

REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA PROTECTION DE LA NATURE - MEPN

DIRECTION DES FORÊTS ET DES RESSOURCES NATURELLES – DFRN

PROJET BOIS DE FEU – PHASE II

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

LES INSTRUCTIONS D'INVENTAIRE



Table des matières

0.	Préparation de la carte de repérage des points échantillons	3
1.	Repérage des points échantillons sur le terrain	3
2.	Etablissement de la placette d'échantillonnage	3
3.	Fiche n°1 : Caractéristiques de la station et temps de travail	4
4.	Fiche n°2 : régénération et sous-bois	6
4.1	Ligneux vivants à $D_{ref} < 3$ cm et $H_{tot} \geq 130$ cm.	6
4.2	Ligneux vivants à $3 \text{ cm} \leq D_{ref} < 10$ cm et $H_{tot} \geq 130$ cm.	7
5.	Fiche n°3 : Ligneux vivants à $D_{ref} \geq 10$ cm	8

Les instructions d'inventaire

Les données d'inventaire par échantillonnage sont saisies au moyen des fiches d'inventaire reproduites à l'annexe 1. Il y a 3 fiches d'inventaire.

Sur chaque fiche un certain nombre de renseignements sont communs. Ce sont :

1. Le n° ou le nom de l'équipe
2. La date
3. X : coordonnées en abscisse du point mesuré
4. Y : coordonnées en ordonnée du point mesuré

0. Préparation de la carte de repérage des points échantillons

La carte de repérage à l'échelle du 1/200 000 renseigne sur le fond des cartes topographiques. La localisation des points échantillons, espacés de 15 km pour le maillage principal et de 1 km pour le maillage secondaire, orientée selon le Nord géographique utilisée pour la répartition systématique des unités d'échantillonnage terrestre.

Un exemple de fiche « Carte de localisation » se trouve en annexe n°1, ainsi que la carte de situation des placettes d'inventaire (annexe n°2) et la liste de ces placettes (annexe n°3).

1. Repérage des points échantillons sur le terrain

Les points échantillons sont repérés sur le terrain en exploitant la carte de repérage et le système NAVSTAR GPS, qui permet un repérage nettement plus rapide des points échantillons que l'approche classique à la boussole et à la chevillière. En guise de préparation, les points échantillons sont enregistrés en termes de coordonnées géographiques avec une numérotation spécifique en tant que « waypoints » dans le récepteur GPS. Sur la base de la carte de repérage, l'équipe d'inventaire s'approche au maximum du point échantillon recherché en empruntant en voiture les pistes carrossables, et ensuite à pied les sentiers renseignés. La position actuelle, ainsi que 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 que 25 mètres séparent l'opérateur du point recherché, on utilisera les outils classiques (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.

2. Etablissement de la placette d'échantillonnage

Les placettes sont établies à partir du point échantillon. Une fois le point repéré, les mesures de matérialisation des cercles concentriques sont effectuées. Chaque cercle est matérialisé par quatre jalons, suivant les points cardinaux (N,E,S,O). ensuite, les mesures dendrométriques sont prises, pour chaque cercle de mesure. Les rayons sont

matérialisés en tenant à l'horizontale un mètre ruban, en payant une attention et un soin particuliers aux arbres limites. Les cépées dont le centre géométrique se situe exactement sur la limite sont comptabilisées seules dans la moitié interne de la placette, et non pas dans la moitié externe à la placette.

Sur les terrains inclinés, il convient de corriger les distances mesurées suivant un facteur de pente. (cf annexe n° 4 Facteurs de correction de pente).

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

Elle contient les éléments suivants :

1. l'heure de début et de fin des mesures
2. les caractéristiques de la station

L'altitude : L'altitude du point échantillon est obtenue au bureau par consultation des cartes topographiques ou sur le terrain (données GPS).

La pente (en %) : La pente est calculée en tant que moyenne arithmétique des valeurs absolues de deux mesures de pente effectuées à l'aide d'un clisimètre le long de deux segments opposés de 20 m de longueur de la plus forte pente (chemin d'écoulement de l'eau) passant par le point échantillon.

Le type de relief : Six (6) situations relatives au type de relief sont appréciées dans un rayon de 18 m autour du point échantillon:

- plateau (endroit qui ne présente pas d'inclinaison prononcée, c. à d. dont la pente est inférieure à 5 %),
- ondulé (endroit dont la pente moyenne varie entre 5 % et 14 % sans afficher une inclinaison générale),
- crête (endroit à cheval sur une ligne de partage des eaux dont les pentes en aval dépassent 14 %),
- versant (endroit dont la pente dépasse 14 %),
- 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).

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 18 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 18 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 %),
- 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 18 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 18 m autour du point échantillon :

- peu dense (course à pied aisée),
- moyennement dense (marche à pied aisée) et
- très dense (marche à pied difficile).

Département : Indiquer le nom du département où est localisée la placette. Peut être rempli au bureau, grâce au GIS

Commune : Indiquer le nom de la commune où est localisée la placette. Peut être rempli au bureau, grâce au GIS

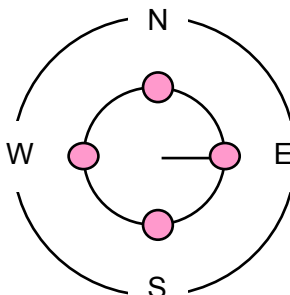
Arrondissement : Il n'existe pas de carte des arrondissements. Ce renseignement doit donc être absolument fourni sur le terrain par les équipes.

Village : même remarque que pour l'arrondissement.

Les noms des fichiers (ou numéros de photos) seront également renseignés sur cette première fiche.

4. Fiche n°2 : régénération et sous-bois

4.1 Ligneux vivants à $D_{ref} < 3 \text{ cm}$ et $H_{tot} \geq 130 \text{ cm}$.



Représentation de la zone à inventorier (en rose)

La zone inventoriée est constituée d'une (1) grappe de quatre (4) placettes à surface définie circulaires 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_{ref} de moins de 3,0 cm et une hauteur totale d'au moins 130 cm) .

Informations à relever :

Placette : il s'agit de la placette dans laquelle l'espèce est rencontrée, caractérisée par une des lettres suivantes : N/E/S/W, représentant les points cardinaux.

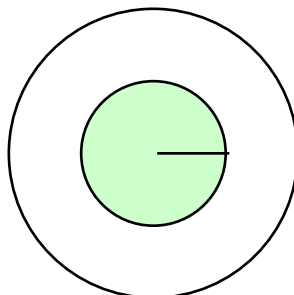
Le nom scientifique ou vernaculaire : si l'espèce ne peut être déterminée, on s'efforce d'indiquer au moins le genre ou encore la famille.

Le 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 n°6)

Francs de pied : ce sont les tiges uniques. On reporte le décompte () et le nombre

Rejets de souche : on reporte le décompte et le nombre

4.2 Ligneux vivants à $3 \text{ cm} \leq D_{\text{ref}} < 10 \text{ cm}$ et $H_{\text{tot}} \geq 130 \text{ cm}$.



Représentation de la zone à inventorier : rayon de 4 mètres (en vert)

Le nom scientifique ou vernaculaire : si l'espèce ne peut être déterminée, on s'efforce d'indiquer au moins le genre ou encore la famille.

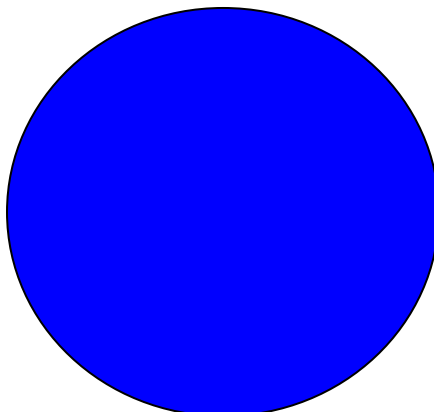
Le Code : il s'agit d'un code à quatre chiffres, qui peut être complété au bureau, avant l'encodage (voir liste des essences retenues en annexe)

La Classe 1: Eléments ligneux dont la hauteur est comprise entre 1,3 m et 2 m. On reporte le décompte et le nombre.

La classe 2: Eléments ligneux dont la hauteur est supérieure ou égale à 2 mètres et dont le $3 \text{ cm} \leq D_{\text{ref}} < 5 \text{ cm}$. On reporte le décompte et le nombre.

La classe 3 : Eléments ligneux dont la hauteur est supérieure ou égale à 2 mètres et dont $5 \text{ cm} \leq D_{\text{ref}} < 10 \text{ cm}$. On reporte le décompte et le nombre.

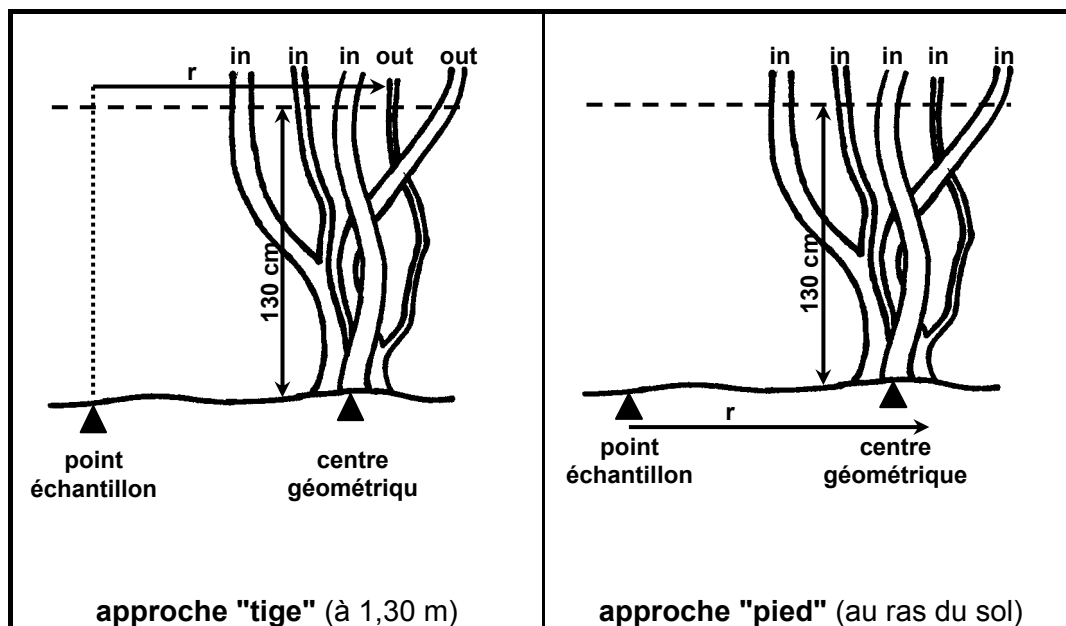
5. Fiche n°3 : Ligneux vivants à $D_{ref} \geq 10$ cm



Représentation de la zone à inventorier : rayon externe de 18 mètres (en bleu)

Les relevés se feront dans la totalité du cercle de rayon 18 mètres, soit environ 1018 m².

C'est l'approche « pied » qui est privilégiée, étant donné les types de formations auxquelles nous sommes confrontés. Cette approche considère une aire d'influence pour chaque pied, centrée sur le centre géométrique de celui-ci au ras du sol. Toutes les tiges issues visiblement du même pied (c. à d. 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). Cette approche rend parfaitement compte de la multicaulie, et les données ainsi récoltées 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.



Les informations à relever sont les suivantes:

Le n° de pied : chaque pied aura un n° d'ordre unique. Ce n° sera inscrit sur chaque tige du pied. La numérotation se fera dans un ordre logique comme par exemple selon un ordre horlogique en partant du Nord.

Le n° 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 n° sera inscrit à la craie sur la tige, à la suite du n° de pied.

Le nom scientifique ou vernaculaire

Le code : pourra éventuellement être encodé plus tard

Le D_{ref} (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_{ref} est mesuré à l'aide d'un compas forestier calibré pour des diamètres de 10 à 60 cm. S'il 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_{ref} 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_{ref} 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.

Vivant ou Mort : si l'arbre est mort, il faut inscrire M, sinon, il est conseillé de ne rien mettre. Seuls les arbres morts encore debout seront mesurés.

Le code qualité: va donner des indications sur la valeur du fût. Les valeurs sont les suivantes: (0) : rien à signaler; (1) : Droit; (2) : Penché; (3) : Tordu; (4): Plus d'un défaut.

Le code sanitaire : (0) : rien à signaler; (1): Bon état; (2): Cime cassée; (3): Pourriture; (4): Blessure; (5): plus d'un défaut.

Les mesures de hauteur : elles ne seront réalisées que dans les placettes permanentes (A, par convention). Ces mesures peuvent être faites de deux façons différentes :

1. en utilisant la perche télescopique. Il s'agit d'une mesure directe. Si la tige est courbée, plusieurs mesures sont nécessaires. En effet, il s'agit de mesurer non pas la hauteur, c'est-à-dire la distance entre le niveau du sol et le bourgeon terminal, mais la longueur de la tige. Cette méthode est utilisée pour les tiges inférieures ou égale à 9,5 mètres.



Mesure de hauteur à la perche télescopique

Dans ce cas, on remplira uniquement les cases H fut (m) et H tot (m), après avoir sommé les différentes sections si nécessaire.

2. En utilisant le clisimètre si les hauteurs dépassent 9,50 mètres. A une distance (Dist visée ou Distance horizontale) entre l'opérateur et le pied de l'arbre mesurée au moyen d'un mètre ruban tenu à l'horizontale, on prend les angles supérieurs (Visée Hfut et Visée Htot) et l'angle inférieur (Visée bas), de préférence en %, au moyen du clisimètre. Les calculs seront réalisés au bureau lors du traitement informatique des données.

Pour les placettes permanentes, on retiendra également:

L'azimut : représente la direction, à partir du centre de la placette, vers laquelle on peut situer l'arbre, et

La distance par rapport au centre, qui est la distance, en mètre et cm qui sépare le centre de la placette du milieu de l'arbre.

Ces deux caractéristiques pourront être utilisées par la suite pour retrouver l'arbre lors des prochaines mesures.

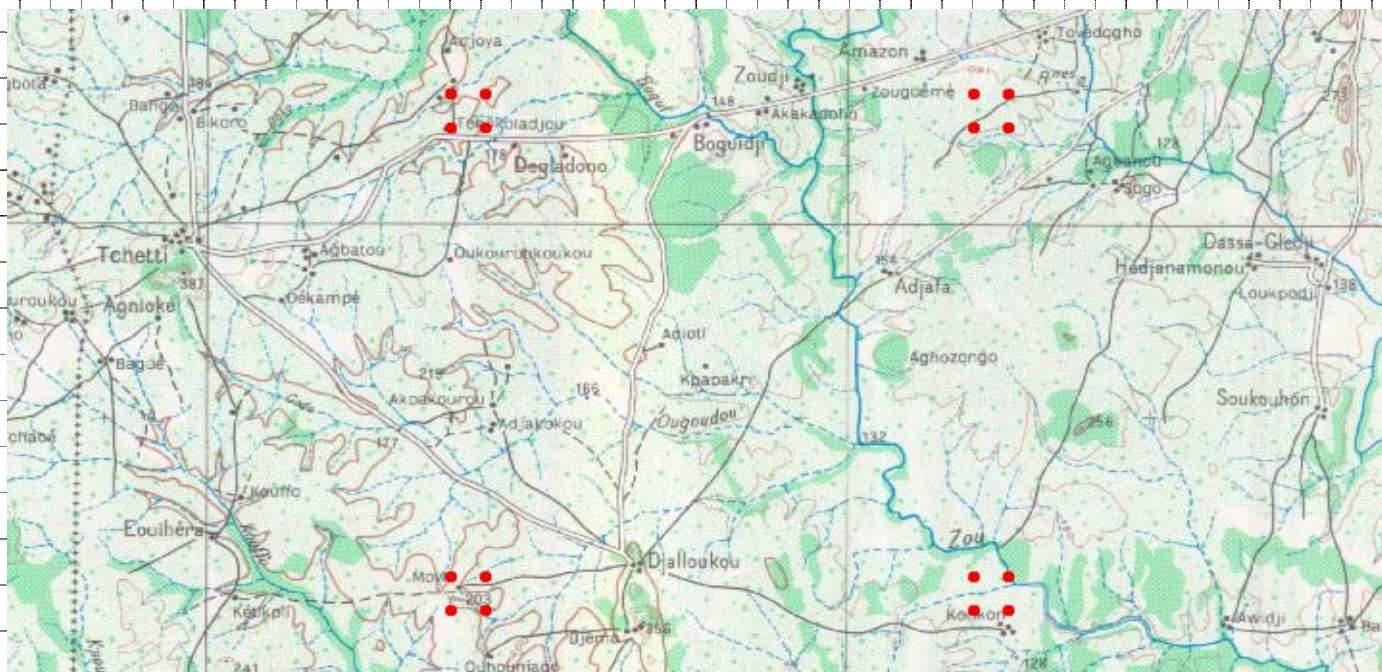
Annexes:

- 1 – Fiche de localisation
- 2 – Carte de localisation des placettes d'inventaire
- 3 – Liste des placettes d'inventaire, avec leurs coordonnées
- 4 – Les facteurs correctifs de pente
- 5 – Les fiches d'inventaire
 - Caractéristiques de la station et temps de travail
 - Régénération et sous-bois
 - Peuplement principal
- 6 – Liste des essences retenues

Equipe:

Date:

	/		/				
--	---	--	---	--	--	--	--



Définition des centres des placettes échantillons

No latitude	No longitude	est - ouest	nord - sud	est - ouest	nord - sud	est - ouest	nord - sud	est - ouest	nord - sud
No. groupe d'échantillons		Echantillon "A"		Echantillon "B"		Echantillon "C"		Echantillon "D"	
Y	X								
1	9	375.000	705.000	375.000	704.000	376.000	704.000	376.000	705.000
1	10	390.000	705.000	390.000	704.000	391.000	704.000	391.000	705.000
1	11	405.000	705.000	405.000	704.000	406.000	704.000	406.000	705.000
1	12	420.000	705.000	420.000	704.000	421.000	704.000	421.000	705.000
1	13	435.000	705.000	435.000	704.000	436.000	704.000	436.000	705.000
1	14	450.000	705.000	450.000	704.000	451.000	704.000	451.000	705.000
1	15	465.000	705.000	465.000	704.000	466.000	704.000	466.000	705.000
2	8	360.000	720.000	360.000	719.000	361.000	719.000	361.000	720.000
2	9	375.000	720.000	375.000	719.000	376.000	719.000	376.000	720.000
2	10	390.000	720.000	390.000	719.000	391.000	719.000	391.000	720.000
2	11	405.000	720.000	405.000	719.000	406.000	719.000	406.000	720.000
2	12	420.000	720.000	420.000	719.000	421.000	719.000	421.000	720.000
2	13	435.000	720.000	435.000	719.000	436.000	719.000	436.000	720.000
2	14	450.000	720.000	450.000	719.000	451.000	719.000	451.000	720.000
2	15	465.000	720.000	465.000	719.000	466.000	719.000	466.000	720.000
3	8	360.000	735.000	360.000	734.000	361.000	734.000	361.000	735.000
3	9	375.000	735.000	375.000	734.000	376.000	734.000	376.000	735.000
3	10	390.000	735.000	390.000	734.000	391.000	734.000	391.000	735.000
3	11	405.000	735.000	405.000	734.000	406.000	734.000	406.000	735.000
3	12	420.000	735.000	420.000	734.000	421.000	734.000	421.000	735.000
3	13	435.000	735.000	435.000	734.000	436.000	734.000	436.000	735.000
3	14	450.000	735.000	450.000	734.000	451.000	734.000	451.000	735.000
3	15	465.000	735.000	465.000	734.000	466.000	734.000	466.000	735.000
4	8	360.000	750.000	360.000	749.000	361.000	749.000	361.000	750.000
4	9	375.000	750.000	375.000	749.000	376.000	749.000	376.000	750.000
4	10	390.000	750.000	390.000	749.000	391.000	749.000	391.000	750.000
4	11	405.000	750.000	405.000	749.000	406.000	749.000	406.000	750.000
4	12	420.000	750.000	420.000	749.000	421.000	749.000	421.000	750.000
4	13	435.000	750.000	435.000	749.000	436.000	749.000	436.000	750.000
4	14	450.000	750.000	450.000	749.000	451.000	749.000	451.000	750.000
4	15	465.000	750.000	465.000	749.000	466.000	749.000	466.000	750.000
5	7	345.000	765.000	345.000	764.000	346.000	764.000	346.000	765.000
5	8	360.000	765.000	360.000	764.000	361.000	764.000	361.000	765.000
5	9	375.000	765.000	375.000	764.000	376.000	764.000	376.000	765.000
5	10	390.000	765.000	390.000	764.000	391.000	764.000	391.000	765.000
5	11	405.000	765.000	405.000	764.000	406.000	764.000	406.000	765.000
5	12	420.000	765.000	420.000	764.000	421.000	764.000	421.000	765.000
5	13	435.000	765.000	435.000	764.000	436.000	764.000	436.000	765.000
5	14	450.000	765.000	450.000	764.000	451.000	764.000	451.000	765.000
5	15	465.000	765.000	465.000	764.000	466.000	764.000	466.000	765.000
6	8	360.000	780.000	360.000	779.000	361.000	779.000	361.000	780.000
6	9	375.000	780.000	375.000	779.000	376.000	779.000	376.000	780.000
6	10	390.000	780.000	390.000	779.000	391.000	779.000	391.000	780.000
6	11	405.000	780.000	405.000	779.000	406.000	779.000	406.000	780.000
6	12	420.000	780.000	420.000	779.000	421.000	779.000	421.000	780.000
6	13	435.000	780.000	435.000	779.000	436.000	779.000	436.000	780.000
6	14	450.000	780.000	450.000	779.000	451.000	779.000	451.000	780.000
6	15	465.000	780.000	465.000	779.000	466.000	779.000	466.000	780.000
7	8	360.000	795.000	360.000	794.000	361.000	794.000	361.000	795.000
7	9	375.000	795.000	375.000	794.000	376.000	794.000	376.000	795.000
7	10	390.000	795.000	390.000	794.000	391.000	794.000	391.000	795.000
7	11	405.000	795.000	405.000	794.000	406.000	794.000	406.000	795.000
7	12	420.000	795.000	420.000	794.000	421.000	794.000	421.000	795.000
7	13	435.000	795.000	435.000	794.000	436.000	794.000	436.000	795.000

No latitude	No longitude	est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud
No. groupe d'échantillons		Echantillon "A"			Echantillon "B"			Echantillon "C"			Echantillon "D"	
7	14	450.000	795.000		450.000	794.000		451.000	794.000		451.000	795.000
7	15	465.000	795.000		465.000	794.000		466.000	794.000		466.000	795.000
8	8	360.000	810.000		360.000	809.000		361.000	809.000		361.000	810.000
8	9	375.000	810.000		375.000	809.000		376.000	809.000		376.000	810.000
8	10	390.000	810.000		390.000	809.000		391.000	809.000		391.000	810.000
8	11	405.000	810.000		405.000	809.000		406.000	809.000		406.000	810.000
8	12	420.000	810.000		420.000	809.000		421.000	809.000		421.000	810.000
8	13	435.000	810.000		435.000	809.000		436.000	809.000		436.000	810.000
8	14	450.000	810.000		450.000	809.000		451.000	809.000		451.000	810.000
8	15	465.000	810.000		465.000	809.000		466.000	809.000		466.000	810.000
9	8	360.000	825.000		360.000	824.000		361.000	824.000		361.000	825.000
9	9	375.000	825.000		375.000	824.000		376.000	824.000		376.000	825.000
9	10	390.000	825.000		390.000	824.000		391.000	824.000		391.000	825.000
9	11	405.000	825.000		405.000	824.000		406.000	824.000		406.000	825.000
9	12	420.000	825.000		420.000	824.000		421.000	824.000		421.000	825.000
9	13	435.000	825.000		435.000	824.000		436.000	824.000		436.000	825.000
9	14	450.000	825.000		450.000	824.000		451.000	824.000		451.000	825.000
9	15	465.000	825.000		465.000	824.000		466.000	824.000		466.000	825.000
10	8	360.000	840.000		360.000	839.000		361.000	839.000		361.000	840.000
10	9	375.000	840.000		375.000	839.000		376.000	839.000		376.000	840.000
10	10	390.000	840.000		390.000	839.000		391.000	839.000		391.000	840.000
10	11	405.000	840.000		405.000	839.000		406.000	839.000		406.000	840.000
10	12	420.000	840.000		420.000	839.000		421.000	839.000		421.000	840.000
10	13	435.000	840.000		435.000	839.000		436.000	839.000		436.000	840.000
10	14	450.000	840.000		450.000	839.000		451.000	839.000		451.000	840.000
10	15	465.000	840.000		465.000	839.000		466.000	839.000		466.000	840.000
11	8	360.000	855.000		360.000	854.000		361.000	854.000		361.000	855.000
11	9	375.000	855.000		375.000	854.000		376.000	854.000		376.000	855.000
11	10	390.000	855.000		390.000	854.000		391.000	854.000		391.000	855.000
11	11	405.000	855.000		405.000	854.000		406.000	854.000		406.000	855.000
11	12	420.000	855.000		420.000	854.000		421.000	854.000		421.000	855.000
11	13	435.000	855.000		435.000	854.000		436.000	854.000		436.000	855.000
11	14	450.000	855.000		450.000	854.000		451.000	854.000		451.000	855.000
11	15	465.000	855.000		465.000	854.000		466.000	854.000		466.000	855.000
12	8	360.000	870.000		360.000	869.000		361.000	869.000		361.000	870.000
12	9	375.000	870.000		375.000	869.000		376.000	869.000		376.000	870.000
12	10	390.000	870.000		390.000	869.000		391.000	869.000		391.000	870.000
12	11	405.000	870.000		405.000	869.000		406.000	869.000		406.000	870.000
12	12	420.000	870.000		420.000	869.000		421.000	869.000		421.000	870.000
12	13	435.000	870.000		435.000	869.000		436.000	869.000		436.000	870.000
12	14	450.000	870.000		450.000	869.000		451.000	869.000		451.000	870.000
12	15	465.000	870.000		465.000	869.000		466.000	869.000		466.000	870.000
13	8	360.000	885.000		360.000	884.000		361.000	884.000		361.000	885.000
13	9	375.000	885.000		375.000	884.000		376.000	884.000		376.000	885.000
13	10	390.000	885.000		390.000	884.000		391.000	884.000		391.000	885.000
13	11	405.000	885.000		405.000	884.000		406.000	884.000		406.000	885.000
13	12	420.000	885.000		420.000	884.000		421.000	884.000		421.000	885.000
13	13	435.000	885.000		435.000	884.000		436.000	884.000		436.000	885.000
13	14	450.000	885.000		450.000	884.000		451.000	884.000		451.000	885.000
13	15	465.000	885.000		465.000	884.000		466.000	884.000		466.000	885.000
14	8	360.000	900.000		360.000	899.000		361.000	899.000		361.000	900.000
14	9	375.000	900.000		375.000	899.000		376.000	899.000		376.000	900.000
14	10	390.000	900.000		390.000	899.000		391.000	899.000		391.000	900.000
14	11	405.000	900.000		405.000	899.000		406.000	899.000		406.000	900.000
14	12	420.000	900.000		420.000	899.000		421.000	899.000		421.000	900.000
14	13	435.000	900.000		435.000	899.000		436.000	899.000		436.000	900.000

No latitude	No longitude	est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud
No. groupe d'échantillons		Echantillon "A"			Echantillon "B"			Echantillon "C"			Echantillon "D"	
14	14	450.000	900.000		450.000	899.000		451.000	899.000		451.000	900.000
14	15	465.000	900.000		465.000	899.000		466.000	899.000		466.000	900.000
15	8	360.000	915.000		360.000	914.000		361.000	914.000		361.000	915.000
15	9	375.000	915.000		375.000	914.000		376.000	914.000		376.000	915.000
15	10	390.000	915.000		390.000	914.000		391.000	914.000		391.000	915.000
15	11	405.000	915.000		405.000	914.000		406.000	914.000		406.000	915.000
15	12	420.000	915.000		420.000	914.000		421.000	914.000		421.000	915.000
15	13	435.000	915.000		435.000	914.000		436.000	914.000		436.000	915.000
15	14	450.000	915.000		450.000	914.000		451.000	914.000		451.000	915.000
15	15	465.000	915.000		465.000	914.000		466.000	914.000		466.000	915.000
16	8	360.000	930.000		360.000	929.000		361.000	929.000		361.000	930.000
16	9	375.000	930.000		375.000	929.000		376.000	929.000		376.000	930.000
16	10	390.000	930.000		390.000	929.000		391.000	929.000		391.000	930.000
16	11	405.000	930.000		405.000	929.000		406.000	929.000		406.000	930.000
16	12	420.000	930.000		420.000	929.000		421.000	929.000		421.000	930.000
16	13	435.000	930.000		435.000	929.000		436.000	929.000		436.000	930.000
16	14	450.000	930.000		450.000	929.000		451.000	929.000		451.000	930.000
16	15	465.000	930.000		465.000	929.000		466.000	929.000		466.000	930.000
17	8	360.000	945.000		360.000	944.000		361.000	944.000		361.000	945.000
17	9	375.000	945.000		375.000	944.000		376.000	944.000		376.000	945.000
17	10	390.000	945.000		390.000	944.000		391.000	944.000		391.000	945.000
17	11	405.000	945.000		405.000	944.000		406.000	944.000		406.000	945.000
17	12	420.000	945.000		420.000	944.000		421.000	944.000		421.000	945.000
17	13	435.000	945.000		435.000	944.000		436.000	944.000		436.000	945.000
17	14	450.000	945.000		450.000	944.000		451.000	944.000		451.000	945.000
17	15	465.000	945.000		465.000	944.000		466.000	944.000		466.000	945.000
18	8	360.000	960.000		360.000	959.000		361.000	959.000		361.000	960.000
18	9	375.000	960.000		375.000	959.000		376.000	959.000		376.000	960.000
18	10	390.000	960.000		390.000	959.000		391.000	959.000		391.000	960.000
18	11	405.000	960.000		405.000	959.000		406.000	959.000		406.000	960.000
18	12	420.000	960.000		420.000	959.000		421.000	959.000		421.000	960.000
18	13	435.000	960.000		435.000	959.000		436.000	959.000		436.000	960.000
18	14	450.000	960.000		450.000	959.000		451.000	959.000		451.000	960.000
18	15	465.000	960.000		465.000	959.000		466.000	959.000		466.000	960.000
19	8	360.000	975.000		360.000	974.000		361.000	974.000		361.000	975.000
19	9	375.000	975.000		375.000	974.000		376.000	974.000		376.000	975.000
19	10	390.000	975.000		390.000	974.000		391.000	974.000		391.000	975.000
19	11	405.000	975.000		405.000	974.000		406.000	974.000		406.000	975.000
19	12	420.000	975.000		420.000	974.000		421.000	974.000		421.000	975.000
19	13	435.000	975.000		435.000	974.000		436.000	974.000		436.000	975.000
19	14	450.000	975.000		450.000	974.000		451.000	974.000		451.000	975.000
19	15	465.000	975.000		465.000	974.000		466.000	974.000		466.000	975.000
20	8	360.000	990.000		360.000	989.000		361.000	989.000		361.000	990.000
20	9	375.000	990.000		375.000	989.000		376.000	989.000		376.000	990.000
20	10	390.000	990.000		390.000	989.000		391.000	989.000		391.000	990.000
20	11	405.000	990.000		405.000	989.000		406.000	989.000		406.000	990.000
20	12	420.000	990.000		420.000	989.000		421.000	989.000		421.000	990.000
20	13	435.000	990.000		435.000	989.000		436.000	989.000		436.000	990.000
20	14	450.000	990.000		450.000	989.000		451.000	989.000		451.000	990.000
20	15	465.000	990.000		465.000	989.000		466.000	989.000		466.000	990.000
21	8	360.000	1.005.000		360.000	1.004.000		361.000	1.004.000		361.000	1.005.000
21	9	375.000	1.005.000		375.000	1.004.000		376.000	1.004.000		376.000	1.005.000
21	10	390.000	1.005.000		390.000	1.004.000		391.000	1.004.000		391.000	1.005.000
21	11	405.000	1.005.000		405.000	1.004.000		406.000	1.004.000		406.000	1.005.000
21	12	420.000	1.005.000		420.000	1.004.000		421.000	1.004.000		421.000	1.005.000
21	13	435.000	1.005.000		435.000	1.004.000		436.000	1.004.000		436.000	1.005.000

No latitude	No longitude	est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud
No. groupe d'échantillons		Echantillon "A"			Echantillon "B"			Echantillon "C"			Echantillon "D"	
21	14	450.000	1.005.000		450.000	1.004.000		451.000	1.004.000		451.000	1.005.000
21	15	465.000	1.005.000		465.000	1.004.000		466.000	1.004.000		466.000	1.005.000
21	16	480.000	1.005.000		480.000	1.004.000		481.000	1.004.000		481.000	1.005.000
21	17	495.000	1.005.000		495.000	1.004.000		496.000	1.004.000		496.000	1.005.000
22	7	345.000	1.020.000		345.000	1.019.000		346.000	1.019.000		346.000	1.020.000
22	8	360.000	1.020.000		360.000	1.019.000		361.000	1.019.000		361.000	1.020.000
22	9	375.000	1.020.000		375.000	1.019.000		376.000	1.019.000		376.000	1.020.000
22	10	390.000	1.020.000		390.000	1.019.000		391.000	1.019.000		391.000	1.020.000
22	11	405.000	1.020.000		405.000	1.019.000		406.000	1.019.000		406.000	1.020.000
22	12	420.000	1.020.000		420.000	1.019.000		421.000	1.019.000		421.000	1.020.000
22	13	435.000	1.020.000		435.000	1.019.000		436.000	1.019.000		436.000	1.020.000
22	14	450.000	1.020.000		450.000	1.019.000		451.000	1.019.000		451.000	1.020.000
22	15	465.000	1.020.000		465.000	1.019.000		466.000	1.019.000		466.000	1.020.000
22	16	480.000	1.020.000		480.000	1.019.000		481.000	1.019.000		481.000	1.020.000
22	17	495.000	1.020.000		495.000	1.019.000		496.000	1.019.000		496.000	1.020.000
22	18	510.000	1.020.000		510.000	1.019.000		511.000	1.019.000		511.000	1.020.000
23	6	330.000	1.035.000		330.000	1.034.000		331.000	1.034.000		331.000	1.035.000
23	7	345.000	1.035.000		345.000	1.034.000		346.000	1.034.000		346.000	1.035.000
23	8	360.000	1.035.000		360.000	1.034.000		361.000	1.034.000		361.000	1.035.000
23	9	375.000	1.035.000		375.000	1.034.000		376.000	1.034.000		376.000	1.035.000
23	10	390.000	1.035.000		390.000	1.034.000		391.000	1.034.000		391.000	1.035.000
23	11	405.000	1.035.000		405.000	1.034.000		406.000	1.034.000		406.000	1.035.000
23	12	420.000	1.035.000		420.000	1.034.000		421.000	1.034.000		421.000	1.035.000
23	13	435.000	1.035.000		435.000	1.034.000		436.000	1.034.000		436.000	1.035.000
23	14	450.000	1.035.000		450.000	1.034.000		451.000	1.034.000		451.000	1.035.000
23	15	465.000	1.035.000		465.000	1.034.000		466.000	1.034.000		466.000	1.035.000
23	16	480.000	1.035.000		480.000	1.034.000		481.000	1.034.000		481.000	1.035.000
23	17	495.000	1.035.000		495.000	1.034.000		496.000	1.034.000		496.000	1.035.000
23	18	510.000	1.035.000		510.000	1.034.000		511.000	1.034.000		511.000	1.035.000
24	6	330.000	1.050.000		330.000	1.049.000		331.000	1.049.000		331.000	1.050.000
24	7	345.000	1.050.000		345.000	1.049.000		346.000	1.049.000		346.000	1.050.000
24	8	360.000	1.050.000		360.000	1.049.000		361.000	1.049.000		361.000	1.050.000
24	9	375.000	1.050.000		375.000	1.049.000		376.000	1.049.000		376.000	1.050.000
24	10	390.000	1.050.000		390.000	1.049.000		391.000	1.049.000		391.000	1.050.000
24	11	405.000	1.050.000		405.000	1.049.000		406.000	1.049.000		406.000	1.050.000
24	12	420.000	1.050.000		420.000	1.049.000		421.000	1.049.000		421.000	1.050.000
24	13	435.000	1.050.000		435.000	1.049.000		436.000	1.049.000		436.000	1.050.000
24	14	450.000	1.050.000		450.000	1.049.000		451.000	1.049.000		451.000	1.050.000
24	15	465.000	1.050.000		465.000	1.049.000		466.000	1.049.000		466.000	1.050.000
24	16	480.000	1.050.000		480.000	1.049.000		481.000	1.049.000		481.000	1.050.000
24	17	495.000	1.050.000		495.000	1.049.000		496.000	1.049.000		496.000	1.050.000
24	18	510.000	1.050.000		510.000	1.049.000		511.000	1.049.000		511.000	1.050.000
25	6	330.000	1.065.000		330.000	1.064.000		331.000	1.064.000		331.000	1.065.000
25	7	345.000	1.065.000		345.000	1.064.000		346.000	1.064.000		346.000	1.065.000
25	8	360.000	1.065.000		360.000	1.064.000		361.000	1.064.000		361.000	1.065.000
25	9	375.000	1.065.000		375.000	1.064.000		376.000	1.064.000		376.000	1.065.000
25	10	390.000	1.065.000		390.000	1.064.000		391.000	1.064.000		391.000	1.065.000
25	11	405.000	1.065.000		405.000	1.064.000		406.000	1.064.000		406.000	1.065.000
25	12	420.000	1.065.000		420.000	1.064.000		421.000	1.064.000		421.000	1.065.000
25	13	435.000	1.065.000		435.000	1.064.000		436.000	1.064.000		436.000	1.065.000
25	14	450.000	1.065.000		450.000	1.064.000		451.000	1.064.000		451.000	1.065.000
25	15	465.000	1.065.000		465.000	1.064.000		466.000	1.064.000		466.000	1.065.000
25	16	480.000	1.065.000		480.000	1.064.000		481.000	1.064.000		481.000	1.065.000
25	17	495.000	1.065.000		495.000	1.064.000		496.000	1.064.000		496.000	1.065.000
25	18	510.000	1.065.000		510.000	1.064.000		511.000	1.064.000		511.000	1.065.000
25	19	525.000	1.065.000		525.000	1.064.000		526.000	1.064.000		526.000	1.065.000
26	6	330.000	1.080.000		330.000	1.079.000		331.000	1.079.000		331.000	1.080.000
26	7	345.000	1.080.000		345.000	1.079.000		346.000	1.079.000		346.000	1.080.000

No latitude	No longitude	est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud
No. groupe d'échantillons		Echantillon "A"			Echantillon "B"			Echantillon "C"			Echantillon "D"	
26 8		360.000	1.080.000		360.000	1.079.000		361.000	1.079.000		361.000	1.080.000
26 9		375.000	1.080.000		375.000	1.079.000		376.000	1.079.000		376.000	1.080.000
26 10		390.000	1.080.000		390.000	1.079.000		391.000	1.079.000		391.000	1.080.000
26 11		405.000	1.080.000		405.000	1.079.000		406.000	1.079.000		406.000	1.080.000
26 12		420.000	1.080.000		420.000	1.079.000		421.000	1.079.000		421.000	1.080.000
26 13		435.000	1.080.000		435.000	1.079.000		436.000	1.079.000		436.000	1.080.000
26 14		450.000	1.080.000		450.000	1.079.000		451.000	1.079.000		451.000	1.080.000
26 15		465.000	1.080.000		465.000	1.079.000		466.000	1.079.000		466.000	1.080.000
26 16		480.000	1.080.000		480.000	1.079.000		481.000	1.079.000		481.000	1.080.000
26 17		495.000	1.080.000		495.000	1.079.000		496.000	1.079.000		496.000	1.080.000
26 18		510.000	1.080.000		510.000	1.079.000		511.000	1.079.000		511.000	1.080.000
26 19		525.000	1.080.000		525.000	1.079.000		526.000	1.079.000		526.000	1.080.000
27 6		330.000	1.095.000		330.000	1.094.000		331.000	1.094.000		331.000	1.095.000
27 7		345.000	1.095.000		345.000	1.094.000		346.000	1.094.000		346.000	1.095.000
27 8		360.000	1.095.000		360.000	1.094.000		361.000	1.094.000		361.000	1.095.000
27 9		375.000	1.095.000		375.000	1.094.000		376.000	1.094.000		376.000	1.095.000
27 10		390.000	1.095.000		390.000	1.094.000		391.000	1.094.000		391.000	1.095.000
27 11		405.000	1.095.000		405.000	1.094.000		406.000	1.094.000		406.000	1.095.000
27 12		420.000	1.095.000		420.000	1.094.000		421.000	1.094.000		421.000	1.095.000
27 13		435.000	1.095.000		435.000	1.094.000		436.000	1.094.000		436.000	1.095.000
27 14		450.000	1.095.000		450.000	1.094.000		451.000	1.094.000		451.000	1.095.000
27 15		465.000	1.095.000		465.000	1.094.000		466.000	1.094.000		466.000	1.095.000
27 16		480.000	1.095.000		480.000	1.094.000		481.000	1.094.000		481.000	1.095.000
27 17		495.000	1.095.000		495.000	1.094.000		496.000	1.094.000		496.000	1.095.000
27 18		510.000	1.095.000		510.000	1.094.000		511.000	1.094.000		511.000	1.095.000
27 19		525.000	1.095.000		525.000	1.094.000		526.000	1.094.000		526.000	1.095.000
27 20		540.000	1.095.000		540.000	1.094.000		541.000	1.094.000		541.000	1.095.000
27 21		555.000	1.095.000		555.000	1.094.000		556.000	1.094.000		556.000	1.095.000
28 5		315.000	1.110.000		315.000	1.109.000		316.000	1.109.000		316.000	1.110.000
28 6		330.000	1.110.000		330.000	1.109.000		331.000	1.109.000		331.000	1.110.000
28 7		345.000	1.110.000		345.000	1.109.000		346.000	1.109.000		346.000	1.110.000
28 8		360.000	1.110.000		360.000	1.109.000		361.000	1.109.000		361.000	1.110.000
28 9		375.000	1.110.000		375.000	1.109.000		376.000	1.109.000		376.000	1.110.000
28 10		390.000	1.110.000		390.000	1.109.000		391.000	1.109.000		391.000	1.110.000
28 11		405.000	1.110.000		405.000	1.109.000		406.000	1.109.000		406.000	1.110.000
28 12		420.000	1.110.000		420.000	1.109.000		421.000	1.109.000		421.000	1.110.000
28 13		435.000	1.110.000		435.000	1.109.000		436.000	1.109.000		436.000	1.110.000
28 14		450.000	1.110.000		450.000	1.109.000		451.000	1.109.000		451.000	1.110.000
28 15		465.000	1.110.000		465.000	1.109.000		466.000	1.109.000		466.000	1.110.000
28 16		480.000	1.110.000		480.000	1.109.000		481.000	1.109.000		481.000	1.110.000
28 17		495.000	1.110.000		495.000	1.109.000		496.000	1.109.000		496.000	1.110.000
28 18		510.000	1.110.000		510.000	1.109.000		511.000	1.109.000		511.000	1.110.000
28 19		525.000	1.110.000		525.000	1.109.000		526.000	1.109.000		526.000	1.110.000
28 20		540.000	1.110.000		540.000	1.109.000		541.000	1.109.000		541.000	1.110.000
28 21		555.000	1.110.000		555.000	1.109.000		556.000	1.109.000		556.000	1.110.000
29 4		300.000	1.125.000		300.000	1.124.000		301.000	1.124.000		301.000	1.125.000
29 5		315.000	1.125.000		315.000	1.124.000		316.000	1.124.000		316.000	1.125.000
29 6		330.000	1.125.000		330.000	1.124.000		331.000	1.124.000		331.000	1.125.000
29 7		345.000	1.125.000		345.000	1.124.000		346.000	1.124.000		346.000	1.125.000
29 8		360.000	1.125.000		360.000	1.124.000		361.000	1.124.000		361.000	1.125.000
29 9		375.000	1.125.000		375.000	1.124.000		376.000	1.124.000		376.000	1.125.000
29 10		390.000	1.125.000		390.000	1.124.000		391.000	1.124.000		391.000	1.125.000
29 11		405.000	1.125.000		405.000	1.124.000		406.000	1.124.000		406.000	1.125.000
29 12		420.000	1.125.000		420.000	1.124.000		421.000	1.124.000		421.000	1.125.000
29 13		435.000	1.125.000		435.000	1.124.000		436.000	1.124.000		436.000	1.125.000
29 14		450.000	1.125.000		450.000	1.124.000		451.000	1.124.000		451.000	1.125.000
29 15		465.000	1.125.000		465.000	1.124.000		466.000	1.124.000		466.000	1.125.000
29 16		480.000	1.125.000		480.000	1.124.000		481.000	1.124.000		481.000	1.125.000
29 17		495.000	1.125.000		495.000	1.124.000		496.000	1.124.000		496.000	1.125.000
29 18		510.000	1.125.000		510.000	1.124.000		511.000	1.124.000		511.000	1.125.000

No latitude	No longitude	est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud
No. groupe d'échantillons		Echantillon "A"			Echantillon "B"			Echantillon "C"			Echantillon "D"	
29 19		525.000	1.125.000		525.000	1.124.000		526.000	1.124.000		526.000	1.125.000
29 20		540.000	1.125.000		540.000	1.124.000		541.000	1.124.000		541.000	1.125.000
29 21		555.000	1.125.000		555.000	1.124.000		556.000	1.124.000		556.000	1.125.000
30 2		270.000	1.140.000		270.000	1.139.000		271.000	1.139.000		271.000	1.140.000
30 3		285.000	1.140.000		285.000	1.139.000		286.000	1.139.000		286.000	1.140.000
30 4		300.000	1.140.000		300.000	1.139.000		301.000	1.139.000		301.000	1.140.000
30 5		315.000	1.140.000		315.000	1.139.000		316.000	1.139.000		316.000	1.140.000
30 6		330.000	1.140.000		330.000	1.139.000		331.000	1.139.000		331.000	1.140.000
30 7		345.000	1.140.000		345.000	1.139.000		346.000	1.139.000		346.000	1.140.000
30 8		360.000	1.140.000		360.000	1.139.000		361.000	1.139.000		361.000	1.140.000
30 9		375.000	1.140.000		375.000	1.139.000		376.000	1.139.000		376.000	1.140.000
30 10		390.000	1.140.000		390.000	1.139.000		391.000	1.139.000		391.000	1.140.000
30 11		405.000	1.140.000		405.000	1.139.000		406.000	1.139.000		406.000	1.140.000
30 12		420.000	1.140.000		420.000	1.139.000		421.000	1.139.000		421.000	1.140.000
30 13		435.000	1.140.000		435.000	1.139.000		436.000	1.139.000		436.000	1.140.000
30 14		450.000	1.140.000		450.000	1.139.000		451.000	1.139.000		451.000	1.140.000
30 15		465.000	1.140.000		465.000	1.139.000		466.000	1.139.000		466.000	1.140.000
30 16		480.000	1.140.000		480.000	1.139.000		481.000	1.139.000		481.000	1.140.000
30 17		495.000	1.140.000		495.000	1.139.000		496.000	1.139.000		496.000	1.140.000
30 18		510.000	1.140.000		510.000	1.139.000		511.000	1.139.000		511.000	1.140.000
30 19		525.000	1.140.000		525.000	1.139.000		526.000	1.139.000		526.000	1.140.000
30 20		540.000	1.140.000		540.000	1.139.000		541.000	1.139.000		541.000	1.140.000
30 21		555.000	1.140.000		555.000	1.139.000		556.000	1.139.000		556.000	1.140.000
31 2		270.000	1.155.000		270.000	1.154.000		271.000	1.154.000		271.000	1.155.000
31 3		285.000	1.155.000		285.000	1.154.000		286.000	1.154.000		286.000	1.155.000
31 4		300.000	1.155.000		300.000	1.154.000		301.000	1.154.000		301.000	1.155.000
31 5		315.000	1.155.000		315.000	1.154.000		316.000	1.154.000		316.000	1.155.000
31 6		330.000	1.155.000		330.000	1.154.000		331.000	1.154.000		331.000	1.155.000
31 7		345.000	1.155.000		345.000	1.154.000		346.000	1.154.000		346.000	1.155.000
31 8		360.000	1.155.000		360.000	1.154.000		361.000	1.154.000		361.000	1.155.000
31 9		375.000	1.155.000		375.000	1.154.000		376.000	1.154.000		376.000	1.155.000
31 10		390.000	1.155.000		390.000	1.154.000		391.000	1.154.000		391.000	1.155.000
31 11		405.000	1.155.000		405.000	1.154.000		406.000	1.154.000		406.000	1.155.000
31 12		420.000	1.155.000		420.000	1.154.000		421.000	1.154.000		421.000	1.155.000
31 13		435.000	1.155.000		435.000	1.154.000		436.000	1.154.000		436.000	1.155.000
31 14		450.000	1.155.000		450.000	1.154.000		451.000	1.154.000		451.000	1.155.000
31 15		465.000	1.155.000		465.000	1.154.000		466.000	1.154.000		466.000	1.155.000
31 16		480.000	1.155.000		480.000	1.154.000		481.000	1.154.000		481.000	1.155.000
31 17		495.000	1.155.000		495.000	1.154.000		496.000	1.154.000		496.000	1.155.000
31 18		510.000	1.155.000		510.000	1.154.000		511.000	1.154.000		511.000	1.155.000
31 19		525.000	1.155.000		525.000	1.154.000		526.000	1.154.000		526.000	1.155.000
31 20		540.000	1.155.000		540.000	1.154.000		541.000	1.154.000		541.000	1.155.000
31 21		555.000	1.155.000		555.000	1.154.000		556.000	1.154.000		556.000	1.155.000
31 22		570.000	1.155.000		570.000	1.154.000		571.000	1.154.000		571.000	1.155.000
31 23		585.000	1.155.000		585.000	1.154.000		586.000	1.154.000		586.000	1.155.000
32 2		270.000	1.170.000		270.000	1.169.000		271.000	1.169.000		271.000	1.170.000
32 3		285.000	1.170.000		285.000	1.169.000		286.000	1.169.000		286.000	1.170.000
32 4		300.000	1.170.000		300.000	1.169.000		301.000	1.169.000		301.000	1.170.000
32 5		315.000	1.170.000		315.000	1.169.000		316.000	1.169.000		316.000	1.170.000
32 6		330.000	1.170.000		330.000	1.169.000		331.000	1.169.000		331.000	1.170.000
32 7		345.000	1.170.000		345.000	1.169.000		346.000	1.169.000		346.000	1.170.000
32 8		360.000	1.170.000		360.000	1.169.000		361.000	1.169.000		361.000	1.170.000
32 9		375.000	1.170.000		375.000	1.169.000		376.000	1.169.000		376.000	1.170.000
32 10		390.000	1.170.000		390.000	1.169.000		391.000	1.169.000		391.000	1.170.000
32 11		405.000	1.170.000		405.000	1.169.000		406.000	1.169.000		406.000	1.170.000
32 12		420.000	1.170.000		420.000	1.169.000		421.000	1.169.000		421.000	1.170.000
32 13		435.000	1.170.000		435.000	1.169.000		436.000	1.169.000		436.000	1.170.000
32 14		450.000	1.170.000		450.000	1.169.000		451.000	1.169.000		451.000	1.170.000
32 15		465.000	1.170.000		465.000	1.169.000		466.000	1.169.000		466.000	1.170.000
32 16		480.000	1.170.000		480.000	1.169.000		481.000	1.169.000		481.000	1.170.000

No latitude	No longitude	est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud
No. groupe d'échantillons		Echantillon "A"			Echantillon "B"			Echantillon "C"			Echantillon "D"	
32	17	495.000	1.170.000		495.000	1.169.000		496.000	1.169.000		496.000	1.170.000
32	18	510.000	1.170.000		510.000	1.169.000		511.000	1.169.000		511.000	1.170.000
32	19	525.000	1.170.000		525.000	1.169.000		526.000	1.169.000		526.000	1.170.000
32	20	540.000	1.170.000		540.000	1.169.000		541.000	1.169.000		541.000	1.170.000
32	21	555.000	1.170.000		555.000	1.169.000		556.000	1.169.000		556.000	1.170.000
32	22	570.000	1.170.000		570.000	1.169.000		571.000	1.169.000		571.000	1.170.000
32	23	585.000	1.170.000		585.000	1.169.000		586.000	1.169.000		586.000	1.170.000
33	2	270.000	1.185.000		270.000	1.184.000		271.000	1.184.000		271.000	1.185.000
33	3	285.000	1.185.000		285.000	1.184.000		286.000	1.184.000		286.000	1.185.000
33	4	300.000	1.185.000		300.000	1.184.000		301.000	1.184.000		301.000	1.185.000
33	5	315.000	1.185.000		315.000	1.184.000		316.000	1.184.000		316.000	1.185.000
33	6	330.000	1.185.000		330.000	1.184.000		331.000	1.184.000		331.000	1.185.000
33	7	345.000	1.185.000		345.000	1.184.000		346.000	1.184.000		346.000	1.185.000
33	8	360.000	1.185.000		360.000	1.184.000		361.000	1.184.000		361.000	1.185.000
33	9	375.000	1.185.000		375.000	1.184.000		376.000	1.184.000		376.000	1.185.000
33	10	390.000	1.185.000		390.000	1.184.000		391.000	1.184.000		391.000	1.185.000
33	11	405.000	1.185.000		405.000	1.184.000		406.000	1.184.000		406.000	1.185.000
33	12	420.000	1.185.000		420.000	1.184.000		421.000	1.184.000		421.000	1.185.000
33	13	435.000	1.185.000		435.000	1.184.000		436.000	1.184.000		436.000	1.185.000
33	14	450.000	1.185.000		450.000	1.184.000		451.000	1.184.000		451.000	1.185.000
33	15	465.000	1.185.000		465.000	1.184.000		466.000	1.184.000		466.000	1.185.000
33	16	480.000	1.185.000		480.000	1.184.000		481.000	1.184.000		481.000	1.185.000
33	17	495.000	1.185.000		495.000	1.184.000		496.000	1.184.000		496.000	1.185.000
33	18	510.000	1.185.000		510.000	1.184.000		511.000	1.184.000		511.000	1.185.000
33	19	525.000	1.185.000		525.000	1.184.000		526.000	1.184.000		526.000	1.185.000
33	20	540.000	1.185.000		540.000	1.184.000		541.000	1.184.000		541.000	1.185.000
33	21	555.000	1.185.000		555.000	1.184.000		556.000	1.184.000		556.000	1.185.000
33	22	570.000	1.185.000		570.000	1.184.000		571.000	1.184.000		571.000	1.185.000
33	23	585.000	1.185.000		585.000	1.184.000		586.000	1.184.000		586.000	1.185.000
34	2	270.000	1.200.000		270.000	1.199.000		271.000	1.199.000		271.000	1.200.000
34	3	285.000	1.200.000		285.000	1.199.000		286.000	1.199.000		286.000	1.200.000
34	4	300.000	1.200.000		300.000	1.199.000		301.000	1.199.000		301.000	1.200.000
34	5	315.000	1.200.000		315.000	1.199.000		316.000	1.199.000		316.000	1.200.000
34	6	330.000	1.200.000		330.000	1.199.000		331.000	1.199.000		331.000	1.200.000
34	7	345.000	1.200.000		345.000	1.199.000		346.000	1.199.000		346.000	1.200.000
34	8	360.000	1.200.000		360.000	1.199.000		361.000	1.199.000		361.000	1.200.000
34	9	375.000	1.200.000		375.000	1.199.000		376.000	1.199.000		376.000	1.200.000
34	10	390.000	1.200.000		390.000	1.199.000		391.000	1.199.000		391.000	1.200.000
34	11	405.000	1.200.000		405.000	1.199.000		406.000	1.199.000		406.000	1.200.000
34	12	420.000	1.200.000		420.000	1.199.000		421.000	1.199.000		421.000	1.200.000
34	13	435.000	1.200.000		435.000	1.199.000		436.000	1.199.000		436.000	1.200.000
34	14	450.000	1.200.000		450.000	1.199.000		451.000	1.199.000		451.000	1.200.000
34	15	465.000	1.200.000		465.000	1.199.000		466.000	1.199.000		466.000	1.200.000
34	16	480.000	1.200.000		480.000	1.199.000		481.000	1.199.000		481.000	1.200.000
34	17	495.000	1.200.000		495.000	1.199.000		496.000	1.199.000		496.000	1.200.000
34	18	510.000	1.200.000		510.000	1.199.000		511.000	1.199.000		511.000	1.200.000
34	19	525.000	1.200.000		525.000	1.199.000		526.000	1.199.000		526.000	1.200.000
34	20	540.000	1.200.000		540.000	1.199.000		541.000	1.199.000		541.000	1.200.000
34	21	555.000	1.200.000		555.000	1.199.000		556.000	1.199.000		556.000	1.200.000
34	22	570.000	1.200.000		570.000	1.199.000		571.000	1.199.000		571.000	1.200.000
35	3	285.000	1.215.000		285.000	1.214.000		286.000	1.214.000		286.000	1.215.000
35	4	300.000	1.215.000		300.000	1.214.000		301.000	1.214.000		301.000	1.215.000
35	5	315.000	1.215.000		315.000	1.214.000		316.000	1.214.000		316.000	1.215.000
35	6	330.000	1.215.000		330.000	1.214.000		331.000	1.214.000		331.000	1.215.000
35	7	345.000	1.215.000		345.000	1.214.000		346.000	1.214.000		346.000	1.215.000
35	8	360.000	1.215.000		360.000	1.214.000		361.000	1.214.000		361.000	1.215.000
35	9	375.000	1.215.000		375.000	1.214.000		376.000	1.214.000		376.000	1.215.000
35	10	390.000	1.215.000		390.000	1.214.000		391.000	1.214.000		391.000	1.215.000
35	11	405.000	1.215.000		405.000	1.214.000		406.000	1.214.000		406.000	1.215.000
35	12	420.000	1.215.000		420.000	1.214.000		421.000	1.214.000		421.000	1.215.000

No latitude	No longitude	est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud
No. groupe d'échantillons		Echantillon "A"			Echantillon "B"			Echantillon "C"			Echantillon "D"	
35 13		435.000	1.215.000		435.000	1.214.000		436.000	1.214.000		436.000	1.215.000
35 14		450.000	1.215.000		450.000	1.214.000		451.000	1.214.000		451.000	1.215.000
35 15		465.000	1.215.000		465.000	1.214.000		466.000	1.214.000		466.000	1.215.000
35 16		480.000	1.215.000		480.000	1.214.000		481.000	1.214.000		481.000	1.215.000
35 17		495.000	1.215.000		495.000	1.214.000		496.000	1.214.000		496.000	1.215.000
35 18		510.000	1.215.000		510.000	1.214.000		511.000	1.214.000		511.000	1.215.000
35 19		525.000	1.215.000		525.000	1.214.000		526.000	1.214.000		526.000	1.215.000
35 20		540.000	1.215.000		540.000	1.214.000		541.000	1.214.000		541.000	1.215.000
35 21		555.000	1.215.000		555.000	1.214.000		556.000	1.214.000		556.000	1.215.000
35 22		570.000	1.215.000		570.000	1.214.000		571.000	1.214.000		571.000	1.215.000
36 4		300.000	1.230.000		300.000	1.229.000		301.000	1.229.000		301.000	1.230.000
36 5		315.000	1.230.000		315.000	1.229.000		316.000	1.229.000		316.000	1.230.000
36 6		330.000	1.230.000		330.000	1.229.000		331.000	1.229.000		331.000	1.230.000
36 7		345.000	1.230.000		345.000	1.229.000		346.000	1.229.000		346.000	1.230.000
36 8		360.000	1.230.000		360.000	1.229.000		361.000	1.229.000		361.000	1.230.000
36 9		375.000	1.230.000		375.000	1.229.000		376.000	1.229.000		376.000	1.230.000
36 10		390.000	1.230.000		390.000	1.229.000		391.000	1.229.000		391.000	1.230.000
36 11		405.000	1.230.000		405.000	1.229.000		406.000	1.229.000		406.000	1.230.000
36 12		420.000	1.230.000		420.000	1.229.000		421.000	1.229.000		421.000	1.230.000
36 13		435.000	1.230.000		435.000	1.229.000		436.000	1.229.000		436.000	1.230.000
36 14		450.000	1.230.000		450.000	1.229.000		451.000	1.229.000		451.000	1.230.000
36 15		465.000	1.230.000		465.000	1.229.000		466.000	1.229.000		466.000	1.230.000
36 16		480.000	1.230.000		480.000	1.229.000		481.000	1.229.000		481.000	1.230.000
36 17		495.000	1.230.000		495.000	1.229.000		496.000	1.229.000		496.000	1.230.000
36 18		510.000	1.230.000		510.000	1.229.000		511.000	1.229.000		511.000	1.230.000
36 19		525.000	1.230.000		525.000	1.229.000		526.000	1.229.000		526.000	1.230.000
36 20		540.000	1.230.000		540.000	1.229.000		541.000	1.229.000		541.000	1.230.000
36 21		555.000	1.230.000		555.000	1.229.000		556.000	1.229.000		556.000	1.230.000
36 22		570.000	1.230.000		570.000	1.229.000		571.000	1.229.000		571.000	1.230.000
37 4		300.000	1.245.000		300.000	1.244.000		301.000	1.244.000		301.000	1.245.000
37 5		315.000	1.245.000		315.000	1.244.000		316.000	1.244.000		316.000	1.245.000
37 6		330.000	1.245.000		330.000	1.244.000		331.000	1.244.000		331.000	1.245.000
37 7		345.000	1.245.000		345.000	1.244.000		346.000	1.244.000		346.000	1.245.000
37 8		360.000	1.245.000		360.000	1.244.000		361.000	1.244.000		361.000	1.245.000
37 9		375.000	1.245.000		375.000	1.244.000		376.000	1.244.000		376.000	1.245.000
37 10		390.000	1.245.000		390.000	1.244.000		391.000	1.244.000		391.000	1.245.000
37 11		405.000	1.245.000		405.000	1.244.000		406.000	1.244.000		406.000	1.245.000
37 12		420.000	1.245.000		420.000	1.244.000		421.000	1.244.000		421.000	1.245.000
37 13		435.000	1.245.000		435.000	1.244.000		436.000	1.244.000		436.000	1.245.000
37 14		450.000	1.245.000		450.000	1.244.000		451.000	1.244.000		451.000	1.245.000
37 15		465.000	1.245.000		465.000	1.244.000		466.000	1.244.000		466.000	1.245.000
37 16		480.000	1.245.000		480.000	1.244.000		481.000	1.244.000		481.000	1.245.000
37 17		495.000	1.245.000		495.000	1.244.000		496.000	1.244.000		496.000	1.245.000
37 18		510.000	1.245.000		510.000	1.244.000		511.000	1.244.000		511.000	1.245.000
37 19		525.000	1.245.000		525.000	1.244.000		526.000	1.244.000		526.000	1.245.000
37 20		540.000	1.245.000		540.000	1.244.000		541.000	1.244.000		541.000	1.245.000
37 21		555.000	1.245.000		555.000	1.244.000		556.000	1.244.000		556.000	1.245.000
38 6		330.000	1.260.000		330.000	1.259.000		331.000	1.259.000		331.000	1.260.000
38 7		345.000	1.260.000		345.000	1.259.000		346.000	1.259.000		346.000	1.260.000
38 8		360.000	1.260.000		360.000	1.259.000		361.000	1.259.000		361.000	1.260.000
38 9		375.000	1.260.000		375.000	1.259.000		376.000	1.259.000		376.000	1.260.000
38 10		390.000	1.260.000		390.000	1.259.000		391.000	1.259.000		391.000	1.260.000
38 11		405.000	1.260.000		405.000	1.259.000		406.000	1.259.000		406.000	1.260.000
38 12		420.000	1.260.000		420.000	1.259.000		421.000	1.259.000		421.000	1.260.000
38 13		435.000	1.260.000		435.000	1.259.000		436.000	1.259.000		436.000	1.260.000
38 14		450.000	1.260.000		450.000	1.259.000		451.000	1.259.000		451.000	1.260.000
38 15		465.000	1.260.000		465.000	1.259.000		466.000	1.259.000		466.000	1.260.000
38 16		480.000	1.260.000		480.000	1.259.000		481.000	1.259.000		481.000	1.260.000
38 17		495.000	1.260.000		495.000	1.259.000		496.000	1.259.000		496.000	1.260.000
38 18		510.000	1.260.000		510.000	1.259.000		511.000	1.259.000		511.000	1.260.000

No latitude	No longitude	est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud		est - ouest	nord - sud
No. groupe d'échantillons		Echantillon "A"			Echantillon "B"			Echantillon "C"			Echantillon "D"	
38	19	525.000	1.260.000		525.000	1.259.000		526.000	1.259.000		526.000	1.260.000
38	20	540.000	1.260.000		540.000	1.259.000		541.000	1.259.000		541.000	1.260.000
39	11	405.000	1.275.000		405.000	1.274.000		406.000	1.274.000		406.000	1.275.000
39	12	420.000	1.275.000		420.000	1.274.000		421.000	1.274.000		421.000	1.275.000
39	13	435.000	1.275.000		435.000	1.274.000		436.000	1.274.000		436.000	1.275.000
39	14	450.000	1.275.000		450.000	1.274.000		451.000	1.274.000		451.000	1.275.000
39	15	465.000	1.275.000		465.000	1.274.000		466.000	1.274.000		466.000	1.275.000
39	16	480.000	1.275.000		480.000	1.274.000		481.000	1.274.000		481.000	1.275.000
39	17	495.000	1.275.000		495.000	1.274.000		496.000	1.274.000		496.000	1.275.000
39	18	510.000	1.275.000		510.000	1.274.000		511.000	1.274.000		511.000	1.275.000
39	19	525.000	1.275.000		525.000	1.274.000		526.000	1.274.000		526.000	1.275.000
39	20	540.000	1.275.000		540.000	1.274.000		541.000	1.274.000		541.000	1.275.000
40	13	435.000	1.290.000		435.000	1.289.000		436.000	1.289.000		436.000	1.290.000
40	14	450.000	1.290.000		450.000	1.289.000		451.000	1.289.000		451.000	1.290.000
40	15	465.000	1.290.000		465.000	1.289.000		466.000	1.289.000		466.000	1.290.000
40	16	480.000	1.290.000		480.000	1.289.000		481.000	1.289.000		481.000	1.290.000
40	17	495.000	1.290.000		495.000	1.289.000		496.000	1.289.000		496.000	1.290.000
40	18	510.000	1.290.000		510.000	1.289.000		511.000	1.289.000		511.000	1.290.000
40	19	525.000	1.290.000		525.000	1.289.000		526.000	1.289.000		526.000	1.290.000
40	20	540.000	1.290.000		540.000	1.289.000		541.000	1.289.000		541.000	1.290.000
40	21	555.000	1.290.000		555.000	1.289.000		556.000	1.289.000		556.000	1.290.000
41	13	435.000	1.305.000		435.000	1.304.000		436.000	1.304.000		436.000	1.305.000
41	14	450.000	1.305.000		450.000	1.304.000		451.000	1.304.000		451.000	1.305.000
41	15	465.000	1.305.000		465.000	1.304.000		466.000	1.304.000		466.000	1.305.000
41	16	480.000	1.305.000		480.000	1.304.000		481.000	1.304.000		481.000	1.305.000
41	17	495.000	1.305.000		495.000	1.304.000		496.000	1.304.000		496.000	1.305.000
41	18	510.000	1.305.000		510.000	1.304.000		511.000	1.304.000		511.000	1.305.000
41	19	525.000	1.305.000		525.000	1.304.000		526.000	1.304.000		526.000	1.305.000
41	20	540.000	1.305.000		540.000	1.304.000		541.000	1.304.000		541.000	1.305.000
41	21	555.000	1.305.000		555.000	1.304.000		556.000	1.304.000		556.000	1.305.000
42	13	435.000	1.320.000		435.000	1.319.000		436.000	1.319.000		436.000	1.320.000
42	14	450.000	1.320.000		450.000	1.319.000		451.000	1.319.000		451.000	1.320.000
42	15	465.000	1.320.000		465.000	1.319.000		466.000	1.319.000		466.000	1.320.000
42	16	480.000	1.320.000		480.000	1.319.000		481.000	1.319.000		481.000	1.320.000
42	17	495.000	1.320.000		495.000	1.319.000		496.000	1.319.000		496.000	1.320.000
42	18	510.000	1.320.000		510.000	1.319.000		511.000	1.319.000		511.000	1.320.000
42	19	525.000	1.320.000		525.000	1.319.000		526.000	1.319.000		526.000	1.320.000
43	13	435.000	1.335.000		435.000	1.334.000		436.000	1.334.000		436.000	1.335.000
43	14	450.000	1.335.000		450.000	1.334.000		451.000	1.334.000		451.000	1.335.000
43	15	465.000	1.335.000		465.000	1.334.000		466.000	1.334.000		466.000	1.335.000
43	16	480.000	1.335.000		480.000	1.334.000		481.000	1.334.000		481.000	1.335.000
43	17	495.000	1.335.000		495.000	1.334.000		496.000	1.334.000		496.000	1.335.000
43	18	510.000	1.335.000		510.000	1.334.000		511.000	1.334.000		511.000	1.335.000
44	13	435.000	1.350.000		435.000	1.349.000		436.000	1.349.000		436.000	1.350.000
44	14	450.000	1.350.000		450.000	1.349.000		451.000	1.349.000		451.000	1.350.000
44	15	465.000	1.350.000		465.000	1.349.000		466.000	1.349.000		466.000	1.350.000
44	16	480.000	1.350.000		480.000	1.349.000		481.000	1.349.000		481.000	1.350.000

Facteurs de correction de pente

Calcul de la distance horizontale			
Pente [%]	Facteur [-]	Pente [-]	Facteur [-]
0	1.000	60	0.857
1	1.000	61	0.854
2	1.000	72	0.812
3	1.000	73	0.808
4	0.999	74	0.804
5	0.999	75	0.800
6	0.998	76	0.796
7	0.998	77	0.796
8	0.997	78	0.789
9	0.996	79	0.785
10	0.995	80	0.781
11	0.994	81	0.777
12	0.993	82	0.773
13	0.992	83	0.769
14	0.990	84	0.766
15	0.989	85	0.762
16	0.987	86	0.758
17	0.986	87	0.754
18	0.984	88	0.751
19	0.982	89	0.747
20	0.981	90	0.743
21	0.979	91	0.740
22	0.977	92	0.736
23	0.975	93	0.732
24	0.972	94	0.729
25	0.970	95	0.725
26	0.968	96	0.721
27	0.965	97	0.718
28	0.963	98	0.714
29	0.960	99	0.711
30	0.958	100	0.707
31	0.955	101	0.704
32	0.952	102	0.700
33	0.950	103	0.697
34	0.947	104	0.693
35	0.944	105	0.690
36	0.931	106	0.686
37	0.938	107	0.683
38	0.935	108	0.679
39	0.932	109	0.676
40	0.928	110	0.673
41	0.925	111	0.669
42	0.922	112	0.666
43	0.919	113	0.663
44	0.915	114	0.659
45	0.912	115	0.656
46	0.908	116	0.653
47	0.905	117	0.650
48	0.902	118	0.647
49	0.898	119	0.643
50	0.894	120	0.640
51	0.891	121	0.637
52	0.887	122	0.634
53	0.884	123	0.631
54	0.880	124	0.628
55	0.876	125	0.625
56	0.873	126	0.622
57	0.869	127	0.619
58	0.865	128	0.616
59	0.861	129	0.613

Calcul de la distance oblique			
Pente [%]	Facteur [-]	Pente [-]	Facteur [-]
0	1.000	60	1.166
1	1.000	61	1.171
2	1.000	72	1.232
3	1.000	73	1.238
4	1.001	74	1.244
5	1.001	75	1.250
6	1.002	76	1.256
7	1.002	77	1.262
8	1.003	78	1.268
9	1.004	79	1.274
10	1.005	80	1.281
11	1.006	81	1.287
12	1.007	82	1.293
13	1.008	83	1.300
14	1.010	84	1.306
15	1.011	85	1.312
16	1.013	86	1.319
17	1.014	87	1.325
18	1.016	88	1.332
19	1.018	89	1.339
20	1.020	90	1.345
21	1.022	91	1.352
22	1.024	92	1.359
23	1.026	93	1.366
24	1.028	94	1.372
25	1.031	95	1.379
26	1.033	96	1.386
27	1.036	97	1.393
28	1.038	98	1.400
29	1.041	99	1.407
30	1.044	100	1.414
31	1.047	101	1.421
32	1.050	102	1.428
33	1.053	103	1.436
34	1.056	104	1.443
35	1.059	105	1.450
36	1.063	106	1.457
37	1.066	107	1.465
38	1.070	108	1.472
39	1.073	109	1.479
40	1.077	110	1.487
41	1.081	111	1.494
42	1.085	112	1.501
43	1.089	113	1.509
44	1.093	114	1.516
45	1.097	115	1.524
46	1.101	116	1.532
47	1.105	117	1.539
48	1.109	118	1.547
49	1.114	119	1.554
50	1.118	120	1.562
51	1.123	121	1.570
52	1.127	122	1.577
53	1.132	123	1.585
54	1.136	124	1.593
55	1.141	125	1.601
56	1.146	126	1.609
57	1.151	127	1.616
58	1.156	128	1.624
59	1.161	129	1.632

Annexe 1 : Liste des essences

Code	Essences indigènes	Famille	Catégorie	Utilité priorit.	Bois non utilisable
1000	Acacia ployacantha	Mimosaceae	a	bf	
1005	Acacia sieberiana	Mimosaceae	a		
1010	Acacia: autres esp. indigènes	Mimosaceae	pa		
1015	Adansonia digitata	Bombaceae	a	fr	x
1020	Afzelia africana	Caesalpinaceae	a	bo	
1025	Albizia adianthifolia	Mimosaceae	a	bf	
1030	Albizia ferruginea	Mimosaceae	a	bf	
1035	Albizia zygia	Mimosaceae	a	bo	
1040	Albizia: autres esp. indigènes	Mimosaceae	pa		
1045	Alstonia congensis	Apocynaceae	a		
1050	Anacardium occidentale	Anacardiaceae	pa	fr	
1055	Anogeissus leiocarpus	Combretaceae	a	bf	
1060	Anthocleista sp.	Loganiaceae	a	r	x
1065	Antiaris toxicaria	Moraceae	a	bo	
1070	Antidesma venosum	Euphorbiaceae	s	bf	
1075	Aphania senegalensis	Sapindaceae	pa	bf	
1080	Balanites aegyptiaca	Balanitaceae	a	bf	
1085	Berlinia grandiflora	Caesalpinaceae	a	bf	
1090	Blighia sapida	Sapindaceae	a	fr	
1095	Bombax buonopozense	Bombacaceae	a	bo	
1100	Bombax costatum	Bombacaceae	a	bo	
1105	Breonadia salicina	Rubiaceae	a	bf	
1110	Bridelia ferruginea	Euphorbiaceae	s		
1115	Bridelia scleroneura	Euphorbiaceae	s		
1120	Burkea africana	Caesalpinaceae	a	bf	
1125	Carpolobia lutea	Polygalaceae	s	bf	
1130	Ceiba pentandra	Bombacaceae	a	bo	
1135	Celtis toka (savanne)	Ulmaceae	a		
1140	Celtis: autres esp.	Ulmaceae	a		
1145	Chrysobalanus icaco	Chrysobalanaceae	pa	bf	
1150	Chrysophyllum albidum	Sapotaceae	a	au	
1155	Cleistopholis patens	Annonaceae	a	bf	
1160	Cola gigantea	Sterculiaceae	a	bo	
1165	Cola nitida	Sterculiaceae	a	fr	
1170	Cola: autres esp. indigènes	Sterculiaceae	pa	bf	
1175	Combretum adenogonium	Combretaceae	a	bf	
1180	Combretum collinum	Combretaceae	a		
1185	Combretum glutinosum	Combretaceae	a		
1190	Combretum nigricans	Combretaceae	a		
1195	Combretum: autres esp. indigènes	Combretaceae	a		

Code	Essences indigènes	Famille	Catégorie	Utilité priorit.	Bois non utilisable
1200	Cordia sp.	Boraginaceae	a	bf	
1205	Cordyla pinnata	Caesalpiniaceae	a		
1210	Crossopteryx febrifuga	Rubiaceae	pa	bf	
1215	Cynometra sp.	Caesalpiniaceae	a	bf	
1220	Dalbergia sp.	Fabaceae	s		
1225	Daniellia oliveri	Caesalpiniaceae	a	bo, bf	
1230	Daniellia: autres esp. indigènes	Caesalpiniaceae	a	bo	
1235	Detarium microcarpum	Caesalpiniaceae	a	fr, bf	
1240	Detarium senegalense	Caesalpiniaceae	a	fr, bo, bf	
1245	Dialium guineense	Caesalpiniaceae	a	fr, bf, au	
1250	Dichapetalum madagascariense	Dichapetalaceae	s	bf	
1255	Dictyandra arborescens	Rubiaceae	pa		
1260	Diospyros abyssinica	Ebenaceae	a	bo	
1265	Diospyros mespiliformis	Ebenaceae	a	bo, bf	
1270	Diospyros monbuttensis	Ebenaceae	a	bf	
1275	Diospyros: autres esp. indigènes	Ebenaceae	s	bf	
1280	Distemonanthus benthamianus	Caesalpiniaceae	a	bo	
1285	Dombeya sp.	Sterculiaceae	s		
1290	Drypetes floribunda	Euphorbiaceae	pa		
1295	Drypetes sp.	Euphorbiaceae	pa		
1300	Ekebergia capensis	Meliaceae	a	bf	
1305	Entada sp.	Mimosaceae	pa	bf	
1310	Erythrina sp.	Fabaceae	pa	bf, au	
1315	Erythrophleum africanum	Caesalpiniaceae	a		
1320	Erythrophleum suaveolens	Caesalpiniaceae	a		
1325	Erythroxylum emarginatum	Erythroxylaceae	pa	bf	
1330	Ficus glumosa	Moraceae	a	au	
1335	Ficus platyphylla	Moraceae	a	au	
1340	Ficus sur	Moraceae	a	au	
1345	Ficus trichopoda	Moraceae	a		
1350	Ficus: autres esp.	Moraceae	a	au	
1355	Funtumia sp.	Apocynaceae	a	au, bf	
1360	Garcinia livingstonei	Clusiaceae	a		
1365	Garcinia ovalifolia	Clusiaceae	pa		
1370	Garcinia sp.	Clusiaceae	pa		
1375	Gardenia sp.	Rubiaceae	s		
1380	Grewia sp.	Tiliaceae	pa		
1385	Hallea stipulosa	Rubiaceae	a	bo, bf	
1390	Hannoa undulata (sav.)	Simaroubaceae	pa		
1395	Harissonia abyssinica	Simaroubaceae	pa	bf	
1400	Heeria insignis	Anacardiaceae	pa	bf	

Code	Essences indigènes	Famille	Catégorie	Utilité priorit.	Bois non utilisabl e
1405	Hexalobus monopetalus	Annonaceae	pa	bf	
1410	Hexalobus: autres esp.	Annonaceae	a		
1415	Hildegardia barteri	Sterculiaceae	a		
1420	Holarrhena floribunda	Apocynaceae	a	bo, bf, au	
1425	Holoptelea grandis	Ulmaceae	a	bo, bf	
1430	Homalium sp.	Flacourtiaceae	pa		
1435	Hymenocardia acida	Euphorbiaceae	s	bf	
1440	Hymenodicton sp.	Rubiaceae	pa		
1445	Isoberlinia doka	Caesalpiniaceae	a	bo	
1450	Isoberlinia tomentosa	Caesalpiniaceae	a	bo	
1455	Ixora brachypoda	Rubiaceae	s		
1460	Khaya grandifoliola	Meliaceae	a	bo, bf	
1465	Khaya senegalensis	Meliaceae	a	bo, bf	
1470	Kigelia africana	Bignoniaceae	pa	au	
1474	Lannea acida	Anacardiaceae	a		
1475	Lannea nigritana	Anacardiaceae	pa		
1480	Lannea: autres esp.	Anacardiaceae	pa		
1485	Lecaniodiscus cupanioides	Sapindaceae	a	bf	
1490	Lonchocarpus laxiflorus	Fabaceae	s	bf	
1495	Lonchocarpus sericeus	Fabaceae	a	bf	
1500	Lophira lanceolata	Ochnaceae	a	bf	
1505	Macaranga sp.	Euphorbiaceae	pa	bf	
1510	Mangifera indica	Anacardiaceae	a	fr	
1515	Manilkara sp.	Sapotaceae	a		
1520	Mansonia altissima	Sterculiaceae	a	bo	
1525	Maranthes polyandra	Chrysobalanaceae	pa	bf	
1530	Maranthes robusta	Chrysobalanaceae	a	bf	
1535	Margaritaria discoidea	Euphorbiaceae	s	bf	
1540	Markamia tomentosa	Bignoniaceae	pa	bf	
1545	Milicia excelsa	Moraceae	a	bo	
1550	Millettia thonningii	Fabaceae	a	bf, orn	
1555	Millettia: autres esp.	Fabaceae	a	bf	
1560	Mimusops andogensis	Sapotaceae	a	bo, bf	
1565	Mimusops kummel	Sapotaceae	a	bo, bf	
1570	Mitragyna inermis	Rubiaceae	a	bf	
1575	Monodora tenuifolia	Annonaceae	pa		
1580	Monotes kerstingii	Dipterocarpaceae	pa	bf	
1585	Morelia senegalensis	Rubiaceae	s	bf	
1590	Morinda lucida	Rubiaceae	pa	au	
1595	Moringa olivera	Moringaceae	pa	au	
1600	Musanga cecropioides	Moraceae	a	r	x

Code	Essences indigènes	Famille	Catégorie	Utilité priorit.	Bois non utilisable
1605	Myrianthus arboreus	Moraceae	a	au	
1610	Napoleonaea sp.	Lecythidaceae	s	bf	
1615	Nauclea diderichii	Rubiaceae	a	bo, bf	
1620	Nesogordonia papaverifera	Sterculiaceae	a	bo	
1625	Newbouldia laevis	Boraginaceae	pa	bf, med	
1630	Ochna sp.	Ochnaceae	s	bf	
1635	Olax subscorpioidea	Olacaceae	s	bf	
1640	Oxyanthus sp.	Rubiaceae	s	bf	
1645	Pancovia bijuga	Sapindaceae	pa	bf	
1650	Parinari congensis	Chrysobalanaceae	a	bf	
1655	Parinari curatellifolia	Chrysobalanaceae	pa	bf	
1660	Parkia bicolor	Mimosaceae	a	fr	
1665	Parkia biglobosa	Mimosaceae	a	fr	
1670	Pavetta sp.	Rubiaceae	s	med	
1675	Pentadesma butyracea Sab.	Clusiaceae	a	fr	
1680	Pericopsis laxiflora	Fabaceae	pa	bf	
1685	Phyllanthus sp.	Euphorbiaceae	s	bf	
1690	Piliostigma sp.	Caesalpinaceae	a	bf	
1695	Piptadeniastrum africanum	Mimosaceae	a	bo, bf	
1700	Pouteria alnifolia	Sapotaceae	pa	bf	
1705	Prosopis africana	Mimosaceae	a	bf	
1710	Pseudocedrella kotschy	Meliaceae	a	bo, bf	
1715	Pseudospondias microcarpa	Anacardiaceae	a	bf	
1720	Psychotria sp.	Rubiaceae	s	bf	
1725	Psydrax sp.	Rubiaceae	s	bf	
1730	Pteleopsis suberosa	Combretaceae	s	bf	
1735	Pterocarpus erinaceus	Fabaceae	a	bf	
1740	Pterocarpus santalinoides	Fabaceae	a	bf, fr	
1745	Pycnanthus angolensis	Myristicaceae	a	bo	
1750	Rauvolfia vomitoria	Apocynaceae	pa	bf, med	
1755	Ricinodendron heudelotii	Euphorbiaceae	a	bo	
1760	Rinorea sp.	Violaceae	s	bf	
1765	Rothmannia sp.	Rubiaceae	pa	bf	
1770	Rytigynia sp.	Rubiaceae	s	bf	
1775	Sclerocarya birrea	Anacardiaceae	pa	bf, fr	
1780	Securidaca longipedunculata	Polygalaceae	s	bf, med.	
1785	Senna sieberiana (Cassia)	Caesalpinaceae	s	bf	
1790	Smeathmannia pubescens	Passifloraceae	pa	bf	
1795	Spondianthus preussii	Euphorbiaceae	pa	bf	
1800	Spondias mombin	Anacardiaceae	a	fr, au	
1805	Sterculia setigera	Sterculiaceae	pa	bf	

Code	Essences indigènes	Famille	Catégorie	Utilité priorit.	Bois non utilisable
1810	Sterculia tragacantha	Sterculiaceae	a	bf	
1815	Stereospermum kunthianum	Bignoniaceae	pa	bf	
1820	Strombosia pustulata	Olacaceae	pa	bf	
1825	Strychnos innocua	Loganiaceae	s	bf	
1830	Strychnos spinosa	Loganiaceae	s	bf	
1835	Swartzia madagascariensis	Fabaceae	s	bf	
1840	Synsepalum brevipes	Sapotaceae	s	bf	
1845	Synsepalum passargei	Sapotaceae	a	bf	
1850	Syzygium guineense	Myrtaceae	a	bf	
1855	Syzygium owariense	Myrtaceae	a	bf	
1860	Tabernaemontana pachysiphon	Apocynaceae	s	bf	
1865	Tamarindus indica	Caesalpinaceae	a	fr	
1869	Terminalia glaucescens	Combretaceae	pa	bf	
1870	Terminalia ivorensis	Combretaceae	a	bo, bf	
1875	Terminalia superba	Combretaceae	a	bo, bf	
1880	Terminalia: autres esp.	Combretaceae	a	bf	
1885	Tetrapleura tetraptera	Mimosaceae	a	bf	
1890	Tetraptera andongensis	Mimosaceae	pa	bf	
1895	Treculia africana	Moraceae	a	bo, fr	
1900	Trema orientalis	Ceratophyllaceae	s	bf	
1905	Tricalysia sp.	Rubiaceae	s	bf	
1910	Trichilia emetica	Meliaceae	s	bf	
1915	Trichilia prieureana	Meliaceae	pa	bf	
1920	Trichilia: autres esp.	Meliaceae	a		
1925	Trilepisium madagascariense	Moraceae	a	bo, bf, fr	
1930	Triplochiton scleroxylon	Sterculiaceae	a	bo	
1935	Uapaca togoensis	Euphorbiaceae	pa	bf	
1940	Uapaca: autres esp.	Euphorbiaceae	a		
1945	Uvaria chamae	Annonaceae	s	bf	
1950	Uvaria: autres esp.	Annonaceae	s	bf	
1955	Vitellaria paradoxa	Sapotaceae	a	fr	
1960	Vitex doniana	Verbenaceae	a	fr	
1965	Vitex: autres esp.	Verbenaceae	a	fr	
1970	Xeroderris stuhlmannii	Fabaceae	a	bf	
1975	Xylopia aethiopica	Annonaceae	a	bf	
1980	Xylopia rubescens	Annonaceae	a	bf	
1985	Xylopia: autres esp.	Annonaceae	s		
1990	Zanha golungensis	Sapindaceae	a	bf	
1995	Zanthoxylum zanthoxyloides	Rutaceae	a	bf	
2000	Zanthoxylum: autres esp.	Rutaceae	a	bf	
2005	Ziziphus mauritiana	Rhamnaceae	s	fr	

Code	Essences indigènes	Famille	Catégorie	Utilité priorit.	Bois non utilisable
2010	Autres essences: bois d'oeuvre		a	bo	
2015	Autres essences: bois de feu		a	bf	
2020	Autres essences: util. non ligneuse		a	au	
2025	Autres essences: bois non utilisable		a	au	x
2030	Essences d'arbre inconnue		a	au	
2035	Autres arbustes		s	bf	

Code	Essences exotiques, priorité d'utilisation: le bois	Famille	Catégorie	Utilité priorit.	
3000	Acacia auriculiformis	Mimosaceae	a	bf	
3005	Azadirachta indica	Meliaceae	a	bf, au	
3010	Casuarina equisetifolia	Casuarinaceae	a	bf	
3015	Cedrella odorata	Meliaceae	a	bo	
3020	Eucalyptus sp.	Myrtaceae	a	bo, bf	
3025	Gmelina arborea	Verbenaceae	a	bo, bf	
3030	Leucaena laucocephala	Mimosaceae	pa	bf, au	
3035	Senna siamea (Cassia)	Caesalpinaceae	a	au, bf	
3040	Spathodea campanulata	Bignoniaceae	a	bo, bf	
3045	Tectona grandis	Verbenaceae	a	bo, bf	
3050	Autres essences exotiques		a		

Code	Essences des mangroves	Famille	Catégorie	Utilité priorit.	
4000	Avicennia germinans	Avicenniaceae	s	bf	
4005	Cassipourea barteri	Rhizophoraceae	a	bf	
4010	Cassipourea congoensis	Rhizophoraceae	s	bf	
4015	Rhizophora racemosa	Rhizophoraceae	a	bf	
4020	Autres essences d'arbres		a	bf	
4025	Autres essences arbustes		s	bf	

Code	Palmiers	Famille	Catégorie	Utilité priorit.	
5000	Borassus aethiopum, mâle	Arecaceae	p	bo, fr	
5001	Borassus aethiopum, femelle	Arecaceae	p	au	
5005	Cocos nucifera	Arecaceae	p	fr	
5010	Elaeis guineensis	Arecaceae	p	fr	
5015	Hyphaene thebaica	Arecaceae	p	au, bf	
5020	Phoenix reclinata	Arecaceae		fr	
5025	Raphia sp.	Arecaceae		au	
5030	Autres palmiers				

Code	Bambou	Famille	Catégorie	Utilité priorit.	
6000	Bambusa sp.	Poaceae		au	
6005	Oxytenanthera abyssinica	Poaceae		au	
6010	Autres essences bambou			au	

Explication des abréviations:

Catégorie: a = arbre; pa = petit arbre; s = arbuste; p = palmier

Priorité d'utilisation: bo = bois d'oeuvre; bf = bois de feu; fr = fruit; med = médicinale; au = autre util.

Fréquence: F = fréquent; c = commun; r = rare; tr = très rare

Essences à ne pas inventorier

Toutes les lianes, tous les arbustes rampants ainsi que tous les arbustes très petits comme mentionnées ci-après:

Essence	Essence
Acacia ataxacantha	Acacia erythrocalyx
Agelaea pentagyna (syn.: A. obliqua)	Aleurites moluccana
Allophyllus africanus	Allophyllus spicatus
Angylocalyx oligophyllus	Annona senegalensis
Artabotrys dahomensis	Artabotrys velutinus
Bauhinia rufescens	Cadaba farinosa
Callichilia barteri	Caloncoba echinata
Calotropis procera	Clausena anisata
Cnestis ferruginea	Combretum aculeatum
Combretum hispidum	Combretum lecardii
Combretum micranthum	Combretum mucronatum (Syn. C. smeathmannii)
Combretum paniculatum	Combretum platypterum
Combretum racemosum	Connarus africanus
Conocarpus erectus	Cremaspora triflora
Dalbergia afzeliana	Dalbergia ecastaphyllum
Dalbergia lactea	Dalbergia saxatilis
Dalbergiella welwitschii	Desmodium velutinum
Dichapetalum crassifolium	Dichapetalum oblongum
Dichapetalum pallidum	Dichrostachys cinerea
Dioclea reflexa	Dracaena arborea
Dracaena fragrans	Dracaena mannii
Ficus capreaefolia	Flabellaria paniculata
Flueggea virosan	Grewia barombiensis
Grewia barteri	Grewia carpinifolia
Grewia cissoïdes	Grewia lasiodiscus
Grewia malacocarpa	Griffonia simplicifolia
Guiera senegalensis	Hibiscus asper
Hibiscus rostellatus	Hippocratea indica
Hippocratea pallens	Hoslundia opposita
Keetia mannii	Keetia multiflora
Keetia setosa	Keetia venosa
Leptaulus daphnoides	Leptoderris brachyptera
Leptoderris cyclocarpa	Lippia multiflora
Loeseneriella africana (Syn. Hippocratea africana)	Lonchocarpus cyanescens
Mallotus oppositifolius	Maytenus heterophylla (Syn. M. senegalensis)
Maytenus ovatus	Memecylon afzelii
Mezoneuron benthamianum	Millettia barteri
Millettia chrysophylla	Millettia warneckei
Mimosa pigra	Monanthotaxis parviflora
Mussaenda arcuata	Mussaenda elegans
Mussaenda isertiana	Opilia amentacea
Ouratea affinis	Paullinia pinnata
Pleioceras barteri	Polysphaeria arbuscula
Psidium guajava	Quisqualis indica

Essence	Essence
Raphia vinifera	Reissantia indica
Rhabdophyllum affine	Rhaphiostylis beninensis
Rourea coccinea	Rourea thomsonii
Saba senegalensis	Saba thompsonii
Sabicea brevipes	Sabicea calcyna
Salacia bussei	Salacia caillei
Salacia longipes	Salacia mannii
Salacia pallescens	Salacia senegalensis
Sorindeia warneckei	Strophanthus barteri
Strophanthus hispidus	Strophanthus preussii
Strophanthus sarmentosus	Strychnos afzelii
Strychnos barteri	Strychnos congolana
Strychnos floribunda	Strychnos nigrifolia
Strychnos splendens	Turraea heterophylla
Urera obovata	Urera robusta
Vernonia colorata	Ximenia americana
Ziziphus abyssinica	Ziziphus mucronata
Ziziphus spina-christi	