navigateur GPS de recevoir et d'enregistrer les informations des satellites et de commencer à utiliser les satellites pour la navigation. Ce processus intervient automatiquement et ne doit pas durer plus que quelques minutes. Il doit être réalisé dans un endroit dégagé propice à la réception satellitaire (éviter le couvert forestier assez dense).

Quand le navigateur GPS a acquis les satellites, la position en coordonnées apparaît en haut de la page Satellites. La touche **PAGE** permet alors de faire défiler les pages principales du GPS en séquence.

4.3 Configuration

Le récepteur GPS GARMIN 64s a été configuré au bureau pour répondre au mieux aux besoins des utilisateurs dans le cas de l'IFN. Cependant, la configuration pouvant être modifiée erronément, les principaux éléments à maintenir concernant le paramétrage du GPS sont présentés ci-dessous.

Choix du profil

- Aller sur la page '*Menu Principal*'
- Aller sur '*Changement du profil*' et choisir le **profil « classique »**

La **séquence de pages** sélectionnée pour l'IFN (page « *Menu Principal* » > « *Config.* » > « *Séquence de page* ») est :

- a. Page « Satellites »
- b. Page « Calculateur de voyage »
- c. Page « Carte »
- d. Page « Compas »
- e. Page « Menu Principal »

Format de Position : choisir les coordonnées géographiques exprimées en UTM/UPS

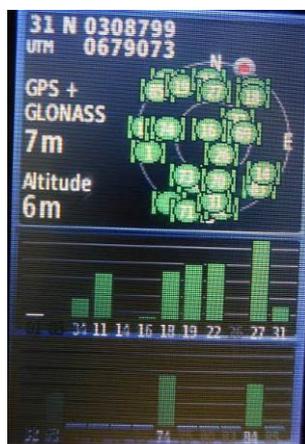
- Pour « *Syst. Géodésique* », choisir WGS 84
- Pour « *Ellipsoïde de la carte* », choisir WGS 84

Unités : Choisir les unités métriques.

4.4 Les principales pages du navigateur GPS GARMIN 64s

4.4.1 Séquençage des principales pages

1. La page SATELLITES



Elle affiche les informations sur les signaux des satellites que le navigateur GPS reçoit :

- en haut : la position actuelle ;
- au centre : les icônes des satellites avec chacun son numéro ;
- en bas : l'intensité de réception de chaque satellite (avec son numéro).

La position apparaît lorsque le GPS a reçu le signal d'au moins 3 satellites ;

2. La page CARTE sert à :

- voir la position actuelle et la position relative d'autres objets (triangle en bleu foncé appelé flèche de position qui apparaît au centre de la carte) ;
- examiner le tracé (ligne en pointillé) du cheminement fait ;
- examiner et naviguer sur les routes.



Cette page sert pour la navigation et elle sera utilisée pour les opérations d'inventaire, notamment pour retrouver les points échantillons.

3. La page COMPAS



Cette page affiche la direction actuelle de votre déplacement tout en étant dirigée vers la destination. Elle affiche en haut les données de champs (que l'on peut personnaliser) comme l'azimut, la distance qui reste à parcourir, la vitesse de déplacement, l'heure d'arrivée, etc.



IMPORTANT : Il faut absolument être en mouvement pour que la direction affichée de la flèche soit correcte. A l'arrêt, le sens indiqué par la flèche est erroné.

Pour changer les champs de données qui s'affichent :

- (1) A la page Compas, pressez la touche MENU. Utilisez la touche DIRECTIONNELLE pour mettre en surbrillance "Changer les champs de données et pressez ENTER.
- (2) Utilisez la touche DIRECTIONNELLE pour mettre en surbrillance le champ que vous voulez modifier et pressez ENTER. Faites défiler la liste pour trouver le 'type de données que vous voulez voir apparaître, mettez-le en surbrillance et pressez ENTER. Procédez de même pour changer les autres champs de données. Pressez QUIT pour sortir.

4.4.2 Enregistrement des coordonnées d'une position actuelle

- (1) Presser la touche MARK à n'importe quelle page. La page « Mark Waypoint » s'affiche.
- (2) Le nom par défaut est un numéro qui peut être changé. Pour changer le nom du waypoint, utiliser la touche DIRECTIONNELLE pour mettre en surbrillance le champ « Nom » et presser ENTER pour afficher le clavier d'écran. Utiliser les touches DIRECTIONNELLE et ENTER pour sélectionner le nom du waypoint.

Si un nom de waypoint qui est déjà utilisé est choisi, le message suivant s'affiche : « Ce waypoint existe déjà ». Pressez ENTER pour confirmer et choisissez un nouveau nom.
- (3) Pour affecter un symbole d'identification à un waypoint, utiliser la touche DIRECTIONNELLE pour mettre en surbrillance le champ « Symbol » et presser ENTER. Choisir un symbole dans le menu et presser ENTER.
- (4) Pour sauvegarder le waypoint, se positionner sur « Terminé » et appuyer ENTER. Si vous ne voulez pas sauvegarder le waypoint, presser le bouton QUIT pour sortir.

- IMPORTANT** (1) TOUJOURS marquer le point où vous quittez une route principale pour emprunter les chemins forestiers.
- (2)  TOUJOURS marquer l'endroit où vous abandonnez le véhicule pour faire un cheminement à pied.

4.4.3 Navigation (retrouver des points déjà enregistrés)

Les pages COMPAS ou CARTE permettent la navigation :

- Presser « FIND » et choisir « Waypoints » + ENTER pour afficher la liste des waypoints ;
- Se servir des boutons avec les flèches « ▽ » pour se déplacer et choisir le point ;
- Sélectionner le waypoint voulu « ALLER » + « ENTER » ;
- Appuyez encore sur ENTRER pour aller voir le point (vous avez le compas avec les quatre points cardinaux) ;
- Se déplacer en suivant la flèche jusqu'au point ;
- Pour annuler la fonction FIND, appuyer sur la touche FIND.



IMPORTANT : TOUJOURS éteindre le GPS une fois le point échantillon atteint afin d'économiser les piles.

4.4.4 Utilisation de tracés

Cette fonction crée un tracé électronique « Track log » à la page carte au fur et à mesure du déplacement en générant automatiquement un ensemble d'informations telles des waypoints, l'heure, l'altitude etc.

L'enregistrement du tracé peut être utilisé pour :

- enregistrer et sauvegarder le chemin forestier emprunté pour accéder à un point échantillon ;
- reprendre un cheminement qui a été effectué (aller-retour au point échantillon) ;
- mesurer la superficie d'un endroit qui a été complètement contournée.

Pour créer et sauvegarder un enregistrement du tracé:

- (1) Assurez-vous que le bouton « On », situé en face d'Enregistrement du tracé « Track Log » soit en surbrillance ;
- (2) Les paramètres du tracé sont disponibles à « Configuration Tracés » (activation, méthode enregistrement, intervalle, etc) ;
- (3) La page « Tracés » étant affichée, mettez en surbrillance « Save » et pressez ENTER ;
- (4) Choisissez de sauvegarder le tracé entier ou une partie seulement du tracé. Si vous choisissez de sauvegarder une partie du tracé, sélectionnez « Non » à la question. Puis sélectionnez le point de début et le point final pour le tracé sauvegardé à la page Carte, en pressant ENTER ;

Le tracé ainsi sauvegardé peut être consulté :

- (1) A la page « Tracés », mettez en surbrillance l'un des tracés sauvegardés et pressez ENTER.
- (2) La carte du tracé apparaît : Sélectionner , « Aller »

Pour utiliser la fonction Retour « Track Back » :

- (1) A la page Tracés ou à la page Tracés sauvegardés, mettez en surbrillance Retour "Track Back" et pressez ENTER.
- (2) Sélectionnez le point jusqu'où vous voulez retourner avec la touche DIRECTIONNELLE pour déplacer la flèche d'exploration dans la carte. Puis pressez ENTER pour commencer de naviguer sur votre Retour.
- (3) Quand la page Navigation retour « Track Back Navigation » apparaît, la direction pour le premier changement de direction s'affiche en haut de la page. Avancez dans la direction du premier tournant. Quand vous atteignez le premier tournant, l'écran vous indique la direction du changement de direction suivant et ainsi de suite jusqu'à ce que vous atteigniez la destination.
- (4) Pour quitter la navigation Retour, pressez la touche MENU et sélectionnez Arrêter la navigation « Stop Navigation ».

Annexe 1 :
Fiches d'inventaire



DFS

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL - TOGO



UNIQUE
forestry and land use

IFN Togo

Caractéristiques de la station et temps de travail

Equipe:

Date:

Heure début: :

Code placette :

X [m] 31N

Y [m]

Heure fin: :

Camp de :

Caractéristiques de la station			
Altitude [m]:			
Pente [lecture sur échelle 1/20] :			
Type de relief [code]: Plateau - 1 / Ondulé - 2 / Crête - 3 / Versant - 4 / Vallée - 5 / Ravin - 6			
Cuirasse [code]: Sans - 0 / Petites plaques - 1 / Grandes plaques - 2 / Continue - 3			
Signes d'érosion [code]: Sans - 0 / Faibles - 1 / Moyens - 2 / Accentués - 3			
Degré de fermeture du couvert [code]: 10 - 25% - 1 / 25 - 50% - 2 / 50 - 80% - 3 / > 80 % - 4			
Densité du peuplement ligneux [code]: peu dense - 1 / moyennement dense - 2 / très dense - 3			
Région :			
Préfecture :			
Type de formation forestière :			
Prises de vue : (cocher si ok)	1 : Code	2: N	3: E
	4: S	5: W	

Observations :

Nouvelles coordonnées
(en cas de déplacement)

X [m]

Y [m]

AZIMUT (*):

DISTANCE (m):

Signature du responsable :

Page de

ProREDD/ DFS / UNIQUE

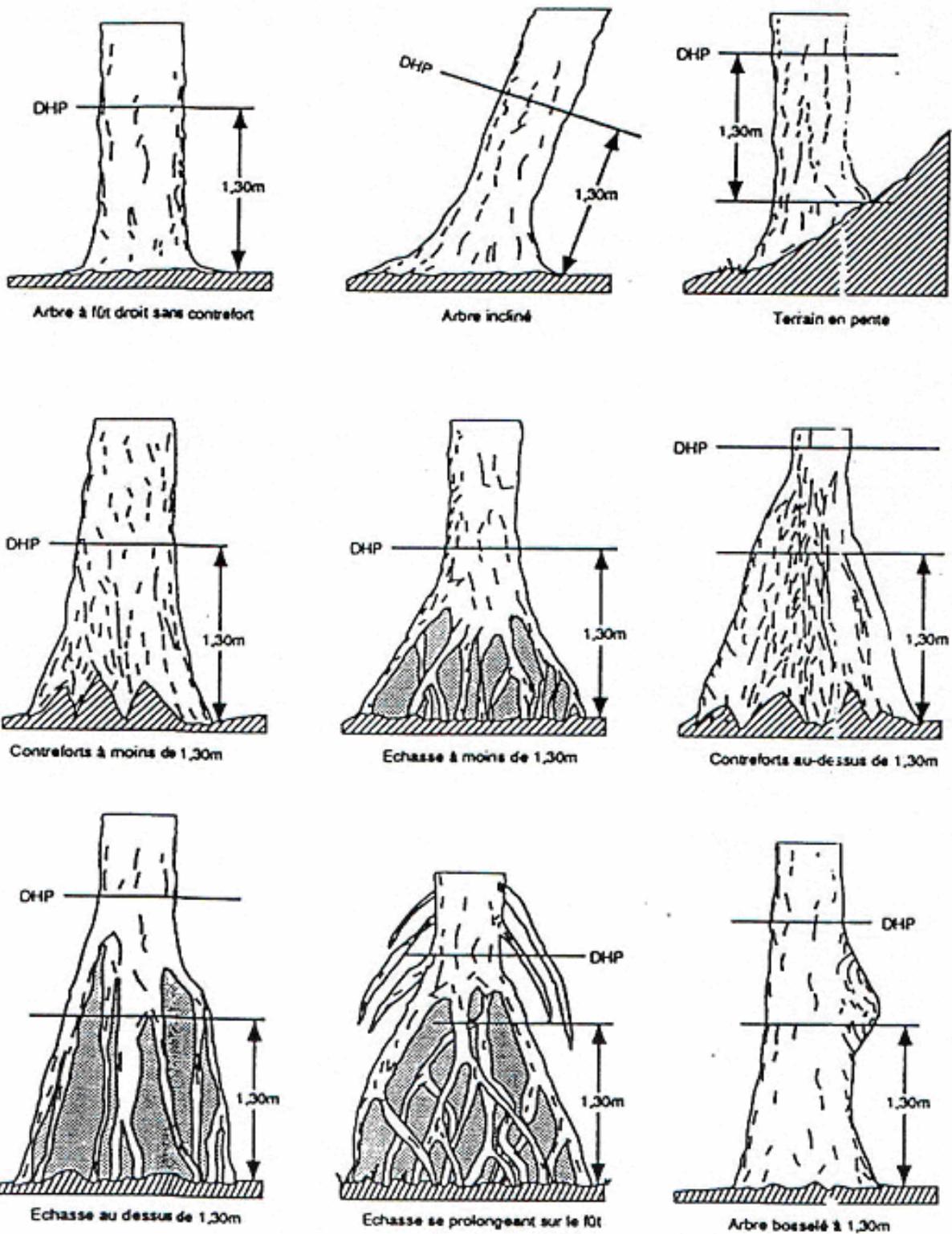
Annexe 2 :
Facteurs de correction de pentes

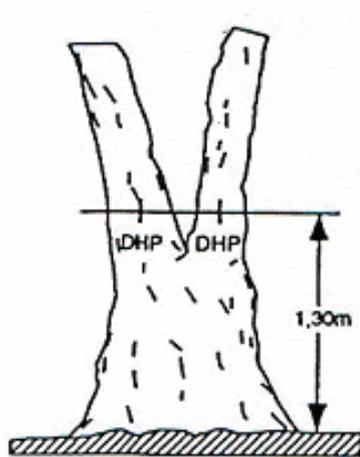
Les lectures des pentes (lues au clinomètre sur l'échelle de 1/20) permettent de corriger la distance réelle horizontale (présenté ici pour les rayons de 4 et de 20 m), comme indiqué au tableau suivant :

Lecture 1/20	Degrés	R = 4m	R = 20m
1	2,9	4,0	20,0
2	5,7	4,0	20,1
3	8,5	4,0	20,2
4	11,3	4,1	20,4
5	14,0	4,1	20,6
6	16,7	4,2	20,9
7	19,3	4,2	21,2
8	21,8	4,3	21,5
9	24,2	4,4	21,9
10	26,6	4,5	22,4
11	28,8	4,6	22,8
12	31,0	4,7	23,3
13	33,0	4,8	23,9
14	35,0	4,9	24,4
15	36,9	5,0	25,0
16	38,7	5,1	25,6
17	40,4	5,2	26,2
18	42,0	5,4	26,9
19	43,5	5,5	27,6
20	45,0	5,7	28,3
21	46,4	5,8	29,0
22	47,7	5,9	29,7
23	49,0	6,1	30,5
24	50,2	6,2	31,2
25	51,3	6,4	32,0
26	52,4	6,6	32,8
27	53,5	6,7	33,6
28	54,5	6,9	34,4
29	55,4	7,0	35,2
30	56,3	7,2	36,1

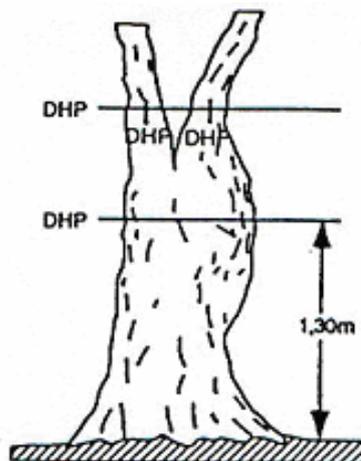
Annexe 3 :

Schéma de mesure des diamètres des arbres et arbustes

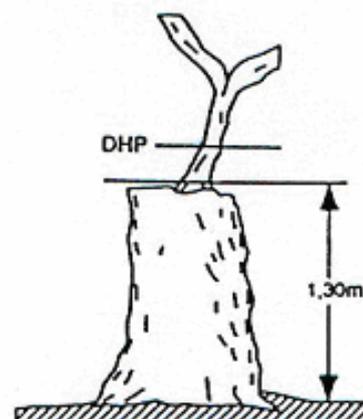




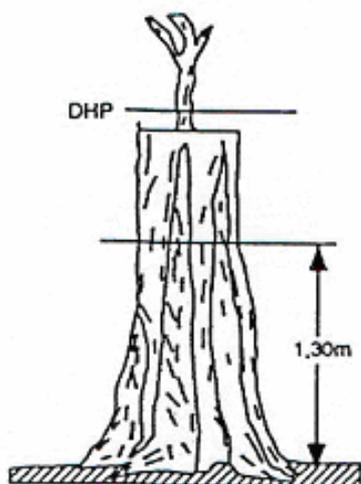
Arbre fourchu à moins de 1,30m



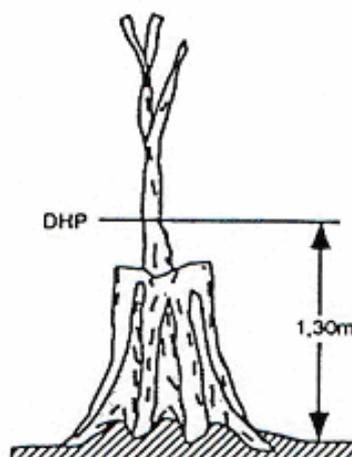
Arbre fourchu et bosselé à 1,30m



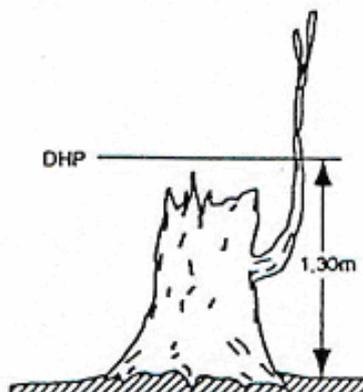
Abattage à 1,30m



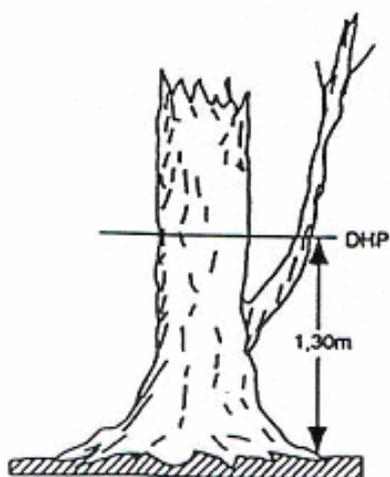
Abattage au-delà de 1,30m



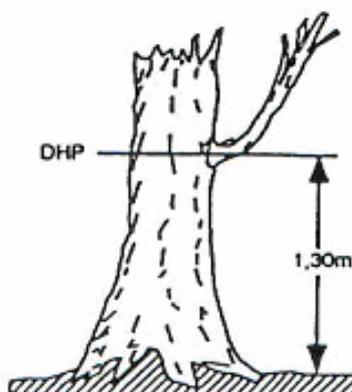
Abattage au dessous de 1,30m



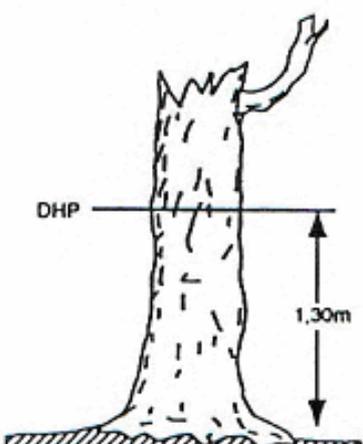
Cassé inférieure à 1,30m



Cassé au-delà de 1,30m
dont rejet plus bas que 1,30m



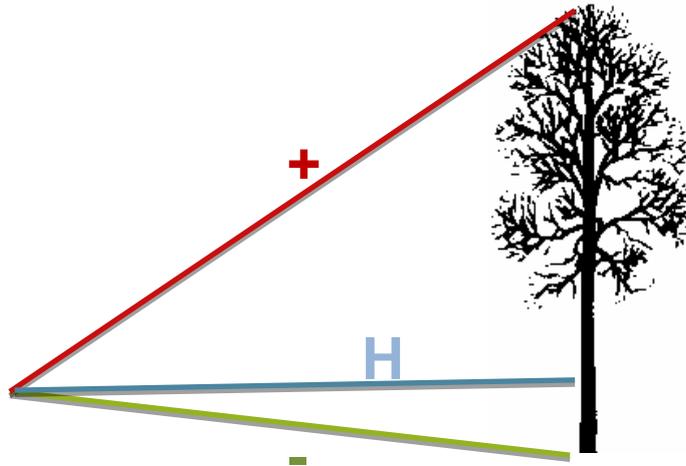
Cassé au-delà de 1,30m
dont rejet à 1,30m



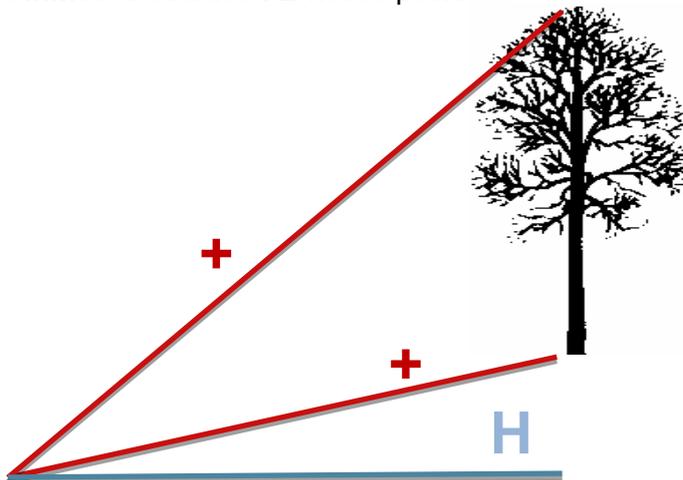
Cassé au-delà de 1,30m
dont rejet au delà de 1,30m

Annexe 4 :
**Schémas de mesure des hauteurs d'arbres / arbustes au
clinomètre**

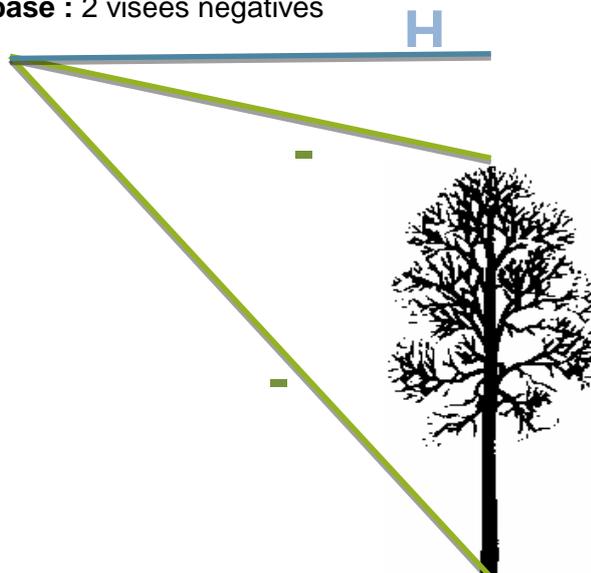
1^{er} cas : l'opérateur est situé à une distance horizontale H de l'arbre, entre son sommet et sa base : 1 visée positive et 1 visée négative



2^{ème} cas : l'opérateur est situé à une distance horizontale H de l'arbre plus bas que son sommet et sa base : 2 visées positives

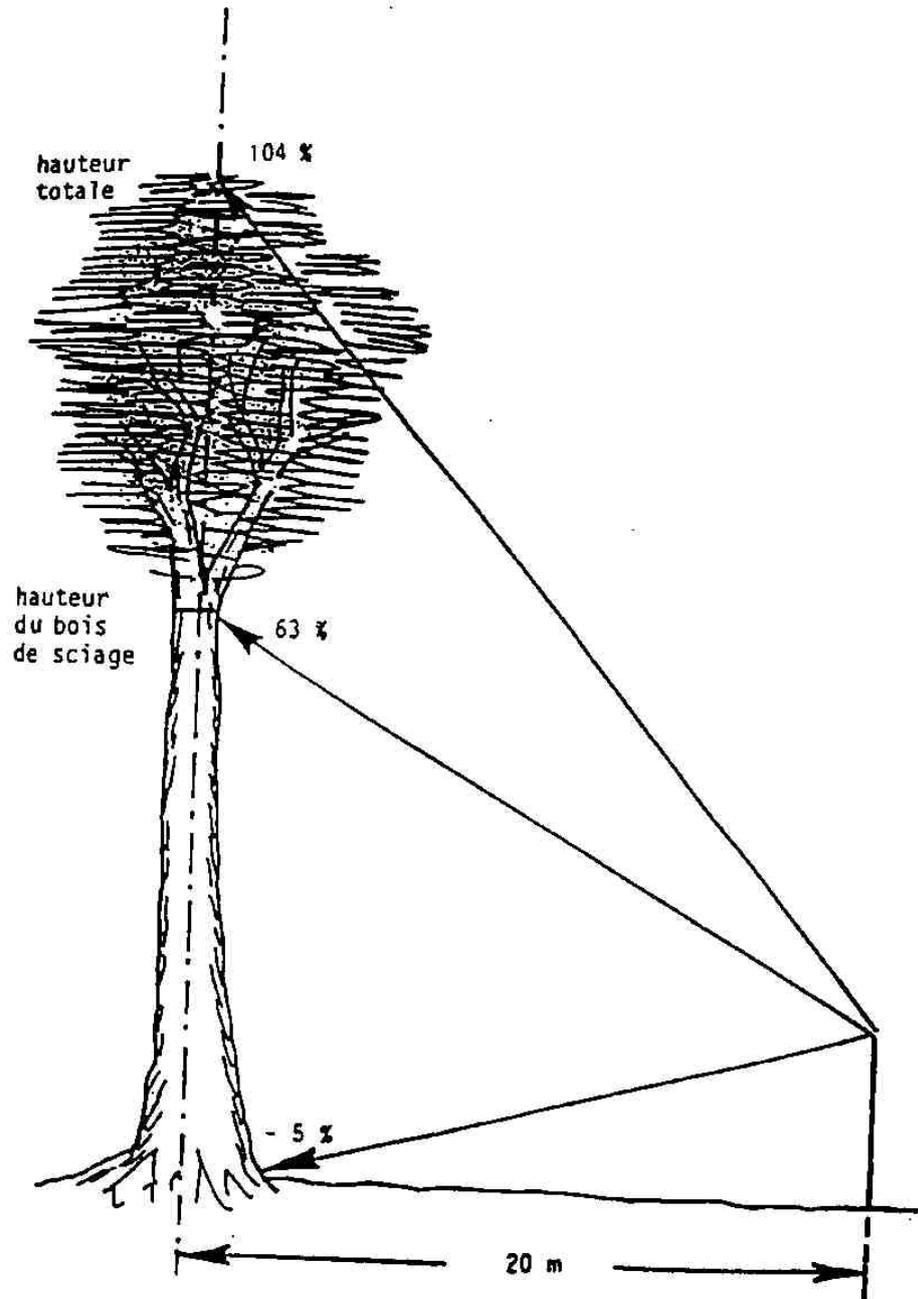


3^{ème} cas : l'opérateur est situé à une distance horizontale H de l'arbre plus bas que son sommet et sa base : 2 visées négatives



Annexe 5 :

**Schéma de mesure de la hauteur totale et de la hauteur de fût
(bois de sciage)**

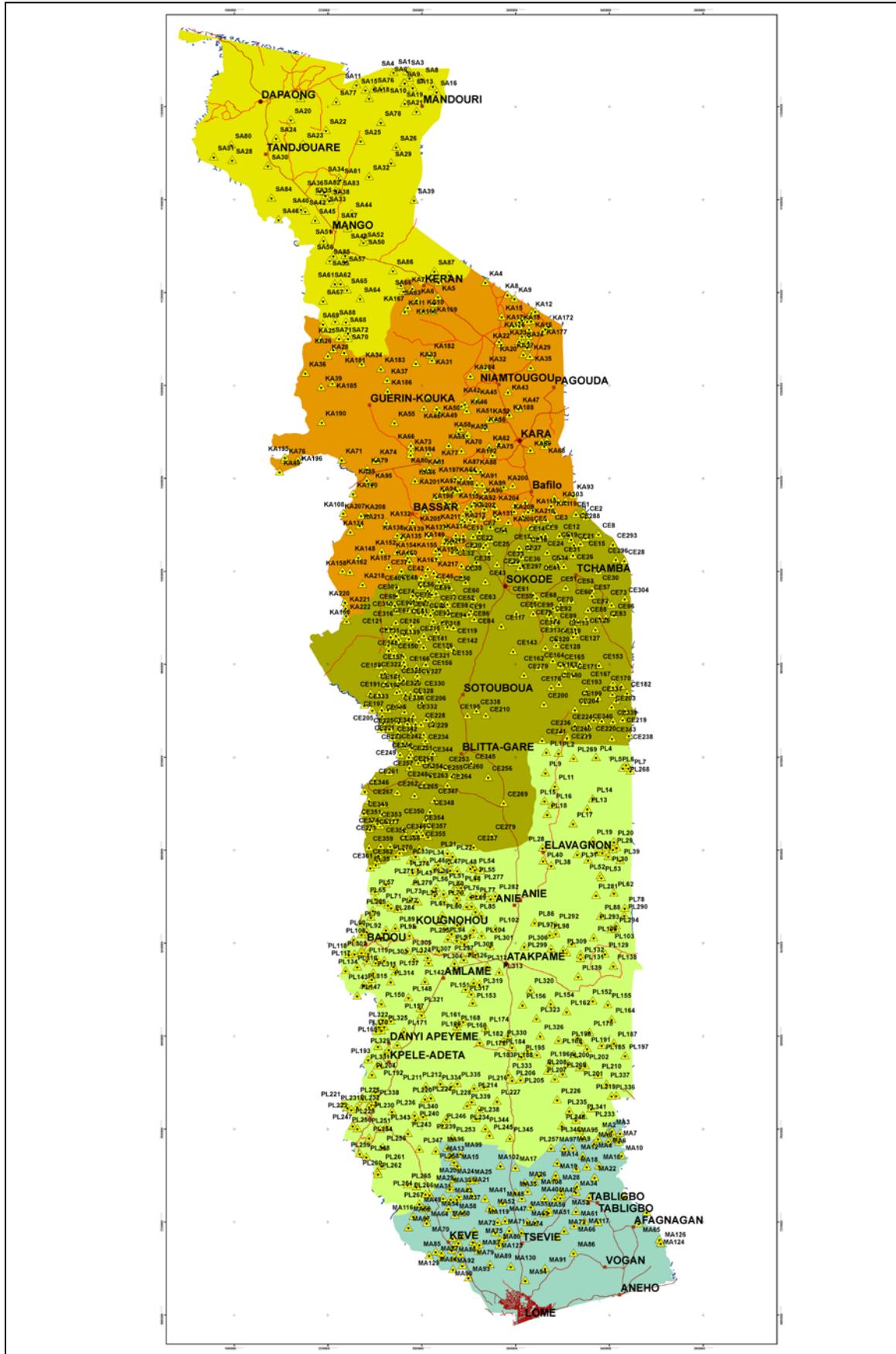


Annexe 6 :

**Liste et code des essences retenues
(Version numérique de la liste à fournir par l'Université de
Lomé pour les 3058 espèces identifiées)**

Liste et code des essences retenues
--

Annexe 7 :
**Carte du Togo présentant la situation des placettes
échantillons de l'inventaire forestier national**



République du Togo
Programme Appui au REDD+ readiness et réhabilitation de forêts au Togo (PROREDD)
« Volet Inventaire Forestier National »

Annexe 8 :

Liste des placettes échantillons retenues et leurs coordonnées

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
1	CE1	328904	1025270	CENTRALE
2	CE2	329867	1023448	CENTRALE
3	CE3	315047	1019666	CENTRALE
4	CE4	289267	1019448	CENTRALE
5	CE5	306067	1019248	CENTRALE
6	CE7	284467	1017248	CENTRALE
7	CE8	335267	1016248	CENTRALE
8	CE9	310860	1015362	CENTRALE
9	CE10	289067	1014048	CENTRALE
10	CE11	322646	1015924	CENTRALE
11	CE12	318667	1015648	CENTRALE
12	CE13	281867	1015248	CENTRALE
13	CE14	306267	1014848	CENTRALE
14	CE15	329467	1014248	CENTRALE
15	CE16	323667	1014048	CENTRALE
16	CE17	305067	1011248	CENTRALE
17	CE18	306267	1010048	CENTRALE
18	CE19	327616	1012190	CENTRALE
19	CE20	287267	1011848	CENTRALE
20	CE21	324780	1011654	CENTRALE
21	CE22	282256	1010872	CENTRALE
22	CE24	313467	1008448	CENTRALE
23	CE25	288667	1008248	CENTRALE
24	CE26	324449	1007253	CENTRALE
25	CE27	302267	1006648	CENTRALE
26	CE28	346267	1004848	CENTRALE
27	CE29	303467	1002848	CENTRALE
28	CE30	335309	1000304	CENTRALE
29	CE31	318896	1005918	CENTRALE
30	CE32	283267	1004248	CENTRALE
31	CE33	298467	1004048	CENTRALE
32	CE34	313667	1002248	CENTRALE
33	CE35	280667	1002048	CENTRALE
34	CE36	301867	1001848	CENTRALE
35	CE37	251267	1000448	CENTRALE
36	CE38	260867	995648	CENTRALE
37	CE39	276867	997848	CENTRALE
38	CE40	249267	993648	CENTRALE
39	CE41	310334	998070	CENTRALE
40	CE42	252207	997787	CENTRALE
41	CE43	287067	995848	CENTRALE
42	CE44	278667	995648	CENTRALE

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
43	CE46	268267	994448	CENTRALE
44	CE48	259467	993848	CENTRALE
45	CE49	256067	990048	CENTRALE
46	CE50	271867	993448	CENTRALE
47	CE51	321326	993212	CENTRALE
48	CE52	273667	990248	CENTRALE
49	CE53	332467	992248	CENTRALE
50	CE54	262467	992048	CENTRALE
51	CE55	264667	991248	CENTRALE
52	CE56	266067	990848	CENTRALE
53	CE57	332467	989648	CENTRALE
54	CE58	263667	989448	CENTRALE
55	CE59	309050	988852	CENTRALE
56	CE60	282067	988248	CENTRALE
57	CE61	307467	990248	CENTRALE
58	CE62	262467	987248	CENTRALE
59	CE63	282867	985448	CENTRALE
60	CE64	257467	983848	CENTRALE
61	CE65	280942	983472	CENTRALE
62	CE66	323667	987648	CENTRALE
63	CE67	246067	986248	CENTRALE
64	CE68	319145	986331	CENTRALE
65	CE69	248467	985648	CENTRALE
66	CE70	268667	985048	CENTRALE
67	CE72	317667	983648	CENTRALE
68	CE73	338704	987410	CENTRALE
69	CE74	256467	987848	CENTRALE
70	CE75	255267	986448	CENTRALE
71	CE76	306867	985248	CENTRALE
72	CE77	266267	985048	CENTRALE
73	CE78	315867	984448	CENTRALE
74	CE79	264667	983848	CENTRALE
75	CE80	271067	983848	CENTRALE
76	CE81	253867	983648	CENTRALE
77	CE82	330867	983648	CENTRALE
78	CE83	338467	980248	CENTRALE
79	CE84	282267	979848	CENTRALE
80	CE85	300267	982248	CENTRALE
81	CE86	280166	981877	CENTRALE
82	CE88	330067	980048	CENTRALE
83	CE89	317267	979648	CENTRALE
84	CE90	248667	982848	CENTRALE

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
85	CE91	278601	981447	CENTRALE
86	CE92	315129	980491	CENTRALE
87	CE93	268667	978448	CENTRALE
88	CE94	270467	977648	CENTRALE
89	CE95	307467	982048	CENTRALE
90	CE96	341867	981448	CENTRALE
91	CE97	258667	982448	CENTRALE
92	CE98	271067	981848	CENTRALE
93	CE99	261467	981648	CENTRALE
94	CE100	263667	981448	CENTRALE
95	CE102	335678	980249	CENTRALE
96	CE103	324867	979648	CENTRALE
97	CE105	326667	978448	CENTRALE
98	CE106	315267	977248	CENTRALE
99	CE108	248867	972648	CENTRALE
100	CE109	255467	977248	CENTRALE
101	CE113	321067	974648	CENTRALE
102	CE114	252451	973099	CENTRALE
103	CE115	260867	972648	CENTRALE
104	CE116	264267	976848	CENTRALE
105	CE117	293867	976648	CENTRALE
106	CE118	270867	976448	CENTRALE
107	CE119	273467	976048	CENTRALE
108	CE120	247267	975648	CENTRALE
109	CE121	244867	975448	CENTRALE
110	CE122	324467	972248	CENTRALE
111	CE123	246667	972048	CENTRALE
112	CE124	325267	975648	CENTRALE
113	CE125	334023	975270	CENTRALE
114	CE126	255067	975048	CENTRALE
115	CE127	325667	973648	CENTRALE
116	CE128	317267	968448	CENTRALE
117	CE130	254467	971248	CENTRALE
118	CE131	250067	971048	CENTRALE
119	CE132	258667	970248	CENTRALE
120	CE135	271267	967448	CENTRALE
121	CE136	262867	971448	CENTRALE
122	CE139	249126	970326	CENTRALE
123	CE140	245674	968478	CENTRALE
124	CE141	260667	967648	CENTRALE
125	CE142	273467	966648	CENTRALE
126	CE143	298867	965848	CENTRALE

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
127	CE144	245867	966248	CENTRALE
128	CE145	252067	963848	CENTRALE
129	CE147	252267	961248	CENTRALE
130	CE148	248267	965648	CENTRALE
131	CE150	248067	964248	CENTRALE
132	CE151	315867	961848	CENTRALE
133	CE153	335467	959848	CENTRALE
134	CE154	252667	959448	CENTRALE
135	CE155	324667	959248	CENTRALE
136	CE156	262667	957248	CENTRALE
137	CE157	241667	959648	CENTRALE
138	CE158	242667	956048	CENTRALE
139	CE159	249067	956048	CENTRALE
140	CE160	327433	960642	CENTRALE
141	CE162	309675	959017	CENTRALE
142	CE163	321067	956448	CENTRALE
143	CE164	320656	960395	CENTRALE
144	CE165	319067	959648	CENTRALE
145	CE166	257667	958848	CENTRALE
146	CE167	341467	952248	CENTRALE
147	CE169	345067	950848	CENTRALE
148	CE170	341464	950467	CENTRALE
149	CE171	324667	955448	CENTRALE
150	CE174	244520	952011	CENTRALE
151	CE175	249689	951201	CENTRALE
152	CE176	315136	950227	CENTRALE
153	CE177	258067	955448	CENTRALE
154	CE178	252193	953512	CENTRALE
155	CE179	303552	955618	CENTRALE
156	CE180	318430	951763	CENTRALE
157	CE181	245696	951045	CENTRALE
158	CE182	347467	947848	CENTRALE
159	CE183	255067	947648	CENTRALE
160	CE184	341267	947448	CENTRALE
161	CE185	253067	947248	CENTRALE
162	CE186	256866	946917	CENTRALE
163	CE188	342830	944649	CENTRALE
164	CE190	250467	948648	CENTRALE
165	CE191	238067	947848	CENTRALE
166	CE192	241704	947484	CENTRALE
167	CE193	330267	948848	CENTRALE
168	CE195	279467	938248	CENTRALE

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
169	CE196	242867	940648	CENTRALE
170	CE197	245469	940671	CENTRALE
171	CE198	346667	940248	CENTRALE
172	CE199	329591	943866	CENTRALE
173	CE200	312067	943048	CENTRALE
174	CE201	248467	942248	CENTRALE
175	CE203	340867	941848	CENTRALE
176	CE204	325242	940635	CENTRALE
177	CE205	238867	940448	CENTRALE
178	CE206	259983	943870	CENTRALE
179	CE207	252539	939861	CENTRALE
180	CE208	250289	943435	CENTRALE
181	CE210	287258	938267	CENTRALE
182	CE211	261867	936448	CENTRALE
183	CE212	264667	935648	CENTRALE
184	CE213	243467	934848	CENTRALE
185	CE214	253867	934648	CENTRALE
186	CE215	257267	934448	CENTRALE
187	CE216	264867	933848	CENTRALE
188	CE217	255472	931321	CENTRALE
189	CE218	333226	936264	CENTRALE
190	CE219	345572	936290	CENTRALE
191	CE220	336667	935848	CENTRALE
192	CE221	250067	935248	CENTRALE
193	CE224	325267	933848	CENTRALE
194	CE225	242667	932248	CENTRALE
195	CE228	259656	934422	CENTRALE
196	CE229	260814	930248	CENTRALE
197	CE230	261467	927648	CENTRALE
198	CE231	251667	926448	CENTRALE
199	CE232	254667	925848	CENTRALE
200	CE233	252867	925248	CENTRALE
201	CE234	261067	925248	CENTRALE
202	CE235	255667	924448	CENTRALE
203	CE236	318867	931248	CENTRALE
204	CE237	330267	929648	CENTRALE
205	CE238	348267	929648	CENTRALE
206	CE239	322067	929448	CENTRALE
207	CE240	321867	928648	CENTRALE
208	CE241	311267	927648	CENTRALE
209	CE242	249667	930448	CENTRALE
210	CE244	264667	922048	CENTRALE

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
211	CE245	258453	917943	CENTRALE
212	CE246	261267	918648	CENTRALE
213	CE248	263974	916274	CENTRALE
214	CE249	250667	921448	CENTRALE
215	CE250	255067	921648	CENTRALE
216	CE251	254467	920448	CENTRALE
217	CE253	269867	915648	CENTRALE
218	CE254	263667	912648	CENTRALE
219	CE255	272667	912048	CENTRALE
220	CE256	288267	911648	CENTRALE
221	CE257	246067	913848	CENTRALE
222	CE258	254667	915848	CENTRALE
223	CE260	275864	912471	CENTRALE
224	CE261	239867	910448	CENTRALE
225	CE262	249467	905048	CENTRALE
226	CE263	260867	908648	CENTRALE
227	CE264	270867	908248	CENTRALE
228	CE265	256867	903848	CENTRALE
229	CE266	243667	900048	CENTRALE
230	CE267	237439	901648	CENTRALE
231	CE269	294867	900648	CENTRALE
232	CE271	242267	890848	CENTRALE
233	CE272	243007	895925	CENTRALE
234	CE273	247867	893248	CENTRALE
235	CE274	237867	889248	CENTRALE
236	CE275	262862	890412	CENTRALE
237	CE276	257667	888248	CENTRALE
238	CE277	252067	889248	CENTRALE
239	CE278	253067	886448	CENTRALE
240	CE279	289667	886448	CENTRALE
241	CE280	262667	886048	CENTRALE
242	CE281	242426	882030	CENTRALE
243	CE282	246467	882048	CENTRALE
244	CE283	252188	880617	CENTRALE
245	CE284	248867	877648	CENTRALE
246	CE285	258867	881048	CENTRALE
247	CE286	250467	879248	CENTRALE
248	CE287	282067	881648	CENTRALE
249	CE288	325667	1024848	CENTRALE
250	CE289	312667	1015648	CENTRALE
251	CE290	309667	1014448	CENTRALE
252	CE291	294667	1017848	CENTRALE

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
253	CE292	329806	1014674	CENTRALE
254	CE293	341467	1011848	CENTRALE
255	CE294	286267	1010648	CENTRALE
256	CE295	301467	1010248	CENTRALE
257	CE296	342667	1005448	CENTRALE
258	CE297	300867	1004248	CENTRALE
259	CE298	317894	1003448	CENTRALE
260	CE299	292067	1003248	CENTRALE
261	CE300	320467	1002448	CENTRALE
262	CE301	267267	995848	CENTRALE
263	CE302	270667	996448	CENTRALE
264	CE303	249267	989848	CENTRALE
265	CE304	346467	988448	CENTRALE
266	CE305	264267	990448	CENTRALE
267	CE306	259267	988648	CENTRALE
268	CE307	260267	984248	CENTRALE
269	CE308	261467	987848	CENTRALE
270	CE309	268267	986648	CENTRALE
271	CE310	249267	983248	CENTRALE
272	CE311	340867	985848	CENTRALE
273	CE312	270867	986248	CENTRALE
274	CE313	316267	978248	CENTRALE
275	CE314	314267	981648	CENTRALE
276	CE315	264875	978999	CENTRALE
277	CE316	248867	978248	CENTRALE
278	CE318	266067	974048	CENTRALE
279	CE319	317467	970848	CENTRALE
280	CE320	312667	967248	CENTRALE
281	CE321	261667	960248	CENTRALE
282	CE322	244267	956448	CENTRALE
283	CE325	250467	953648	CENTRALE
284	CE327	258171	953450	CENTRALE
285	CE328	254667	945848	CENTRALE
286	CE329	249267	948248	CENTRALE
287	CE330	259458	948165	CENTRALE
288	CE331	335067	945848	CENTRALE
289	CE332	256267	938248	CENTRALE
290	CE333	235467	942648	CENTRALE
291	CE335	243067	938048	CENTRALE
292	CE336	250467	941848	CENTRALE
293	CE338	283267	940248	CENTRALE
294	CE339	341529	935609	CENTRALE

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
295	CE340	331067	934048	CENTRALE
296	CE341	246267	932448	CENTRALE
297	CE342	247667	928648	CENTRALE
298	CE343	341067	928448	CENTRALE
299	CE344	262867	919848	CENTRALE
300	CE345	281067	917848	CENTRALE
301	CE346	235667	905648	CENTRALE
302	CE347	265230	901906	CENTRALE
303	CE348	263467	896848	CENTRALE
304	CE349	235267	896248	CENTRALE
305	CE350	261667	893248	CENTRALE
306	CE351	238667	892848	CENTRALE
307	CE352	245067	892248	CENTRALE
308	CE353	241067	891848	CENTRALE
309	CE354	259267	890448	CENTRALE
310	CE355	259867	888048	CENTRALE
311	CE356	256267	886648	CENTRALE
312	CE357	260267	886848	CENTRALE
313	CE358	248867	881648	CENTRALE
314	CE359	237467	881448	CENTRALE
315	CE360	241467	878048	CENTRALE
316	CE361	240332	874039	CENTRALE
317	CE362	240867	875848	CENTRALE
318	KA1	267067	1124648	KARA
319	KA4	287093	1124627	KARA
320	KA5	266867	1118448	KARA
321	KA6	257867	1117048	KARA
322	KA7	255867	1122048	KARA
323	KA8	296486	1119278	KARA
324	KA9	299467	1117648	KARA
325	KA10	260478	1112314	KARA
326	KA11	252675	1112072	KARA
327	KA12	306760	1111514	KARA
328	KA15	294067	1109848	KARA
329	KA16	306667	1108048	KARA
330	KA17	299067	1105848	KARA
331	KA18	301582	1105776	KARA
332	KA20	292867	1099248	KARA
333	KA21	305467	1099048	KARA
334	KA22	293867	1097813	KARA
335	KA23	301467	1099248	KARA
336	KA24	303055	1098458	KARA

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
337	KA25	216867	1100048	KARA
338	KA26	222267	1095648	KARA
339	KA27	303267	1093648	KARA
340	KA28	219867	1093048	KARA
341	KA29	306058	1092852	KARA
342	KA31	264267	1091248	KARA
343	KA32	287067	1087848	KARA
344	KA33	257407	1089817	KARA
345	KA34	234273	1089656	KARA
346	KA35	306467	1088048	KARA
347	KA36	210267	1085648	KARA
348	KA37	245195	1082578	KARA
349	KA39	217101	1079560	KARA
350	KA40	278365	1072237	KARA
351	KA41	276867	1071448	KARA
352	KA42	283267	1074448	KARA
353	KA43	296667	1077448	KARA
354	KA45	283267	1073648	KARA
355	KA46	279146	1069433	KARA
356	KA47	301267	1070248	KARA
357	KA48	260867	1070448	KARA
358	KA49	266267	1070248	KARA
359	KA50	267467	1068848	KARA
360	KA51	291267	1065648	KARA
361	KA52	288667	1065448	KARA
362	KA53	275615	1059652	KARA
363	KA55	248267	1064248	KARA
364	KA56	286867	1061848	KARA
365	KA57	276267	1061648	KARA
366	KA58	279497	1059646	KARA
367	KA59	279267	1058848	KARA
368	KA61	313267	1056448	KARA
369	KA62	288667	1053848	KARA
370	KA65	271467	1054448	KARA
371	KA66	255244	1054494	KARA
372	KA67	311067	1056048	KARA
373	KA68	312254	1054176	KARA
374	KA69	306263	1052466	KARA
375	KA70	276867	1052248	KARA
376	KA71	225810	1048248	KARA
377	KA73	255267	1052248	KARA
378	KA74	240467	1047848	KARA

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
379	KA75	290219	1050274	KARA
380	KA76	201553	1048195	KARA
381	KA77	266667	1047448	KARA
382	KA79	236667	1044248	KARA
383	KA80	263067	1044248	KARA
384	KA81	260854	1043575	KARA
385	KA82	285067	1043248	KARA
386	KA83	280667	1040448	KARA
387	KA84	274267	1040248	KARA
388	KA85	236467	1039448	KARA
389	KA86	257060	1039233	KARA
390	KA87	281067	1043648	KARA
391	KA88	283067	1043448	KARA
392	KA89	199334	1043069	KARA
393	KA91	283467	1037648	KARA
394	KA92	282667	1034648	KARA
395	KA93	324467	1032848	KARA
396	KA94	266067	1032048	KARA
397	KA95	238467	1037648	KARA
398	KA96	285667	1037448	KARA
399	KA97	276247	1035399	KARA
400	KA98	273267	1034448	KARA
401	KA99	286874	1034465	KARA
402	KA100	230667	1033648	KARA
403	KA101	316467	1031848	KARA
404	KA102	321267	1030448	KARA
405	KA103	318267	1030048	KARA
406	KA104	281106	1028415	KARA
407	KA105	315067	1028448	KARA
408	KA106	286667	1027048	KARA
409	KA107	305267	1025848	KARA
410	KA108	226467	1025248	KARA
411	KA109	269867	1030048	KARA
412	KA110	284867	1030048	KARA
413	KA111	304064	1030013	KARA
414	KA112	282267	1029848	KARA
415	KA113	271867	1029448	KARA
416	KA114	299667	1029048	KARA
417	KA115	274900	1028903	KARA
418	KA117	279267	1027448	KARA
419	KA118	307267	1026648	KARA
420	KA119	316667	1025648	KARA

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
421	KA120	291067	1024048	KARA
422	KA121	280667	1022648	KARA
423	KA122	282467	1021848	KARA
424	KA123	255867	1021448	KARA
425	KA124	269956	1019598	KARA
426	KA125	277467	1024248	KARA
427	KA127	286067	1023248	KARA
428	KA128	292467	1023048	KARA
429	KA129	277467	1022448	KARA
430	KA130	308867	1021848	KARA
431	KA131	296867	1021448	KARA
432	KA132	244823	1021234	KARA
433	KA133	275867	1013848	KARA
434	KA134	229467	1017248	KARA
435	KA135	249467	1015848	KARA
436	KA136	277667	1015648	KARA
437	KA137	262867	1015448	KARA
438	KA138	251553	1015234	KARA
439	KA139	251227	1014781	KARA
440	KA140	269667	1014048	KARA
441	KA141	273467	1013648	KARA
442	KA142	269467	1012448	KARA
443	KA144	277636	1009644	KARA
444	KA145	249267	1008648	KARA
445	KA146	253667	1008448	KARA
446	KA147	275067	1008448	KARA
447	KA148	232906	1006340	KARA
448	KA149	271067	1012248	KARA
449	KA150	272467	1012248	KARA
450	KA151	265867	1009248	KARA
451	KA152	242867	1008848	KARA
452	KA153	272851	1008496	KARA
453	KA154	255867	1007848	KARA
454	KA155	267467	1007848	KARA
455	KA156	253867	1006248	KARA
456	KA157	245867	1002248	KARA
457	KA158	229267	1000048	KARA
458	KA159	266191	1005853	KARA
459	KA160	254667	1004448	KARA
460	KA161	262467	1001448	KARA
461	KA162	226129	1000535	KARA
462	KA163	261667	998648	KARA

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
463	KA164	266467	998048	KARA
464	KA165	227867	978848	KARA
465	KA166	265207	1115454	KARA
466	KA167	254010	1113867	KARA
467	KA169	264627	1112279	KARA
468	KA170	308344	1112095	KARA
469	KA171	302667	1108448	KARA
470	KA172	314067	1105648	KARA
471	KA173	312667	1104648	KARA
472	KA174	304867	1107848	KARA
473	KA175	301375	1107687	KARA
474	KA176	305667	1104448	KARA
475	KA177	311480	1103648	KARA
476	KA178	305667	1101448	KARA
477	KA179	304867	1096648	KARA
478	KA180	302667	1101448	KARA
479	KA181	226867	1094448	KARA
480	KA182	263467	1093448	KARA
481	KA183	242467	1087448	KARA
482	KA184	280667	1084448	KARA
483	KA185	221867	1081248	KARA
484	KA186	245382	1077818	KARA
485	KA187	262667	1074648	KARA
486	KA188	297267	1067648	KARA
487	KA190	217267	1064448	KARA
488	KA192	292867	1055448	KARA
489	KA193	262667	1051048	KARA
490	KA194	255196	1050363	KARA
491	KA195	201622	1049227	KARA
492	KA196	207125	1048138	KARA
493	KA197	276667	1040248	KARA
494	KA198	275067	1035048	KARA
495	KA199	298694	1037223	KARA
496	KA200	294867	1036648	KARA
497	KA201	269267	1035048	KARA
498	KA202	280867	1026248	KARA
499	KA204	291067	1028048	KARA
500	KA205	261267	1026248	KARA
501	KA206	299267	1026048	KARA
502	KA207	237067	1024448	KARA
503	KA208	234067	1024248	KARA
504	KA209	302998	1024241	KARA

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
505	KA210	312867	1022448	KARA
506	KA211	278274	1021704	KARA
507	KA212	276667	1020648	KARA
508	KA213	233499	1020038	KARA
509	KA214	274467	1015848	KARA
510	KA215	275067	1009648	KARA
511	KA216	276867	1002648	KARA
512	KA217	265067	999648	KARA
513	KA218	234667	994648	KARA
514	KA219	259667	997448	KARA
515	KA220	227172	986988	KARA
516	KA221	227467	984448	KARA
517	KA222	227667	981248	KARA
518	MA1	344467	758448	MARITIME
519	MA2	339067	758248	MARITIME
520	MA3	341067	759448	MARITIME
521	MA4	342010	756472	MARITIME
522	MA5	343867	755448	MARITIME
523	MA6	339467	755048	MARITIME
524	MA7	344067	754648	MARITIME
525	MA8	333467	754048	MARITIME
526	MA9	324267	752248	MARITIME
527	MA10	345067	748848	MARITIME
528	MA12	328555	748707	MARITIME
529	MA13	271453	748040	MARITIME
530	MA14	317667	745648	MARITIME
531	MA15	275067	744448	MARITIME
532	MA16	335467	744448	MARITIME
533	MA17	299867	743648	MARITIME
534	MA18	325867	743248	MARITIME
535	MA19	317067	740448	MARITIME
536	MA20	273667	738648	MARITIME
537	MA21	279675	734668	MARITIME
538	MA22	333667	739448	MARITIME
539	MA23	316467	738648	MARITIME
540	MA24	282672	738251	MARITIME
541	MA25	280667	738048	MARITIME
542	MA26	303867	737048	MARITIME
543	MA28	326067	735648	MARITIME
544	MA29	272267	735448	MARITIME
545	MA30	271867	734448	MARITIME
546	MA31	263267	731848	MARITIME

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
547	MA32	281467	731648	MARITIME
548	MA34	325667	733048	MARITIME
549	MA35	299867	732848	MARITIME
550	MA36	319467	732048	MARITIME
551	MA37	275855	731249	MARITIME
552	MA38	346067	731048	MARITIME
553	MA39	331267	730848	MARITIME
554	MA40	312267	730448	MARITIME
555	MA41	286867	730248	MARITIME
556	MA42	316667	730248	MARITIME
557	MA43	272267	730048	MARITIME
558	MA45	294467	728448	MARITIME
559	MA47	306377	726721	MARITIME
560	MA48	262473	726251	MARITIME
561	MA49	260667	726048	MARITIME
562	MA50	271268	726058	MARITIME
563	MA51	314067	725848	MARITIME
564	MA52	290467	725248	MARITIME
565	MA53	325667	724848	MARITIME
566	MA54	277414	724252	MARITIME
567	MA55	314067	724248	MARITIME
568	MA56	312067	723848	MARITIME
569	MA58	274067	723248	MARITIME
570	MA59	261867	722048	MARITIME
571	MA60	308267	720048	MARITIME
572	MA61	335067	720048	MARITIME
573	MA63	304867	720048	MARITIME
574	MA64	262067	719848	MARITIME
575	MA65	352467	719648	MARITIME
576	MA66	324867	718648	MARITIME
577	MA67	254267	717848	MARITIME
578	MA68	275507	711274	MARITIME
579	MA70	273067	713248	MARITIME
580	MA71	297267	716648	MARITIME
581	MA72	320667	716448	MARITIME
582	MA73	282267	716048	MARITIME
583	MA74	302467	715648	MARITIME
584	MA75	293267	712648	MARITIME
585	MA76	281667	711648	MARITIME
586	MA78	276467	706448	MARITIME
587	MA79	284467	710448	MARITIME
588	MA80	292857	710249	MARITIME

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
589	MA82	273467	709848	MARITIME
590	MA83	284067	707648	MARITIME
591	MA84	265867	707448	MARITIME
592	MA85	268267	707048	MARITIME
593	MA86	324667	706848	MARITIME
594	MA87	268467	705048	MARITIME
595	MA88	273867	704648	MARITIME
596	MA89	289078	701825	MARITIME
597	MA90	277267	701448	MARITIME
598	MA91	312467	700248	MARITIME
599	MA92	273267	699848	MARITIME
600	MA93	279867	696248	MARITIME
601	MA94	304067	695048	MARITIME
602	MA95	335067	756048	MARITIME
603	MA96	270667	752048	MARITIME
604	MA97	320654	752033	MARITIME
605	MA99	276467	749648	MARITIME
606	MA100	272667	749048	MARITIME
607	MA101	273667	746048	MARITIME
608	MA102	293467	744448	MARITIME
609	MA103	330267	744048	MARITIME
610	MA106	309867	740048	MARITIME
611	MA107	308067	737448	MARITIME
612	MA108	319267	733648	MARITIME
613	MA109	305067	733448	MARITIME
614	MA110	319067	730648	MARITIME
615	MA111	269067	730448	MARITIME
616	MA112	302667	730448	MARITIME
617	MA113	274867	730048	MARITIME
618	MA114	355867	724448	MARITIME
619	MA115	288867	726248	MARITIME
620	MA116	256267	722648	MARITIME
621	MA117	329267	720448	MARITIME
622	MA118	292267	720248	MARITIME
623	MA119	295467	720848	MARITIME
624	MA120	317467	714048	MARITIME
625	MA121	291267	715648	MARITIME
626	MA122	276867	714048	MARITIME
627	MA123	295067	713448	MARITIME
628	MA124	361267	712648	MARITIME
629	MA126	361867	711048	MARITIME
630	MA127	282467	709848	MARITIME

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
631	MA128	272667	708048	MARITIME
632	MA129	263067	705848	MARITIME
633	MA130	297867	701048	MARITIME
634	SA1	254267	1215848	SAVANES
635	SA3	253667	1215448	SAVANES
636	SA4	247867	1215048	SAVANES
637	SA6	254667	1212648	SAVANES
638	SA8	259867	1212248	SAVANES
639	SA9	252067	1210448	SAVANES
640	SA10	252667	1210448	SAVANES
641	SA11	232067	1209648	SAVANES
642	SA12	264667	1209048	SAVANES
643	SA13	256067	1208448	SAVANES
644	SA14	242667	1207848	SAVANES
645	SA15	235867	1207448	SAVANES
646	SA16	266267	1206648	SAVANES
647	SA17	208267	1203848	SAVANES
648	SA18	237482	1203850	SAVANES
649	SA19	252667	1201648	SAVANES
650	SA20	204067	1194648	SAVANES
651	SA21	257667	1198248	SAVANES
652	SA22	219067	1190048	SAVANES
653	SA23	209267	1184048	SAVANES
654	SA24	197867	1186648	SAVANES
655	SA25	233867	1185448	SAVANES
656	SA26	249067	1182848	SAVANES
657	SA28	179057	1177215	SAVANES
658	SA29	246867	1176048	SAVANES
659	SA30	194267	1174848	SAVANES
660	SA31	171267	1178648	SAVANES
661	SA32	237467	1170248	SAVANES
662	SA33	218867	1162048	SAVANES
663	SA34	224667	1169648	SAVANES
664	SA35	223267	1164048	SAVANES
665	SA36	218467	1163648	SAVANES
666	SA38	220467	1159848	SAVANES
667	SA39	256667	1160048	SAVANES
668	SA40	208467	1156048	SAVANES
669	SA42	210267	1155248	SAVANES
670	SA44	230067	1154248	SAVANES
671	SA45	214467	1151448	SAVANES
672	SA46	198867	1151648	SAVANES

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
673	SA47	223867	1149648	SAVANES
674	SA48	228267	1147848	SAVANES
675	SA50	235467	1144048	SAVANES
676	SA51	218067	1142648	SAVANES
677	SA52	235067	1141848	SAVANES
678	SA55	227267	1136248	SAVANES
679	SA56	222267	1136048	SAVANES
680	SA57	227267	1133448	SAVANES
681	SA59	271528	1127820	SAVANES
682	SA60	264467	1126048	SAVANES
683	SA61	222867	1124048	SAVANES
684	SA62	225267	1124048	SAVANES
685	SA63	251067	1123448	SAVANES
686	SA64	233667	1117648	SAVANES
687	SA65	228067	1121448	SAVANES
688	SA66	252067	1120848	SAVANES
689	SA67	217867	1116648	SAVANES
690	SA68	227560	1107621	SAVANES
691	SA69	217799	1106675	SAVANES
692	SA70	228467	1102848	SAVANES
693	SA71	224667	1100448	SAVANES
694	SA72	228467	1100448	SAVANES
695	SA76	239467	1207848	SAVANES
696	SA77	223467	1202448	SAVANES
697	SA78	242467	1193448	SAVANES
698	SA80	178667	1183848	SAVANES
699	SA81	225271	1168842	SAVANES
700	SA82	216467	1163848	SAVANES
701	SA83	224667	1163648	SAVANES
702	SA84	195867	1161048	SAVANES
703	SA85	220667	1134048	SAVANES
704	SA86	247667	1129648	SAVANES
705	SA87	265267	1129448	SAVANES
706	SA88	223083	1107879	SAVANES
707	PL1	313067	922448	PLATEAUX
708	PL2	318248	922053	PLATEAUX
709	PL4	334267	920248	PLATEAUX
710	PL5	345667	915648	PLATEAUX
711	PL6	348067	915648	PLATEAUX
712	PL7	348867	914448	PLATEAUX
713	PL9	312667	913648	PLATEAUX
714	PL11	316667	907848	PLATEAUX

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
715	PL13	330538	898079	PLATEAUX
716	PL14	332831	902382	PLATEAUX
717	PL15	312267	901448	PLATEAUX
718	PL16	315467	899648	PLATEAUX
719	PL17	324467	891648	PLATEAUX
720	PL18	313467	895648	PLATEAUX
721	PL19	332867	884248	PLATEAUX
722	PL20	341867	883848	PLATEAUX
723	PL21	270867	879048	PLATEAUX
724	PL22	273067	877648	PLATEAUX
725	PL24	334667	879448	PLATEAUX
726	PL25	336953	879316	PLATEAUX
727	PL26	338667	881448	PLATEAUX
728	PL27	343067	881448	PLATEAUX
729	PL28	311467	881248	PLATEAUX
730	PL29	341467	880623	PLATEAUX
731	PL30	339467	877648	PLATEAUX
732	PL31	326267	878448	PLATEAUX
733	PL33	255267	875848	PLATEAUX
734	PL34	261067	875448	PLATEAUX
735	PL35	237968	872681	PLATEAUX
736	PL36	271467	874648	PLATEAUX
737	PL37	266867	874048	PLATEAUX
738	PL38	315067	873648	PLATEAUX
739	PL39	344467	875848	PLATEAUX
740	PL40	311667	875648	PLATEAUX
741	PL43	257467	866648	PLATEAUX
742	PL44	244667	865648	PLATEAUX
743	PL46	265267	872048	PLATEAUX
744	PL47	272067	871648	PLATEAUX
745	PL48	275067	871448	PLATEAUX
746	PL50	275067	865648	PLATEAUX
747	PL51	276267	865448	PLATEAUX
748	PL52	336067	869248	PLATEAUX
749	PL53	336467	868448	PLATEAUX
750	PL54	282667	871848	PLATEAUX
751	PL55	282867	868048	PLATEAUX
752	PL56	266067	864048	PLATEAUX
753	PL57	239867	862648	PLATEAUX
754	PL58	276667	864248	PLATEAUX
755	PL59	273267	862448	PLATEAUX
756	PL60	276467	862048	PLATEAUX

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
757	PL61	265467	860648	PLATEAUX
758	PL62	341867	861848	PLATEAUX
759	PL64	283267	860648	PLATEAUX
760	PL65	240067	859248	PLATEAUX
761	PL66	274867	859848	PLATEAUX
762	PL68	274867	857648	PLATEAUX
763	PL69	279067	856048	PLATEAUX
764	PL70	269467	858048	PLATEAUX
765	PL71	245467	856648	PLATEAUX
766	PL72	249667	854848	PLATEAUX
767	PL73	254867	858848	PLATEAUX
768	PL75	258267	858048	PLATEAUX
769	PL76	280667	860248	PLATEAUX
770	PL77	289267	859248	PLATEAUX
771	PL78	346467	855248	PLATEAUX
772	PL79	233867	849048	PLATEAUX
773	PL80	268667	852248	PLATEAUX
774	PL82	267667	849448	PLATEAUX
775	PL83	276267	848448	PLATEAUX
776	PL84	275095	848236	PLATEAUX
777	PL85	285267	852248	PLATEAUX
778	PL86	308052	849103	PLATEAUX
779	PL88	336267	851848	PLATEAUX
780	PL89	248667	846848	PLATEAUX
781	PL90	236467	845248	PLATEAUX
782	PL91	272667	844448	PLATEAUX
783	PL92	234267	844048	PLATEAUX
784	PL93	242867	842848	PLATEAUX
785	PL94	270067	846448	PLATEAUX
786	PL95	254667	843648	PLATEAUX
787	PL97	317067	844448	PLATEAUX
788	PL98	314467	843848	PLATEAUX
789	PL100	282067	846048	PLATEAUX
790	PL101	280667	844048	PLATEAUX
791	PL102	291267	846448	PLATEAUX
792	PL103	340467	846248	PLATEAUX
793	PL104	285467	843648	PLATEAUX
794	PL105	333267	842648	PLATEAUX
795	PL106	241421	842435	PLATEAUX
796	PL107	246267	842448	PLATEAUX
797	PL108	230867	841848	PLATEAUX
798	PL110	234285	837256	PLATEAUX

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
799	PL111	278067	840048	PLATEAUX
800	PL115	323867	840048	PLATEAUX
801	PL116	237067	835848	PLATEAUX
802	PL117	231267	835648	PLATEAUX
803	PL118	228844	835321	PLATEAUX
804	PL119	240867	833448	PLATEAUX
805	PL120	240267	831848	PLATEAUX
806	PL122	262867	831848	PLATEAUX
807	PL123	273867	831648	PLATEAUX
808	PL124	253867	836848	PLATEAUX
809	PL125	236467	832648	PLATEAUX
810	PL126	277867	833248	PLATEAUX
811	PL127	256667	833648	PLATEAUX
812	PL128	321667	836248	PLATEAUX
813	PL129	338067	835648	PLATEAUX
814	PL130	282867	835448	PLATEAUX
815	PL131	327667	835448	PLATEAUX
816	PL132	327667	833648	PLATEAUX
817	PL133	247867	830248	PLATEAUX
818	PL134	227467	828448	PLATEAUX
819	PL137	248667	827848	PLATEAUX
820	PL138	341667	830448	PLATEAUX
821	PL139	326667	825848	PLATEAUX
822	PL141	238618	824823	PLATEAUX
823	PL142	261267	823848	PLATEAUX
824	PL143	237667	821848	PLATEAUX
825	PL145	282067	823248	PLATEAUX
826	PL147	232421	817596	PLATEAUX
827	PL148	254267	816848	PLATEAUX
828	PL150	242667	814248	PLATEAUX
829	PL151	281067	818448	PLATEAUX
830	PL152	332867	815448	PLATEAUX
831	PL153	281653	814647	PLATEAUX
832	PL154	314891	814262	PLATEAUX
833	PL155	339267	813848	PLATEAUX
834	PL156	302867	813648	PLATEAUX
835	PL157	259867	809448	PLATEAUX
836	PL158	243467	807248	PLATEAUX
837	PL159	246760	806887	PLATEAUX
838	PL160	277650	806470	PLATEAUX
839	PL161	275467	805648	PLATEAUX
840	PL162	321667	810848	PLATEAUX

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
841	PL164	340867	807448	PLATEAUX
842	PL165	274889	801647	PLATEAUX
843	PL166	251867	800048	PLATEAUX
844	PL167	241667	804248	PLATEAUX
845	PL168	274867	804248	PLATEAUX
846	PL169	242667	802648	PLATEAUX
847	PL170	240467	802448	PLATEAUX
848	PL171	252267	802248	PLATEAUX
849	PL172	296661	800467	PLATEAUX
850	PL174	287067	803648	PLATEAUX
851	PL175	331467	801848	PLATEAUX
852	PL176	326467	799648	PLATEAUX
853	PL178	241267	795848	PLATEAUX
854	PL181	244267	792648	PLATEAUX
855	PL182	284663	797461	PLATEAUX
856	PL183	298467	795448	PLATEAUX
857	PL184	305067	794048	PLATEAUX
858	PL185	336667	796248	PLATEAUX
859	PL186	324867	792248	PLATEAUX
860	PL187	341844	797244	PLATEAUX
861	PL188	309065	792286	PLATEAUX
862	PL189	318267	798448	PLATEAUX
863	PL190	328067	797448	PLATEAUX
864	PL191	330467	794848	PLATEAUX
865	PL192	242267	787648	PLATEAUX
866	PL193	237067	790048	PLATEAUX
867	PL195	302467	791448	PLATEAUX
868	PL196	314667	788648	PLATEAUX
869	PL197	346667	791848	PLATEAUX
870	PL200	322267	788248	PLATEAUX
871	PL201	327267	786648	PLATEAUX
872	PL202	329667	787448	PLATEAUX
873	PL204	238781	783708	PLATEAUX
874	PL205	302067	781448	PLATEAUX
875	PL206	298467	781248	PLATEAUX
876	PL207	316667	781848	PLATEAUX
877	PL208	313667	785248	PLATEAUX
878	PL209	320067	784048	PLATEAUX
879	PL210	335067	783448	PLATEAUX
880	PL211	261667	778648	PLATEAUX
881	PL212	267867	779848	PLATEAUX
882	PL213	240198	776247	PLATEAUX

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
883	PL214	282267	777848	PLATEAUX
884	PL216	286467	778448	PLATEAUX
885	PL219	342867	774648	PLATEAUX
886	PL220	261267	773248	PLATEAUX
887	PL221	226467	771448	PLATEAUX
888	PL222	228267	769448	PLATEAUX
889	PL223	229867	768648	PLATEAUX
890	PL224	263867	773648	PLATEAUX
891	PL225	234901	773248	PLATEAUX
892	PL226	317667	772848	PLATEAUX
893	PL227	292067	772248	PLATEAUX
894	PL228	281267	772048	PLATEAUX
895	PL229	238067	771248	PLATEAUX
896	PL230	238267	770648	PLATEAUX
897	PL231	232467	769848	PLATEAUX
898	PL232	237467	769848	PLATEAUX
899	PL233	332267	769048	PLATEAUX
900	PL234	284467	768648	PLATEAUX
901	PL235	322867	768048	PLATEAUX
902	PL236	247267	767848	PLATEAUX
903	PL237	260462	765654	PLATEAUX
904	PL238	283067	764848	PLATEAUX
905	PL239	270467	764648	PLATEAUX
906	PL240	257267	764248	PLATEAUX
907	PL241	325667	764048	PLATEAUX
908	PL242	327267	759648	PLATEAUX
909	PL243	254067	758448	PLATEAUX
910	PL245	288867	757648	PLATEAUX
911	PL246	268867	762048	PLATEAUX
912	PL247	230467	761648	PLATEAUX
913	PL248	319667	761648	PLATEAUX
914	PL250	232467	760448	PLATEAUX
915	PL251	242267	760048	PLATEAUX
916	PL253	272862	756252	PLATEAUX
917	PL254	237503	756445	PLATEAUX
918	PL256	243267	752448	PLATEAUX
919	PL257	315067	752048	PLATEAUX
920	PL258	265867	750848	PLATEAUX
921	PL259	233467	749648	PLATEAUX
922	PL260	241067	741848	PLATEAUX
923	PL261	242667	744448	PLATEAUX
924	PL262	241267	740848	PLATEAUX

N° PLACETTE	CODE PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
925	PL264	257667	735448	PLATEAUX
926	PL265	253867	736248	PLATEAUX
927	PL266	261467	732248	PLATEAUX
928	PL267	258867	728048	PLATEAUX
929	PL268	347067	917048	PLATEAUX
930	PL269	324667	919848	PLATEAUX
931	PL270	257267	877648	PLATEAUX
932	PL271	258267	872248	PLATEAUX
933	PL272	330867	876048	PLATEAUX
934	PL273	281667	873248	PLATEAUX
935	PL274	280667	872448	PLATEAUX
936	PL275	268467	871048	PLATEAUX
937	PL276	256067	870648	PLATEAUX
938	PL277	284867	871448	PLATEAUX
939	PL278	269267	861448	PLATEAUX
940	PL279	264867	862448	PLATEAUX
941	PL280	286867	861648	PLATEAUX
942	PL281	334267	860848	PLATEAUX
943	PL282	291267	860648	PLATEAUX
944	PL283	242467	857648	PLATEAUX
945	PL284	246867	855448	PLATEAUX
946	PL285	239067	854248	PLATEAUX
947	PL287	281267	856248	PLATEAUX
948	PL288	238267	851448	PLATEAUX
949	PL289	282867	853848	PLATEAUX
950	PL290	346267	852248	PLATEAUX
951	PL291	244648	846002	PLATEAUX
952	PL292	316867	848048	PLATEAUX
953	PL293	342867	847848	PLATEAUX
954	PL294	342467	846448	PLATEAUX
955	PL295	271067	842048	PLATEAUX
956	PL296	278267	842048	PLATEAUX
957	PL297	274867	841448	PLATEAUX
958	PL299	315067	837848	PLATEAUX
959	PL300	303667	838848	PLATEAUX
960	PL301	289067	838848	PLATEAUX
961	PL302	234267	836248	PLATEAUX
962	PL303	243867	832848	PLATEAUX
963	PL304	267267	836848	PLATEAUX
964	PL305	259667	836648	PLATEAUX
965	PL307	262467	834048	PLATEAUX
966	PL308	280467	836048	PLATEAUX

N° PLACETTE	CODE_ PLACETTE	COORD_X	COORD_Y	REGION
967	PL309	320267	837248	PLATEAUX
968	PL310	232467	830048	PLATEAUX
969	PL311	239260	827472	PLATEAUX
970	PL312	287867	830248	PLATEAUX
971	PL313	293003	827851	PLATEAUX
972	PL314	246667	823648	PLATEAUX
973	PL315	235267	822248	PLATEAUX
974	PL317	278667	820448	PLATEAUX
975	PL319	284467	822648	PLATEAUX
976	PL320	306267	820248	PLATEAUX
977	PL321	259267	812248	PLATEAUX
978	PL322	242267	805648	PLATEAUX
979	PL323	308867	807848	PLATEAUX
980	PL325	243867	804248	PLATEAUX
981	PL326	310467	800248	PLATEAUX
982	PL328	249467	796448	PLATEAUX
983	PL329	245853	794432	PLATEAUX
984	PL330	294667	797848	PLATEAUX
985	PL331	241067	787448	PLATEAUX
986	PL333	296867	783648	PLATEAUX
987	PL334	272467	778648	PLATEAUX
988	PL335	275074	779873	PLATEAUX
989	PL336	340867	774448	PLATEAUX
990	PL337	338667	779648	PLATEAUX
991	PL338	240267	772048	PLATEAUX
992	PL339	279267	770448	PLATEAUX
993	PL340	256867	766248	PLATEAUX
994	PL341	328667	766048	PLATEAUX
995	PL343	245067	761448	PLATEAUX
996	PL344	287067	760448	PLATEAUX
997	PL345	297467	756248	PLATEAUX
998	PL346	328467	756248	PLATEAUX
999	PL347	258867	751648	PLATEAUX
1000	PL348	236267	748248	PLATEAUX