



Institut International de Statistique  
Enquête Mondiale sur la Fécondité



Republique Unie du Cameroun  
Paix — Travail — Patrie

# ENQUETE NATIONALE SUR LA FECONDITE DU CAMEROUN 1978

## **SUPPLEMENT AU RAPPORT PRINCIPAL**

Plan de Sondage et Pondérations

AOUT 1983

DIRECTION DE LA STATISTIQUE ET DE LA COMPTABILITE NATIONALE

MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DU PLAN

22168

## TABLE DES MATIERES

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Plan de sondage   | 1  |
| 1.1 | Principes généraux                                      | 1  |
| 1.2 | 1er degré de sondage                                    | 1  |
| 1.3 | 2ème degré de sondage                                   | 3  |
| 1.4 | 3ème degré de sondage                                   | 4  |
| 1.5 | 4ème degré de sondage                                   | 7  |
| 2   | Application   | 8  |
| 3   | Pondération   | 9  |
| 3.1 | Principes généraux                                      | 9  |
| 3.2 | Echantillonnage aréolaire                               | 9  |
| 3.3 | Erreurs de couverture et non-réponse                    | 10 |
| 3.4 | Echantillonnage des ménages pour l'enquête individuelle | 14 |
| 3.5 | Normalisation   | 15 |
| 3.6 | Pondération globale                                     | 15 |
| 3.7 | Variabilité des coefficients de pondération             | 16 |

## ANNEXES

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Annexe 1 | Numérotation des zones ENF selon les provinces   | 18 |
| Annexe 2 | Répartition des zones ENF selon les régions, départements, arrondissements et zones de dénombrement du recensement | 19 |
| Annexe 3 | Tirage au 1er degré  | 29 |
| Annexe 4 | Mode de calcul de l'effectif de femmes existantes  | 30 |
| Annexe 5 | Calcul des coefficients de pondération   | 32 |

L'Enquête Nationale sur la Fécondité du Cameroun (ENF) a été réalisée en 1978 par la Direction de la Statistique et de la Comptabilité Nationale de la République Unie du Cameroun (Ministère de l'Economie et du Plan), en collaboration avec l'Institut International de la Statistique chargé de la réalisation du programme international de l'Enquête Mondiale sur la Fécondité (EMF). Le présent rapport a été rédigé par Benoît Ferry (ORSTOM) et Christopher Scott (EMF): il constitue un supplément au rapport principal de l'enquête publié en avril 1983.

# ENQUETE NATIONALE SUR LA FECONDITE DU CAMEROUN

## PLAN DE SONDAGE ET PONDERATIONS

Ce rapport constitue un supplément au rapport principal de l'enquête nationale sur la fécondité.<sup>(1)</sup> Il donne toutes les précisions utiles sur la conception et l'application du plan de sondage de cette enquête ainsi que sur les pondérations qui en découlent et qui figurent sur la bande de données.

### 1 Plan de Sondage

#### 1.1 PRINCIPES GENERAUX

Les objectifs de l'échantillon étaient doubles:

- 1) Obtenir un échantillon de ménages qui soit approximativement autopondéré et d'une taille d'environ 35 000.
- 2) Obtenir un échantillon de femmes de 15 à 54 ans qui soit strictement autopondéré et d'une taille de 10 000, aussi exactement que possible, cet échantillon constituant un sous-échantillon du premier.

Le principe du plan adopté est celui du sondage aréolaire à degrés multiples (c'est-à-dire, sondage hiérarchique) visant le tirage d'un ensemble de petites zones dont chacune sera étudiée exhaustivement pour l'enquête des ménages; à l'intérieur de chaque petite zone tirée, on tirera un échantillon de ménages (approximativement 1 sur 4) dans lesquels on enquêtera toutes les femmes de 15 à 54 ans pour l'enquête individuelle.

Enfin on a décidé de doubler le taux global de sondage en milieu urbain (Yaoundé et Douala) et de le quadrupler dans la province de l'Est, afin d'assurer un échantillon suffisant dans ces deux strates d'intérêt particulier. Ces augmentations de taux seront atteintes par des modifications introduites au niveau du sondage aréolaire.

#### 1.2 1ER DEGRE DE SONDAGE

Pour le secteur rural à l'exclusion de la province de l'Est, on a introduit un premier degré d'échantillonnage qui est celui du tirage des arrondissements.

En tenant compte des problèmes de l'organisation des travaux sur le terrain, on a estimé à 60 le nombre maximum d'arrondissements ruraux dans lesquels on pourrait mener l'enquête efficacement, sur un total de 136.<sup>(2)</sup>

---

(1) Enquête Nationale sur la Fécondité du Cameroun, 1978: Rapport principal.

(2) On a inclus la partie rurale des arrondissements de Yaoundé et de Douala, bien que ces zones n'englobent qu'une population de 43 822; en l'occurrence aucune unité n'a été tirée dans cette partie de la base de sondage.

Le fait qu'on allait quadrupler le taux de sondage dans l'Est impliquait obligatoirement le tirage de tous les 11 arrondissements de cette province. Il restait donc 49 arrondissements à tirer dans les autres provinces. On a donc divisé par 49 la population totale de ces provinces pour obtenir l'intervalle de sondage:

$$\frac{6\ 009\ 401}{49} = 122\ 641$$

Le tirage a été alors effectué systématiquement avec probabilité proportionnelle à la population recensée de chaque arrondissement, en appliquant l'intervalle de 122 641 aux totaux cumulés des effectifs de population des arrondissements à partir d'un premier choix aléatoire (nombre aléatoire: 22 285), les arrondissements ayant été classés préalablement par ordre des provinces et départements. Cette procédure produit l'effet d'une stratification géographique.

De par leur taille certains arrondissements ont été tirés deux fois; ainsi le nombre total d'arrondissements distincts tirés s'est élevé à 44 seulement. Il reste vrai que 49 points ont été tirés au 1er degré.

Pour l'Est et pour le milieu urbain (Yaoundé et Douala), on s'est passé de ce stade en procédant directement au tirage des zones de dénombrement (ZD) du recensement de 1976. En appelant celles-ci les unités de sondage secondaire, tout se passe comme si on avait effectué au 1er degré un "sondage exhaustif" (à probabilité 1) dans l'Est et en milieu urbain.

Dans ces deux secteurs on a tiré les ZD avec 4 fois la probabilité globale appliquée dans le secteur rural. Dans le secteur Est, cette différence sera maintenue dans le taux final de sondage; cependant, dans le secteur urbain elle sera à moitié annulée par l'introduction des unités tertiaires (SZ) deux fois plus petites.

Le tableau 1.1 donne le nombre d'arrondissements tirés par province en milieu rural. Voir l'annexe 3 pour précisions sur le tirage.

TABLEAU 1.1: NOMBRE D'ARRONDISSEMENTS TIRES  
PAR PROVINCE EN MILIEU RURAL

| PROVINCE     | NOMBRE D'ARRONDISSEMENTS TIRES |
|--------------|--------------------------------|
| Centre-Sud   | 9                              |
| Est          | 11                             |
| Littoral     | 4                              |
| Nord         | 14 dont 3 deux fois            |
| Nord-Ouest   | 6 dont 1 deux fois             |
| Ouest        | 7 dont 1 deux fois             |
| Sud-Ouest    | 4                              |
| <b>TOTAL</b> | <b>55 dont 5 deux fois</b>     |

### 1.3 2EME DEGRE DE SONDAGE

L'unité de sondage au 2e degré a été la zone de dénombrement (ZD) du recensement de 1976. Dans chaque arrondissement on a établi une liste de toutes les zones selon l'ordre de numérotation utilisée dans le recensement. Celui-ci classe en premier lieu les zones semi-urbaines (villes de province et bourgs ruraux), ensuite les zones rurales. L'ordre est géographique dans le sens que les ZD consécutives dans la liste sont presque toujours limitrophes sur le terrain.

On a voulu tirer, par sondage systématique circulaire avec probabilité proportionnelle à la population recensée, un échantillon de 3 ZD, dans chaque arrondissement tiré (ou de 6 dans les arrondissements tirés deux fois).<sup>(1)</sup> Une étude préalable avait cependant indiqué que la taille des ZD était à la fois:

- (a) Trop élevée en moyenne, de sorte que l'échantillon prévu aurait donné un effectif de ménages à enquêter qui dépasserait les ressources disponibles.
- (b) Trop variable, de sorte qu'en recherchant un échantillon autopondéré on se serait trouvé, au stade de l'échantillonnage des ménages, obligé d'appliquer de temps en temps un taux de sondage supérieur à 1.

Pour éviter ces problèmes il a été décidé de regrouper les plus petites ZD avec des ZD voisines dans la liste et de scinder en sous-zones (SZ) les ZD dépassant un certain seuil. En principe, le travail de regroupement des petites ZD aurait du être effectuées avant le tirage; nous le traiterons donc ici.

Dans un but d'économie d'effort on a adopté le procédé suivant, qui permet d'effectuer le regroupement après tirage tout en assurant les mêmes résultats que l'on aurait atteint si on l'avait fait avant. On procède d'abord au tirage systématique, en tirant à un intervalle fixe dans la colonne cumulée des populations des ZD. Chaque fois qu'une ZD est tirée, on l'examine pour voir si elle est inférieure à la limite minimale de taille. Dans l'affirmative, elle devra être regroupée avec l'une de ses voisines dans la liste. En même temps on examine les deux voisines en se demandant si, au cas où elles avaient été tirées, elles auraient été regroupées avec l'unité tirée, et dans l'affirmative on effectue ce regroupement. Il reste à définir le critère qui permet, dans le cas où un regroupement s'impose, de choisir entre les 2 unités voisines. Le critère adopté a été le suivant:

- (1) On ne réunit jamais deux unités situées dans deux cantons différents.
- (2) On choisit de préférence une unité qui, lors du recensement, était affectée à la même équipe.
- (3) Dans l'absence de tout autre facteur, on donne la préférence à l'unité la moins grande.

Dans deux cas seulement il s'est révélé nécessaire de grouper 3 unités. A part ces deux cas particuliers, la méthode est rigoureuse dans l'hypothèse que les unités voisines dans la liste le sont effectivement sur le terrain. Dans la grande majorité des cas cette hypothèse est certainement justifiée.

---

(1) Pour la province de l'Est et pour Yaoundé et Douala, on a tiré directement des ZD proportionnellement à la taille de façon systématique dans tous les arrondissements.

En ce qui concerne la taille minimale adoptée, et en dessous de laquelle le regroupement a été considéré nécessaire, celle-ci a été fixée à une population de 500 dans le secteur rural et 250 dans le secteur urbain.

En effet, on a dû procéder à un regroupement dans 26 cas dans le secteur rural (sur 179) et 1 seul dans le secteur urbain (sur 67). Le tableau 1.2 donne le nombre d'unités secondaire (ZD ou groupes de 2 ZD) tirées dans chaque province et en milieu urbain, et en distinguant celles de caractère semi-urbain.

TABLEAU 1.2: NOMBRE D'UNITES SECONDAIRES  
TIREES DANS CHAQUE PROVINCE

---

Zones rurales:

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| Centre-Sud         | 27 dont 4 semi-urbaines          |
| Littoral           | 12 dont 6 semi-urbaines          |
| Sud-Ouest          | 12 dont 4 semi-urbaines          |
| Ouest              | 24 dont 5 semi-urbaines          |
| Nord-Ouest         | 21 dont 4 semi-urbaines          |
| Nord               | 51 dont 9 semi-urbaines          |
| Est                | 32 dont 4 semi-urbaines          |
| <b>TOTAL RURAL</b> | <b>179 dont 36 semi-urbaines</b> |

Zones urbaines:

|         |    |
|---------|----|
| Yaoundé | 28 |
| Douala  | 39 |

---

#### 1.4 3EME DEGRE DE SONDAGE

Comme nous l'avons expliqué plus haut, ce degré supplémentaire de sondage aréolaire a été introduit dans le but de diminuer à la fois la moyenne et la dispersion de la distribution de la taille des unités. Ceci est devenu nécessaire essentiellement parce qu'on a voulu utiliser pour l'enquête ménage l'ensemble des ménages existants dans chaque unité aréolaire finale. La stratégie adoptée a été de diviser les grandes ZD en unités plus petites (sous-zones, SZ) dont une ou deux seulement seraient sélectionnées. Le problème était de fixer plus exactement le nombre de SZ à créer dans chaque ZD en fonction de la taille de celle-ci. On s'est basé sur deux contraintes principales:

- Limiter l'échantillon de ménages à un maximum d'environ 35 000.
- Limiter la dispersion des tailles à un champ maximum de 3 à 1.

En expérimentant avec les diverses règles on a été amené à adopter le schéma suivant:

TABLEAU 1.3: CLASSE TAILLE ET NOMBRE DE SOUS-ZONES A PREVOIR

| Classe<br>taille(1) | Sous-zones à prévoir<br>par ZD |             | Classe<br>taille | Sous-zones à prévoir<br>par ZD |
|---------------------|--------------------------------|-------------|------------------|--------------------------------|
|                     | Rural                          | Semi-urbain |                  | Milieu urbain                  |
| < 1500              | 1                              | 1           | 300- 799         | 1                              |
| 1500-1699           | 2                              | 4           | 800- 999         | 2                              |
| 1700-2499           | 3                              | 6           | 1000-1499        | 3                              |
| 2500-2999           | 4                              | 8           | 1500-1999        | 4                              |
| 3000-3499           | 5                              | 10          | 2000-2499        | 5                              |
| 4000-4499           | 7                              | 14          | 3112             | 7                              |
| 5000-5499           | 8                              | 16          | 5873             | 13                             |
| 13 028              | 21                             | -           |                  |                                |

(1) Certaines classes étaient vides et ont été omises du tableau.

Dans les secteurs ruraux et urbains, après avoir créé les SZ prévues on en a tiré une seule dans chaque ZD proportionnellement à la taille; cependant, pour le secteur urbain on a adopté un schéma qui réduit à la moitié la taille des unités créées. D'autre part, dans le secteur semi-urbain on a doublé le nombre d'unités à prévoir lorsque celui-ci dépasse 1, de façon à mieux disperser l'échantillon, et dans tous ces cas on en a tiré 2 par ZD.

Pour le secteur semi-urbain où la taille de la SZ dépasse 1500, on n'a pas tenu compte du fait que chaque unité finale (SZ) avait deux fois plus de chance d'être sélectionnée. La population enquêtée dans ces zones aurait dû être divisée par deux. Il devrait résulter de cette erreur environ 800 interviews individuelles non prévues. Une pondération supplémentaire de 1/2 est à appliquer à ces zones au niveau de l'exploitation et de l'analyse.

Le tableau 1.4 résume les opérations du 3ème degré de sondage (2ème dans les grandes villes et la province de l'Est).



TABLEAU 1.4: REPARTITION DES ZONES DE DENOMBREMENT (ZD)  
ET CREATION DES SOUS-ZONES (SZ)

| PROVINCE                     | (1)<br>NOMBRE DE<br>ZONES (ZD)<br>TIREES | (2)<br>NOMBRE DE<br>ZONES A NE<br>PAS SCINDER | (3)<br>NOMBRE DE ZONES<br>A SCINDER POUR<br>EN TIRER 1 SZ | (4)<br>NOMBRE DE ZONES<br>A SCINDER POUR<br>EN TIRER 2 SZ | (5)<br>NOMBRE TOTAL DE<br>ZONES A SCINDER<br><br>(3) + (4) | (6)<br>NOMBRE TOTAL DE<br>SZ A ENQUETER<br><br>(2) + (3) + 2x(4) |
|------------------------------|--|---|---|---|--|--|
| Centre Sud<br>(sans Yaoundé) | 27                                       | 23  | 2   | 2   | 4  | 29   |
| Est                          | 32                                       | 26  | 4   | 2   | 6  | 34   |
| Littoral<br>(sans Douala)    | 12                                       | 7   | 1   | 4   | 5  | 16   |
| Nord                         | 51                                       | 40  | 5   | 6   | 11   | 57   |
| Nord-Ouest                   | 21                                       | 9   | 8   | 4   | 12   | 25   |
| Ouest                        | 24                                       | 18  | 4   | 2   | 6  | 26   |
| Sud-Ouest                    | 12                                       | 10  | 1   | 1   | 2  | 13   |
| <b>TOTAL RURAL</b>           | <b>179</b>                               | <b>133</b>                                    | <b>25</b>   | <b>21</b>   | <b>46</b>  | <b>200</b>   |
| Yaoundé                      | 28                                       | 7   | 21  | 0   | 21   | 28   |
| Douala                       | 39                                       | 6   | 33  | 0   | 33   | 39   |
| <b>TOTAL URBAIN</b>          | <b>67</b>                                | <b>13</b>                                     | <b>54</b>   | <b>0</b>  | <b>54</b>  | <b>67</b>  |
| <b>GRAND TOTAL</b>           | <b>246</b>                               | <b>146</b>                                    | <b>79</b>   | <b>21</b>   | <b>100</b>   | <b>267</b>   |

## 1.5 4EME DEGRE DE SONDAGE

Au 4e degré on devait tirer un échantillon de ménages dans chaque SZ avec un taux variable choisi, par SZ, de façon à assurer un échantillon autopondéré. Enfin dans chacun des ménages ainsi tirés on devait enquêter toute femme de 15 à 54 ans. Il reste à étudier la modalité du choix de ce taux final.

Le taux global de sondage pour le secteur rural (autre que l'Est) a été calculé ainsi (voir annexe 4).

$$p = \frac{\text{Femmes à enquêter}}{\text{Femmes existantes}} = \frac{6894}{1624426} = 0,0042438$$

Le chiffre 1624426 pour le nombre de femmes "existantes" a été obtenu (voir annexe 4) en extrapolant à la date d'avril 1978 l'effectif de femmes de 15 à 54 ans recensées dans le secteur rural (autre que l'Est).

Les taux de sondage aux trois premiers degrés ont déjà été calculés pour chaque unité tirée en se basant sur la formule générale.

$$p = \frac{m n_i}{\sum n_i}$$

où  $n_i$  = population de l'unité tirée,  
 $m$  = nombre d'unités tirées dans l'unité du degré précédent,  
 $n_i$  = somme des populations des unités existantes dans l'unité du degré précédent, ce qui égale la population totale de celle-ci.

Si  $p_1$ ,  $p_2$ , et  $p_3$  sont les probabilités (=taux) de sondage relatifs aux 3 premiers degrés pour une SZ donnée, alors pour l'autopondération on doit obtenir

$$p_1 p_2 p_3 p_4 = P$$

d'où

$$\frac{1}{p_4} = \frac{p_1 p_2 p_3}{P} = \frac{P_3}{P}$$

ce qui devait être calculé pour chaque SZ de l'échantillon. A noter que pour le milieu urbain on remplacera  $P$  par  $2 P$  et pour la province de l'Est on remplacera  $P$  par  $4 P$ . A ce niveau, on n'a pas tenu compte de la modalité particulière de tirage dans les zones semi-urbaines - le tirage au 4e degré s'est fait en considérant les zones semi-urbaines scindées où 2 SZ ont été tirées comme des zones rurales ordinaires.

## 2 Application

Le tirage des unités des trois premiers degrés a été effectué à Yaoundé sur la base des documents du recensement de 1976.

Une fois cette opération achevée on a calculé la valeur  $1/p_4$  pour chaque SZ à 2 décimales près. Elle définissait l'intervalle T à appliquer pour le tirage systématique des ménages en vue de l'enquête individuelle. Bien que ces calculs aient été effectués à Yaoundé, le tirage même devrait être réalisé sur le terrain. Le procédé suivant a été utilisé.

A Yaoundé. Pour chaque SZ on a tiré un nombre aléatoire A à deux décimales, entre 1,00 et T + 0,99. La partie entière de ce nombre a indiqué le premier ménage à tirer dans la SZ. On a ajouté ensuite l'intervalle T et la partie entière de ce nouveau total a indiqué le deuxième ménage tiré. On a continué ainsi en ajoutant T à chaque fois.

Ex. T = 2,66                      Nb. aléatoire entre 1,00 et 3,65 : A = 1,40

|        |       |                       |    |
|--------|-------|-----------------------|----|
| A      | 1,40  | 1er ménage tiré : No. | 1  |
| A + T  | 4,06  | 2e " "                | 4  |
| A + 2T | 6,72  | 3e " "                | 6  |
| A + 3T | 9,38  | 4e " "                | 9  |
| A + 4T | 12,04 | 5e " "                | 12 |

etc

Le processus a été répété jusqu'à l'obtention d'un chiffre dépassant 500.

Les numéros ainsi tirés ont été inscrits sur une feuille qui a été alors mis dans une enveloppe portant l'identification de la SZ. Cette enveloppe devait accompagner le dossier destiné à l'équipe responsable de la SZ.

Dans la SZ. Les opérations de terrain dans chaque SZ ont débuté avec la numérotation par le chef de mission de toutes les structures existantes. Ensuite les enquêtrices se sont rendues à chaque structure pour déterminer le nombre de ménages qui y habitaient et pour en enquêter tous ceux qu'elles pouvaient trouver. Le listing des ménages existants était appelé le dénombrement. Cette opération avait deux buts. D'une part elle a défini le domaine de l'enquête des ménages: tous les ménages dénombrés devaient être enquêtés avec le questionnaire ménage. D'autre part elle a constitué la base de sondage de l'enquête individuelle. C'est ainsi que, après le dénombrement dans chaque SZ, le chef de mission a ouvert l'enveloppe relative à la SZ concernée et a déterminé les ménages choisis pour l'enquête individuelle. Dans ces ménages les membres de son équipe devaient enquêter toute femme âgée de 15 à 54 ans et qui figurait sur le questionnaire ménage comme membre de la population "de fait" - c'est à dire, ayant passé la nuit précédente dans le ménage.

### 3 Pondération

#### 3.1 PRINCIPES GENERAUX

Les coefficients de pondération (désignés en abrégé par "poids") sont introduits au stade du traitement des données afin de compenser les inégales probabilités de sondage appliquées aux différentes unités. Les raisons de cette inégalité des probabilités sont diverses. Il y a en premier lieu les variations introduites à dessein (et dans certains cas, par erreur) lors du tirage des unités aréolaires, effectué selon le plan décrit dans le chapitre 1. Deuxièmement il y a eu lors des opérations sur le terrain des imperfections de couverture qu'il convient d'assimiler à des variations affectant la probabilité de sondage. Troisièmement, on a appliqué une probabilité de sondage variable lors du tirage des ménages, ceci dans le but de redresser, pour l'enquête individuelle, la principale source de variation constituée par le tirage des unités aréolaires avec probabilité proportionnelle à la taille. Plutôt que de supposer que le redressement souhaité ait toujours été réalisé, nous avons considéré plus prudent de tenir compte du taux de sondage des ménages effectif dans chaque grappe. Ceci donne une troisième source de variation des probabilités. Quatrièmement, et enfin, nous avons introduit un poids constant pour 'normaliser' l'ensemble des poids obtenus.

Dans ce chapitre nous définissons plus exactement chacune de ces 4 étapes de pondération. Les poids finals qui en résultent sont détaillés dans l'annexe 5.

#### 3.2 ECHANTILLONNAGE AREOLAIRE

Le plan de sondage prévoyait les poids 1/4, 1/2 et 1 correspondants aux grandes strates: province de l'Est, Yaoundé + Douala, et autres, respectivement.

Il s'est en fait avéré nécessaire d'ajouter un nouveau coefficient de pondération de 1/2 pour les zones semi-urbaines pour tenir compte de l'erreur concernant ces zones signalés dans le paragraphe 1.4. On appellera ce poids le rectificatif semi-urbain (RSU). L'inverse de ce poids figure dans la colonne 6 des tableaux de l'annexe 12.

Enfin, à chacun des 3 degrés de sondage aréolaire on a tiré les unités avec probabilités proportionnelles à leur taille. Ces probabilités sont  $p_1$ ,  $p_2$  et  $p_3$ , la probabilité globale étant

$$P_3 = P_1 P_2 P_3 .$$

Cette probabilité inclut le facteur de proportionnalité (4,2,1) cité plus haut, ce qui veut dire que les  $P_3$  sont systématiquement 4 fois plus élevées dans l'est et 2 fois plus élevées dans Yaoundé-Douala. Par contre  $P_3$  n'englobe pas le facteur RSU. Les  $P_3$  figurent dans la colonne 7 du tableau de l'annexe 5.

Nous devons donc prévoir le poids RSU et les poids  $1/P_3$  afin de compenser ces probabilités variables de tirage.

### 3.3 ERREURS DE COUVERTURE ET NON-REPONSE

Le tirage de l'échantillon aréolaire a été suivi de trois opérations que nous avons déjà décrite au chapitre 2 : le dénombrement, l'enquête des ménages, et l'enquête individuelle. Chacune de ces opérations a connu des erreurs d'exécution - essentiellement des erreurs de couverture - qui doivent être compensées par des pondérations appropriées.

#### Dénombrement

La seule source disponible pour vérifier la couverture du dénombrement est le recensement de 1976. Cependant une telle vérification n'est pas faisable au niveau de la ZD car dans la moitié des cas le dénombrement a été limité à une sous-zone à l'intérieur de la ZD tirée. De plus, il faut admettre la possibilité des mouvements migratoires importants susceptibles de fausser complètement toute comparaison entre le recensement et le dénombrement au niveau de la ZD. Pour ces raisons on a effectué cette comparaison au niveau des régions.

On a d'abord extrapolé, par province, les résultats du recensement pour estimer la population en avril 1978, date moyenne de l'enquête. Deux estimations alternatives ont été faites. La première est basée sur l'hypothèse d'accroissement très simple qui était la seule dont on disposait à l'époque de la préparation de l'enquête: elle ne distingue que deux taux d'accroissement annuels, soit 5,0% pour les grandes villes et 2,2% pour le reste du Cameroun. Appelée l'estimation A, elle a été utilisée pour le calcul des coefficients de pondération en vue de la production des tableaux du rapport principal de l'enquête. La Direction de la Statistique a cependant établi plus récemment des taux estimatifs d'accroissement propres à chaque province. Ce système plus raffiné a permis le calcul de l'estimation B, qui doit donner une meilleure approche de la réalité. Bien que les coefficients de pondération basés sur l'estimation B n'aient pas été utilisés pour le rapport principal, les deux jeux de poids figurent sur la bande de données et sont présentés dans ce rapport (annexe 5). Le tableau 3.1 donne les extrapolations selon les deux hypothèses.

TABLEAU 3.1: ESTIMATION DE LA POPULATION DU CAMEROUN AU MOMENT DE L'ENQUETE A PARTIR DU RECENSEMENT

| PROVINCE                        | ESTIMATION A  |   |  | ESTIMATION B                                      |  |  |
|---------------------------------|---|---|--|---|--|--|
|                                 | RESULTAT DU<br>RECENSEMENT<br>AVRIL '76<br>(NOTE 1) | TAUX<br>D'ACCROISSE-<br>MENT ANNUEL<br>RETENU (%) | ESTIMATION<br>DE LA<br>POPULATION<br>EN AVRIL 78 | TAUX<br>D'ACCROISSE-<br>MENT ANNUEL<br>RETENU (%) | ESTIMATION<br>DE LA<br>POPULATION<br>EN AVRIL 78 |  |
| Centre-Sud<br>(sans<br>Yaoundé) | 1 102 537   | 2,2   | 1 151 582  | 1,4   | 1 133 624  |  |
| Est                             | 342 850   | 2,2   | 358 101  | 2,9   | 363 024  |  |
| Littoral<br>(sans<br>Douala)    | 445 643   | 2,2   | 465 466  | 1,4   | 458 208  |  |
| Nord                            | 2 089 791   | 2,2   | 2 182 753  | 1,9   | 2 169 957  |  |
| Nord-<br>Ouest                  | 915 912   | 2,2   | 955 610  | 1,8   | 948 145  |  |
| Ouest                           | 968 856   | 2,2   | 1 011 954  | 2,6   | 1 019 891  |  |
| Sud-<br>Ouest                   | 580 360   | 2,2   | 606 176  | 2,3   | 607 364  |  |
| Yaoundé                         | 291 071   | 5,0   | 320 905  | 8,0   | 339 505  |  |
| Douala                          | 395 813   | 5,0   | 436 383  | 6,0   | 444 736  |  |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>7 131 833</b>                                    |   | <b>7 488 930</b>                                 |   | <b>7 484 454</b>                                 |  |

Note 1. Direction de la Statistique: Recensement général de la population et de l'habitat, vol 1, tome 1.

Afin de comparer au niveau de chaque région le dénombrement avec ces estimations provenant du recensement il a fallu d'abord extrapoler l'échantillon dénombré à la région. Pour ce faire on a d'abord multiplié, pour chaque zone, l'effectif des ménages dénombrés par le rapport personnes/ménage calculé d'après les ménages enquêtés et on a ensuite extrapolé ce produit en le divisant par le taux de sondage global de la zone. Plus exactement on a calculé pour chaque région

$$\sum \left[ \frac{1}{P_{31}} \times RSU \times d_i \times \frac{n_i}{m_i} \right]$$

où  $d_i$  = le nombre de ménages dénombrés  
 $m_i$  = le nombre de ménages enquêtés (comptés dans la bande ménage)  
 $n_i$  = le nombre de personnes dans ces ménages  
 $P_3$ , RSU déjà définis plus haut,

et le suffix  $i$  identifie la SZ, la sommation s'étendant sur l'ensemble des SZ échantillons de la région.

L'application de cette formule donne les estimations qui figurent dans le tableau 3.2

TABLEAU 3.2: ESTIMATION DE LA POPULATION PAR REGION A PARTIR DU DENOMBREMENT DANS LE CADRE DE L'ENQUETE

| PROVINCE                  | POPULATION ESTIMEE |
|---------------------------|--------------------|
| Centre-Sud (sans Yaoundé) | 1 353 915          |
| Est                       | 293 032            |
| Littoral (sans Douala)    | 550 187            |
| Nord                      | 1 833 318          |
| Nord-Ouest                | 857 128            |
| Ouest                     | 878 816            |
| Sud-Ouest                 | 452 166            |
| Yaoundé                   | 322 689            |
| Douala                    | 471 172            |
| <b>TOTAL</b>              | <b>7 012 423</b>   |

En comparant les estimations A et B du tableau 3.1 avec celles du tableau 3.2 on obtient des rapports qui représentent, en quelque sorte, des 'taux de couverture' du dénombrement relatif au recensement. Ces taux figurent, séparément pour les séries de poids A et B, dans la colonne (2) du tableau 3.3. On peut remarquer que certains des taux dépassent 100. Chaque chiffre différent de 100 indique une erreur dans le dénombrement, une erreur du recensement, ou un écart entre l'hypothèse d'extrapolation et le mouvement réel de la population. Pour les besoins de l'analyse de l'enquête il a été décidé d'accepter les données du recensement, avec extrapolation jusqu'en 1978, et de pondérer les résultats de l'enquête pour les faire accorder par région avec ces extrapolations.

L'inverse des taux figurant à la colonne (2) du tableau 3.3 devient (après multiplication par 100) le coefficient REG de pondération par région qui rétablit pour chaque région son poids du recensement.

TABLEAU 3.3: ESTIMATION DES COUVERTURES

| (1)<br>PROVINCE | (2)<br>RAPPORT<br>DENOMBT./RECENST.<br>SERIE A    SERIE B |        | (3)<br>COUVERTURE<br>ENQUETE MENAGE PAR<br>RAPPORT AU DENOMBT.<br>%            BASE |       | (4)<br>COUVERTURE<br>ENQUETE INDIVIDUELLE<br>PAR RAPPORT A L'ENQ. MENAGE<br>%            BASE |       | (5)<br>ENQ. MENAGE<br>(2A) x (3) | (6)<br>COURVERTURE GLOBALE<br>ENQ. INDIVIDUELLE<br>(2A) x (3) x (4) |
|-----------------|---|--------|---|-------|---|-------|----------------------------------|---|
|                 | Centre-Sud  | 117,57 | 119,43  | 96,96 | 5963  | 89,71 | 1400                             | 114,00  |
| Est             | 81,83   | 80,72  | 89,37   | 6022  | 92,42   | 1240  | 73,13                            | 67,59   |
| Littoral        | 118,20  | 119,57 | 94,45   | 2252  | 92,05   | 564   | 111,64                           | 102,76  |
| Nord            | 83,99   | 85,32  | 95,96   | 9600  | 86,07   | 2161  | 80,60                            | 69,37   |
| Nord-Ouest      | 89,69   | 90,40  | 99,05   | 2742  | 89,21   | 853   | 87,53                            | 78,09   |
| Ouest           | 86,84   | 86,17  | 89,97   | 3229  | 86,94   | 804   | 78,13                            | 67,93   |
| Sud-Ouest       | 74,59   | 74,45  | 94,85   | 2486  | 99,04   | 416   | 70,75                            | 70,07   |
| Yaoundé         | 100,56  | 95,05  | 91,16   | 3427  | 89,60   | 683   | 92,47                            | 82,85   |
| Douala          | 107,97  | 105,94 | 91,29   | 4671  | 94,06   | 926   | 98,57                            | 92,71   |
| CAMEROUN        | 93,64   | 93,94  | 93,76   | 40392 | 89,95   | 9137  | 87,63                            | 78,97   |



## Enquête des Ménages

Le taux de couverture de l'enquête des ménages a été calculé au niveau de chaque zone (SZ) de l'enquête en mettant en rapport le nombre de ménages pour lesquels on dispose d'un questionnaire complet et le nombre de ménages indiqués par le dénombrement (les colonnes 3 et 5 respectivement du tableau de l'annexe 5). L'inverse de ce taux a été désigné COUVMEN.

Pour les besoins du tableau 3.3 qui donne la ventilation par province des différentes erreurs de couverture, on a également calculé les taux de couverture de l'enquête des ménages au niveau de chaque région. Ces taux figurent en pourcentages dans la colonne 3 du tableau 3.3. L'effet combiné des deux sources d'erreur de couverture déjà citées est donné dans la colonne (5) de ce tableau (poids série A seulement). Contrairement aux taux régionaux relatifs au dénombrement, ces taux régionaux ne jouent aucun rôle dans le calcul des coefficients de pondération.

## Enquête Individuelle

Comme ceux de l'enquête des ménages, les taux de couverture de l'enquête individuelle ont été calculés au niveau de chaque zone (SZ). Ils sont obtenus en divisant le nombre de femmes enquêtées figurant dans la bande de l'enquête individuelle par le nombre de femmes susceptibles d'être enquêtées dans les ménages tirés pour l'enquête individuelle, comptés dans la bande ménage. Il s'agit donc du rapport de la colonne 8 sur la colonne 2 du tableau de l'annexe 5. L'inverse de ce rapport a été désigné COUVIND.

Enfin, tout comme pour les taux de couverture de l'enquête des ménages, on a calculé les taux relatifs à l'enquête individuelle également au niveau des régions. Ces taux régionaux figurent à la colonne 4 du tableau 3.3, et l'effet combiné de toutes les trois sources - dénombrement, enquête des ménages, enquête individuelle - est donné en pourcentages à la colonne 6 (poids série A seulement).

### 3.4 ECHANTILLONNAGE DES MENAGES POUR L'ENQUETE INDIVIDUELLE

Comme nous l'avons vu au chapitre 1.5, le 4ème degré de sondage consistait au tirage d'un échantillon de ménages dans chaque SZ avec un taux variable choisi, par SZ, de façon à assurer un échantillon autopondéré; ces taux, désignés  $p_4$ , devaient être calculés au bureau central selon les formules du chapitre 1.5, et communiqués ensuite aux équipes de terrain. Les ménages ainsi tirés devaient constituer le champ d'application de l'enquête individuelle.

Nous disposons, d'après les documents de contrôle remplis sur le terrain dans chaque SZ, du nombre de ménages effectivement sélectionnés pour l'enquête individuelle ainsi que du nombre de ménages trouvés par le dénombrement. Le rapport de ces deux chiffres donne, par SZ, la proportion de ménages tirés pour l'enquête individuelle, désignée PMTI. S'il n'y avait pas eu d'erreur ni d'approximation on devrait trouver

$$PMTI = p_4 = \frac{P}{P_3}$$

Plutôt que de supposer que cette égalité a été effectivement atteinte dans chaque SZ nous avons considéré plus prudent de tenir compte de la PMTI (la probabilité réelle) et non de la  $p_4$  dans la pondération. Nous avons donc défini un facteur rectificatif:

$$RECT4 = \frac{P}{P_3 \times PMTI}$$

qui serait égal à 1 dans chaque SZ si le tirage des ménages était effectué selon les instructions. La pondération pour l'enquête individuelle peut donc s'opérer d'abord comme s'il n'y avait pas d'erreur et ensuite en multipliant par RECT4.

Il est intéressant d'étudier la variation des valeurs RECT4 entre les SZ. Nous trouvons que seulement 76% des valeurs se situent entre 0,90 et 1,10, le pourcentage entre 0,80 et 1,20 est de 87%.

### 3.5 NORMALISATION

Pour la présentation des données il convient d'ajuster les poids de façon à ce que les échantillons pondérés et non pondérés aient la même taille. A cette fin on introduira un facteur multiplicatif qui est égal au rapport de l'effectif non pondéré à l'effectif pondéré. Deux facteurs de ce genre ont été utilisés, l'un désigné AJUSTMEN pour l'échantillon des ménages, l'autre AJUSTIND pour l'échantillon individuel.

### 3.6 PONDERATION GLOBALE

Les formules suivantes résument les différents coefficients de pondération que nous avons précisés dans les chapitres précédents.

La pondération globale des données de l'enquête auprès des ménages s'est effectuée en les multipliant par le coefficient COEFMEN défini ainsi:

$$\text{COEFMEN} = \text{RSU} \times \text{REG} \times \frac{1}{P_3} \times \text{COUVMEN} \times \text{AJUSTMEN}$$

- où RSU = coefficient rectificatif des strates semi-urbaines
- REG = Coefficient de pondération lié à la couverture du dénombrement des ménages au niveau de chacune des régions afin de rétablir leur poids au recensement
- P<sub>3</sub> = probabilité globale pour les trois premiers degrés de sondage au niveau de chaque zone d'enquête (SZ)
- COUVMEN = coefficient égal à l'inverse du taux de couverture de l'enquête ménage proprement dite, calculé au niveau de chaque zone d'enquête (SZ)
- AJUSTMEN = coefficient constant d'ajustement nécessaire pour que les échantillons pondérés et non pondérés soient de la même taille.

Quant à l'enquête individuelle la pondération globale des données était effectuée en les multipliant par le coefficient COEFIND défini ainsi:

$$\text{COEFIND} = \text{COEFMEN} \times \frac{P}{\text{PMTI}} \times \text{COUVIND} \times \text{AJUSTIND}$$

- où COEFMEN = coefficient globale de pondération pour les ménages, défini plus haut
- P = le taux global de sondage, soit 0,0042438
- PMTI = proportion de ménages tirés pour l'enquête individuelle, calculée au niveau de chaque zone d'enquête (SZ)
- COUVIND = coefficient égal à l'inverse du taux de couverture de l'enquête individuelle, calculé au niveau de chaque zone d'enquête (SZ)

AJUSTIND = coefficient constant d'ajustement nécessaire pour que les échantillons pondérés et non pondérés aient la même taille.

Les deux séries de coefficients globaux COEFMEN et COEFIND figurent, par SZ, dans les colonnes 13, 14 (série A) et 15, 16 (série B) du tableau de l'annexe 5.

### 3.7 VARIABILITE DES COEFFICIENTS DE PONDERATION

L'existence d'une variabilité entre les poids entraîne une augmentation de l'erreur de sondage. En effet, si on suppose que cette variation n'a aucune corrélation avec la taille de la variance existant dans la population, la variance de l'erreur de sondage est multipliée par le facteur

$$L = \frac{\sum n_h w_h^2}{\sum n_h w_h} / \left( \frac{\sum n_h w_h}{\sum n_h} \right)^2$$

par le seul fait que les poids sont variables,

où  $n_h$  = le nombre d'individus affectés du poids  $w_h$ . 1)

Les valeurs de  $L^{1/2}$  ont été calculées, séparément pour l'échantillon de ménages et l'échantillon individuel (poids de la série A seulement), et les résultats figurent, par province, au tableau 3.4.

TABLEAU 3.4: EFFET DE LA VARIATION DES POIDS: COEFFICIENT  $L^{1/2}$

| Province                     | Echantillon ménage | Echantillon individuel |
|------------------------------|--------------------|------------------------|
| Centre-Sud<br>(sans Yaoundé) | 1,035              | 1,032                  |
| Est                          | 1,052              | 1,054                  |
| Littoral<br>(sans Douala)    | 1,015              | 1,057                  |
| Nord                         | 1,075              | 1,219                  |
| Nord-Ouest                   | 1,036              | 1,082                  |
| Ouest                        | 1,031              | 1,051                  |
| Sud-Ouest                    | 1,041              | 1,019                  |
| Yaoundé                      | 1,028              | 1,019                  |
| Douala                       | 1,026              | 1,047                  |
| Cameroun                     | 1,133              | 1,207                  |

1) Kish, L. (1965) Survey Sampling. New York: Wiley.

On voit que les valeurs ne sont jamais très différentes de 1. Même au niveau de l'échantillon total individuel la pondération inégale des zones de l'échantillon n'a eu pour effet qu'une augmentation de 20 pour cent dans l'erreur de sondage. Il est toutefois surprenant de voir que les valeurs relatives à l'échantillon de ménages ne sont pas en général supérieures à celles de l'échantillon individuel, bien que ce dernier soit supposé autopondéré à l'intérieur des 3 grandes strates. Il semble en effet que les variations introduites par la stratification, associée avec les fractions 1, 1/2 et 1/4, ainsi que par les diverses erreurs dans l'application du plan de sondage ont dominé le calcul de L au point que, en fin de compte, l'effet de la variation des probabilités selon la taille des zones a été noyé.

## ANNEXE 1

### NUMEROTATION DES ZONES ENF SELON LES PROVINCES

|    |            |           |
|----|------------|-----------|
| 1. | CENTRE-SUD | 001 à 029 |
| 2. | EST        | 030 à 063 |
| 3. | LITORAL    | 064 à 079 |
| 4. | NORD       | 080 à 136 |
| 5. | NORD-OUEST | 137 à 161 |
| 6. | OUEST      | 162 à 187 |
| 7. | SUD-OUEST  | 188 à 200 |
| 8. | YAOUNDE    | 201 à 228 |
| 9. | DOUALA     | 229 à 267 |

## ANNEXE 2

REPARTITION DES ZONES ENF SELON LES REGIONS, DEPARTEMENTS, ARRONDISSEMENTS  
ET ZONES DE DENOMBREMENT DU RECENSEMENT

## 1. CENTRE-SUD

| N° ENF                          | Département                     | Arrondissement                 | Coefficients liés au sondage | Z-D                         | Nb de S-Z à créer | Nb de S-Z à tirer |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| 001<br>002<br>003               | DJA & LOBO<br>01<br>"           | SANGMELIMA<br>01<br>"          | 1<br>1<br>1                  | 206+207<br>236<br>272+273   |                   |                   |
| 004<br>005<br>006<br>007<br>008 | Hte-SANAGA<br>02<br>"<br>"<br>" | MBANDJOCK<br>03<br>"<br>"<br>" | 2<br>2<br>2<br>2<br>1        | 001<br>"<br>003<br>"<br>200 | 4<br>10           | 2<br>2            |
| 009<br>010<br>011               | LEKIE<br>03<br>"                | OKOLA<br>03<br>"               | 1<br>1<br>1                  | 209<br>224<br>237           |                   |                   |
| 012<br>013<br>014               | MBAM<br>04<br>"                 | RAFIA<br>01<br>"               | 1<br>1<br>1                  | 007<br>207<br>229           | 2                 | 1                 |
| 015<br>016<br>017               | MBAM<br>04<br>"                 | OMBESSA<br>06<br>"             | 1<br>1<br>1                  | 207<br>216<br>224           | 5                 | 1                 |
| 018<br>019<br>020               | MEFOU<br>05<br>"                | MBANKOMO<br>07<br>"            | 1<br>1<br>1                  | 201<br>208<br>214           |                   |                   |
| 021<br>022<br>023               | NTEM<br>07<br>"                 | AMBAM<br>02<br>"               | 1<br>1<br>1                  | 200<br>213<br>226           |                   |                   |
| 024<br>025<br>026               | Ny. & MFOUM<br>09<br>"          | AKONOLINGA<br>01<br>"          | 1<br>1<br>1                  | 006<br>235+236<br>279+280   |                   |                   |
| 027<br>028<br>029               | Ny. & SO'O<br>10<br>"           | NGOMEDZAP<br>02<br>"           | 1<br>1<br>1                  | 200<br>208<br>216+217       |                   |                   |

2. EST

| N° ENF | Département  | Arrondissement | Coefficients liés au sondage | Z-D     | Nb de S-Z à créer | Nb de S-Z à tirer |
|--------|--------------|----------------|------------------------------|---------|-------------------|-------------------|
| 030    | BOUMBA-NGOKO | YOKADOUMA      | 4                            | 005     |                   |                   |
| 031    | 01           | 01             | 4                            | 212     |                   |                   |
| 032    | "            | "              | 4                            | 234     |                   |                   |
| 033    | BOUMBA-NGOKO | MOLOUNDOU      | 4                            | 212     |                   |                   |
| 034    | 01           | 02             | 4                            | 227     |                   |                   |
| 035    | Ht-NYONG     | AB-MBANG       | 4                            | 203+204 |                   |                   |
| 036    | 02           | 01             | 4                            | 216     |                   |                   |
| 037    | "            | "              | 4                            | 228     | 2                 | 1                 |
| 038    | Ht-NYONG     | DOUME          | 4                            | ?       |                   |                   |
| 039    | 02           | 02             | 4                            | 205+206 |                   |                   |
| 040    | "            | "              | 4                            | 215     |                   |                   |
| 041    | Ht-NYOUNG    | LOMIE          | 4                            |         |                   |                   |
|        | 02           | 03             |                              | 205     |                   |                   |
| 042    | Ht-NYOUNG    | MESSAMENA      | 4                            | 200     |                   |                   |
| 043    | 02           | 04             | 4                            | 214     |                   |                   |
| 044    | Ht-NYOUNG    | N'MENDOUKA     | 4                            | 204     |                   |                   |
| 045    | 02           | 05             | 4                            | 221     |                   |                   |
| 046    | KADEY        | BATOURI        | 8                            | 004     | 6                 | 2                 |
| 047    | 03           | 01             | 8                            | "       |                   |                   |
| 048    | "            | "              | 4                            | 200+201 | 2                 | 1                 |
| 049    | "            | "              | 4                            | 211     |                   |                   |
| 050    | "            | "              | 4                            | 222     |                   |                   |
| 051    | "            | "              | 4                            | 234     | 2                 | 1                 |
| 052    | "            | "              | 4                            | 244     |                   |                   |
| 053    | "            | "              | 4                            | 255     |                   |                   |
| 054    | KADEY        | NDELELE        | 4                            | 211     |                   |                   |
| 055    | 03           | 02             | 4                            | 227     |                   |                   |
| 056    | LOM & DJE    | BERTOUA        | 8                            | 005     | 6                 | 2                 |
| 057    | 04           | 01             | 8                            | "       |                   |                   |
| 058    | "            | "              | 4                            | 204     |                   |                   |
| 059    | "            | "              | 4                            | 217+218 | 2                 | 1                 |
| 060    | "            | "              | 4                            | 234     |                   |                   |
| 061    | LOM & DJE    | BETARE-OYA     | 4                            | 203+204 | 2                 | 1                 |
| 062    | 04           | 02             | 4                            | 220     |                   |                   |
| 063    | "            | "              | 4                            | 235     |                   |                   |

3. LITTORAL

| N° ENF | Département  | Arrondissement | Coefficients liés au sondage | Z-D     | Nb de S-Z à créer | Nb de S-Z à tirer |
|--------|--------------|----------------|------------------------------|---------|-------------------|-------------------|
| 064    | MUNGO        | NKONGSAMBA     | 2                            | 006     | 16                | 2                 |
| 065    | 01           | 01             | 2                            | "       |                   |                   |
| 066    | "            | "              | 2                            | 020     | 14                | 2                 |
| 067    | "            | "              | 2                            | "       |                   |                   |
| 068    | "            | "              | 2                            | 035     | 6                 | 2                 |
| 069    | "            | "              | 2                            | "       |                   |                   |
| 070    | MUNGO        | MELON          | 2                            | 006     | 6                 | 2                 |
| 071    | 01           | 04             | 2                            | "       |                   |                   |
| 072    | "            | "              | 1                            | 212     |                   |                   |
| 073    | "            | "              | 1                            | 229     |                   |                   |
| 074    | NKAM         | YABASSI        | 1                            | 200     | 3                 | 1                 |
| 075    | 02           | 01             | 1                            | 211+212 |                   |                   |
| 076    | "            | "              | 1                            | 222+223 |                   |                   |
| 077    | SANAGA-MARIT | DIZANGUE       | 1                            | 001     |                   |                   |
| 078    | 03           | 04             | 1                            | 005     |                   |                   |
| 079    | "            | "              | 1                            | 205     |                   |                   |



## 4. NORD

| N° ENF | Département | Arrondissement | Coefficients liés au sondage | Z-D         | Nb de S-Z à créer | Nb de S-Z à tirer |
|--------|-------------|----------------|------------------------------|-------------|-------------------|-------------------|
| 080    | ADAMAOUA    | NGAOUNDERE     | 2                            | 026         | 6                 | 2                 |
| 081    | 01          | 01             | 2                            | "           |                   |                   |
| 082    | "           | "              | 1                            | 235         |                   |                   |
| 083    | "           | "              | 1                            | 281         |                   |                   |
| 084    | ADAMOUA     | MEIGANGA       | 1                            | 201         |                   |                   |
| 085    | 01          | 03             | 1                            | 227         |                   |                   |
| 086    | "           | "              | 1                            | 255         |                   |                   |
| 087    | ADAMOUA     | TIGNERE        | 1                            | 209         | 5                 | 1                 |
| 088    | 01          | 05             | 1                            | 224         |                   |                   |
| 089    | "           | "              | 1                            | 235+236     |                   |                   |
| 090    | BENOUE      | GAROUA         | 2                            | 011+011 bis | 8                 | 2                 |
| 091    | 02          | 01             | 2                            | "           |                   |                   |
| 092    | "           | "              | 1                            | 209+210     | 2                 | 1                 |
| 093    | "           | "              | 1                            | 270+270 bis |                   |                   |
| 094    | BENOUE      | GUIDER         | 2                            | 008         | 6                 | 2                 |
| 095    | 02          | 02             | 2                            | "           |                   |                   |
| 096    | "           | "              | 1                            | 255         |                   |                   |
| 097    | "           | "              | 1                            | 326         |                   |                   |
| 098    | BENOUE      | POLI           | 1                            | 001         |                   |                   |
| 099    | 02          | 03             | 1                            | 213         |                   |                   |
| 100    | "           | "              | 1                            | 226         |                   |                   |
| 101    | DIAMARE     | MAROUA         | 1                            | 007         |                   |                   |
| 102    | 03          | 01             | 1                            | 032         |                   |                   |
| 103    | "           | "              | 1                            | 209         |                   |                   |
| 104    | "           | "              | 1                            | 245         |                   |                   |
| 105    | "           | "              | 1                            | 273         |                   |                   |
| 106    | "           | "              | 1                            | 302         |                   |                   |
| 107    | DIAMARE     | KAELE          | 2                            | 003         | 6                 | 2                 |
| 108    | 03          | 02             | 2                            | "           |                   |                   |
| 109    | "           | "              | 1                            | 231         | 2                 | 1                 |
| 110    | "           | "              | 1                            | 272         |                   |                   |
| 111    | DIAMARE     | MINDIF         | 1                            | 205         |                   |                   |
| 112    | 03          | 05             | 1                            | 227         |                   |                   |
| 113    | "           | "              | 1                            | 246         |                   |                   |

NORD (suite)

| N° ENF | Département    | Arrondissement | Coefficients liés au sondage | Z-D         | Nb de S-Z à créer | Nb de S-Z à tirer |
|--------|----------------|----------------|------------------------------|-------------|-------------------|-------------------|
| 114    | LOGONE & CHARI | SERBEQUEL      | 1                            | 208         |                   |                   |
| 115    | 04             | 02             | 1                            | 231         |                   |                   |
| 116    | "              | "              | 1                            | 257         | 2                 | 1                 |
| 117    | M. WANDALA     | MOKOLO         | 2                            | 004+005     | 6                 | 2                 |
| 118    | 05             | 01             | 2                            | "           |                   |                   |
| 119    | "              | "              | 1                            | 266         |                   |                   |
| 120    | "              | "              | 1                            | 336         |                   |                   |
| 121    | "              | "              | 1                            | 406+407     |                   |                   |
| 122    | "              | "              | 1                            | 168+469     |                   |                   |
| 123    | "              | "              | 1                            | 538         |                   |                   |
| 124    | M. WANDALA     | MORA           | 1                            | 237+238     |                   |                   |
| 125    | 05             | 02             | 1                            | 283+284+285 |                   |                   |
| 126    | "              | "              | 1                            | 328+329+330 |                   |                   |
| 127    | "              | "              | 1                            | 368         |                   |                   |
| 128    | "              | "              | 1                            | 411         |                   |                   |
| 129    | "              | "              | 1                            | 449         |                   |                   |
| 130    | MY-DANAY       | YAGOUA         | 2                            | 012         | 6                 | 2                 |
| 131    | 06             | 01             | 2                            | "           |                   |                   |
| 132    | "              | "              | 1                            | 260         |                   |                   |
| 133    | "              | "              | 1                            | 319         |                   |                   |
| 134    | MY-DANAY       | KAR-HAY        | 1                            | 209         | 3                 | 1                 |
| 135    | 06             | 02             | 1                            | 225         |                   |                   |
| 136    | "              | "              | 1                            | 261+262     |                   |                   |

5. NORD-OUEST

| N° ENF | Département | Arrondissement | Coefficients liés au sondage | Z-D | Nb de S-Z à créer | Nb de S-Z à tirer |
|--------|-------------|----------------|------------------------------|-----|-------------------|-------------------|
| 137    | BUI         | JAKIRI         | 1                            | 225 | 3                 | 1                 |
| 138    | 01          | 02             | 1                            | 249 |                   |                   |
| 139    | "           | "              | 1                            | 210 | 3                 | 1                 |
| 140    | D'GA-MANT   | NKAMBE         | 1                            | 215 | 3                 | 1                 |
| 141    | 02          | 01             | 1                            | 239 |                   |                   |
| 142    | "           | "              | 1                            | 266 | 7                 | 1                 |
| 143    | MENCHUM     | WUM            | 2                            | 001 | 6                 | 2                 |
| 144    | 03          | 01             | 2                            |     |                   |                   |
| 145    | "           | "              | 1                            | 219 |                   |                   |
| 146    | "           | "              | 1                            | 262 |                   |                   |
| 147    | MEZAM       | BAMENDA        | 2                            | 004 | 6                 | 2                 |
| 148    | 04          | 01             | 2                            | "   |                   |                   |
| 149    | "           | "              | 2                            | 020 | 10                | 2                 |
| 150    | "           | "              | 2                            | "   |                   |                   |
| 151    | "           | "              | 1                            | 206 |                   |                   |
| 152    | "           | "              | 1                            | 236 | 21                | 1                 |
| 153    | "           | "              | 1                            | 246 | 3                 | 1                 |
| 154    | "           | "              | 1                            | 258 |                   |                   |
| 155    | MEZAM       | NDOP           | 1                            | 228 |                   |                   |
| 156    | 04          | 02             | 1                            | 259 | 3                 | 1                 |
| 157    | "           | "              | 1                            | 291 | 4                 | 1                 |
| 158    | MOMO        | BATIBO         | 2                            | 002 | 8                 | 2                 |
| 159    | 05          | 02             | 2                            | "   |                   |                   |
| 160    | "           | "              | 1                            | 217 |                   |                   |
| 161    | "           | "              | 1                            | 236 |                   |                   |

6. OUEST

| N° ENF | Département | Arrondissement | Coefficients liés au sondage | Z-D             | Nb de S-Z à créer | Nb de S-Z à tirer |
|--------|-------------|----------------|------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| 162    | BAMBOUTOS   | BATCHAM        | 1                            | 211             |                   |                   |
| 163    | 01          | 02             | 1                            | 233             |                   |                   |
| 164    | "           | "              | 1                            | 250             |                   |                   |
| 165    | BAMOUM      | FOUMBAN        | 1                            | 005             |                   |                   |
| 166    | 02          | 01             | 2                            | 026             | 6                 | 2                 |
| 167    | "           | "              | 2                            | "               |                   |                   |
| 168    | "           | "              | 1                            | 253             |                   |                   |
| 169    | BAMOUM      | FOUMBOT        | 1                            | 210+211         |                   |                   |
| 170    | 02          | 02             | 1                            | 222             | 4                 | 1                 |
| 171    | "           | "              | 1                            | 242             | 3                 | 1                 |
| 172    | MENOUA      | DSCHANG        | 1                            | 204             |                   |                   |
| 173    | 04          | 01             | 1                            | 224             |                   |                   |
| 174    | "           | "              | 1                            | 244             |                   |                   |
| 175    | "           | "              | 1                            | 262             | 3                 | 1                 |
| 176    | "           | "              | 1                            | 281             |                   |                   |
| 177    | "           | "              | 1                            | 276<br>(FOKOUÉ) |                   |                   |
| 178    | MIFI        | BAFOUSSAM      | 1                            | 008             |                   |                   |
| 179    | 05          | 03             | 1                            | 041             |                   |                   |
| 180    | "           | "              | 1                            | 231             |                   |                   |
| 181    | MIFI        | BAMENDJOU      | 1                            | 210+211         |                   |                   |
| 182    | 05          | 03             | 1                            | 227             |                   |                   |
| 183    | "           | "              | 1                            | 245             |                   |                   |
| 184    | NDE         | BAZOU          | 2                            | 001             | 16                | 2                 |
| 185    | 06          | 02             | 2                            | "               |                   |                   |
| 186    | "           | "              | 1                            | 201             |                   |                   |
| 187    | "           | "              | 1                            | 207+208         |                   |                   |

## 7. SUD-OUEST

| N° ENF | Département | Arrondissement | Coefficients liés au sondage | Z-D | Nb de S-Z à créer | Nb de S-Z à tirer |
|--------|-------------|----------------|------------------------------|-----|-------------------|-------------------|
| 188    | FAKO        | MUYUKA         | 1                            | 003 |                   |                   |
| 189    | 01          | 02             | 1                            | 012 |                   |                   |
| 190    | "           | "              | 1                            | 206 |                   |                   |
| 191    | MANYU       | AKWAYA         | 1                            | 204 |                   |                   |
| 192    | 02          | 02             | 1                            | 219 |                   |                   |
| 193    | "           | "              | 1                            | 236 |                   |                   |
| 194    | MEME        | KUMBA          | 2                            | 030 | 10                | 2                 |
| 195    | 03          | 01             | 2                            | "   |                   |                   |
| 196    | "           | "              | 1                            | 230 |                   |                   |
| 197    | "           | "              | 1                            | 277 |                   |                   |
| 198    | MEME        | TOMBEL         | 1                            | 007 |                   |                   |
| 199    | 03          | 04             | 1                            | 207 | 2                 | 1                 |
| 200    | "           | "              | 1                            | 217 |                   |                   |

8. YAOUNDE

| N° ENF | Département   | Arrondissement | Coefficients liés au sondage | Z-D     | Nb de S-Z à créer | Nb de S-Z à tirer |
|--------|---------------|----------------|------------------------------|---------|-------------------|-------------------|
| 201    | MFOUNDI<br>06 | YDE 1<br>01    | 2                            | 005     | 3                 | 1                 |
| 202    |               |                | 2                            | 015     |                   |                   |
| 203    |               |                | 2                            | 026     |                   |                   |
| 204    |               |                | 2                            | 037     |                   |                   |
| 205    |               |                | 2                            | 047     |                   |                   |
| 206    |               |                | 2                            | 070     |                   |                   |
| 207    |               |                | 2                            | 079     |                   |                   |
| 208    |               |                | 2                            | 096     |                   |                   |
| 209    |               |                | 2                            | 111     |                   |                   |
| 210    | MFOUNDI<br>06 | YDE II<br>02   | 2                            | 006     | 3                 | 1                 |
| 211    |               |                | 2                            | 014     |                   |                   |
| 212    |               |                | 2                            | 021     |                   |                   |
| 213    |               |                | 2                            | 031     |                   |                   |
| 214    |               |                | 2                            | 040     |                   |                   |
| 215    |               |                | 2                            | 050     |                   |                   |
| 216    |               |                | 2                            | 062     |                   |                   |
| 217    |               |                | 2                            | 073     |                   |                   |
| 218    |               |                | 2                            | 087     |                   |                   |
| 219    | MFOUNDI<br>06 | YDE III<br>03  | 2                            | 008     | 3                 | 1                 |
| 220    |               |                | 2                            | 021     |                   |                   |
| 221    |               |                | 2                            | 031     |                   |                   |
| 222    |               |                | 2                            | 045     |                   |                   |
| 223    |               |                | 2                            | 060     |                   |                   |
| 224    |               |                | 2                            | 076     |                   |                   |
| 225    | MFOUNDI<br>06 | YDE IV<br>04   | 2                            | 008     | 3                 | 1                 |
| 226    |               |                | 2                            | 022+023 |                   |                   |
| 227    |               |                | 2                            | 036     |                   |                   |
| 228    |               |                | 2                            | 049     |                   |                   |

9. DOUALA

| N° ENF | Département | Arrondissement  | Coefficients liés au sondage | Z-D              | Nb de S-Z à créer | Nb de S-Z à tirer |   |
|--------|-------------|-----------------|------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|---|
| 229    | WOURI<br>04 | DOUALA I<br>01  | 2                            | 001              | 13                | 1                 |   |
| 230    |             |                 | 2                            | 006              |                   | 9                 | 1 |
| 231    |             |                 | 2                            | 012              |                   | 4                 | 1 |
| 232    |             |                 | 2                            | 017              |                   | 4                 | 1 |
| 233    |             |                 | 2                            | 022              |                   |                   |   |
| 234    |             |                 | 2                            | 029              |                   |                   |   |
| 235    |             |                 | 2                            | 038              |                   |                   |   |
| 236    |             |                 | 2                            | 050              |                   | 3                 | 1 |
| 237    |             |                 | 2                            | 059              |                   |                   |   |
| 238    |             |                 | 2                            | 072              |                   | 3                 | 1 |
| 239    |             |                 | 2                            | 081              |                   | 3                 | 1 |
| 240    |             |                 | 2                            | 092              |                   | 3                 | 1 |
| 241    |             |                 | 2                            | 101              |                   | 7                 | 1 |
| 242    | WOURI<br>04 | DOUALA II<br>02 | 2                            | 008              | 3                 | 1                 |   |
| 243    |             |                 | 2                            | 018              | 2                 | 1                 |   |
| 244    |             |                 | 2                            | 031              | 3                 | 1                 |   |
| 245    |             |                 | 2                            | 042              | 2                 | 1                 |   |
| 246    |             |                 | 2                            | 052              | 5                 | 1                 |   |
| 247    |             |                 | 2                            | 059              | 3                 | 1                 |   |
| 248    |             |                 | 2                            | 069              | 5                 | 1                 |   |
| 249    |             |                 | 2                            | 080              | 2                 | 1                 |   |
| 250    |             |                 | 2                            | 089              | 4                 | 1                 |   |
| 251    |             |                 | 2                            | 102              | 3                 | 1                 |   |
| 252    |             |                 | 2                            | 114              | 3                 | 1                 |   |
| 253    |             |                 | 2                            | 128              | 2                 | 1                 |   |
| 254    |             |                 | WOURI<br>04                  | DOUALA III<br>03 | 2                 | 007               | 3 |
| 255    | 2           | 020             |                              |                  | 2                 | 1                 |   |
| 256    | 2           | 030             |                              |                  | 3                 | 1                 |   |
| 257    | 2           | 037             |                              |                  | 3                 | 1                 |   |
| 258    | 2           | 050             |                              |                  | 4                 | 1                 |   |
| 259    | 2           | 060             |                              |                  | 2                 | 1                 |   |
| 260    | 2           | 069             |                              |                  | 4                 | 1                 |   |
| 261    | 2           | 078             |                              |                  |                   |                   |   |
| 262    | 2           | 090             |                              |                  | 4                 | 1                 |   |
| 263    | 2           | 102             |                              |                  |                   |                   |   |
| 264    | 2           | 117             |                              |                  | 2                 | 1                 |   |
| 265    | 2           | 131             |                              |                  | 2                 | 1                 |   |
| 266    | 2           | 140             |                              |                  | 4                 | 1                 |   |
| 267    | WOURI       | DOUALA IV       | 2                            | 009              | 3                 | 1                 |   |

### ANNEXE 3

#### TIRAGE AU PREMIER DEGRE

Milieu rural, à l'exclusion de la province de l'Est.

On ajoute les ZD de Douala et Yaoundé qui sont considérées  
comme rurales : (43.822 h.).

Population totale : 6.009.401

Intervalle  $= \frac{\text{Pop.}}{49} = 122.641$

Nombre aléatoire : 22.285

#### Base de sondage

Les formulaires RG5 remplis en avril/mai 1976.

Centre-Sud : on prend seulement 21.942 h. de Yaoundé,  
les autres étant considérés comme urbains.

Est : exclu.

Littoral : on prend seulement 21.880 h. de Douala, les  
autres étant considérés comme urbains.

Autres provinces : sans modification.



ANNEXE 4

MODE DE CALCUL DE L'EFFECTIF DE FEMMES EXISTANTES

Les premières exploitations manuelles du recensement donnaient les répartitions de population suivantes:

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Rural-Est        | 6.097.457 |
| Est              | 342.676   |
| Yaoundé + Douala | 687.939   |
|                  | <hr/>     |
|                  | 7.128.072 |

Si l'échantillon avait été tiré sans pondération, il serait réparti comme suit :

|                  |        |
|------------------|--------|
| Rural-Est        | 8.554  |
| Est              | 481    |
| Yaoundé + Douala | 965    |
|                  | <hr/>  |
|                  | 10.000 |

Cependant, on voudrait doubler le poids de l'échantillon urbain Yaoundé + Douala et quadrupler l'échantillon Est.

|      |                  |        |
|------|------------------|--------|
| Soit | Rural-Est        | 8.554  |
|      | Est              | 1.924  |
|      | Yaoundé + Douala | 1.930  |
|      |                  | <hr/>  |
|      |                  | 12.408 |

On veut garder la taille de l'échantillon autour de 10.000; on peut donc par règle de trois calculer l'échantillon escompté.

|  |                  |        |
|--|------------------|--------|
|  | Rural-Est        | 6.894  |
|  | Est              | 1.551  |
|  | Yaoundé + Douala | 1.555  |
|  |                  | <hr/>  |
|  |                  | 10.000 |

Il avait été décidé que la population estimée pour avril 1978 était celle du recensement augmenté de 5%, soit une répartition de :

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Rural-Est        | 6.402.330 |
| Est              | 359.810   |
| Yaoundé + Douala | 722 336   |
|                  | <hr/>     |
|                  | 7.484.476 |

Le recensement avait également estimé que la population féminine de 15 à 54 ans représentait 25,3732% du total de la population.

Ainsi, la population de femmes existantes dans chaque province en avril 1978 avait été estimée à :

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Rural-Est        | 1.624.476 |
| Est              | 91.295    |
| Yaoundé + Douala | 183.280   |
|                  | <hr/>     |
|                  | 1.899.051 |

Ainsi, les taux globaux de sondages calculés ont été les suivants :

$$\text{Rural-Est} \quad P = \frac{6894}{1624426} = 0,0042438$$

$$\text{Est} \quad P = \frac{1551}{91295} = 0,0169889$$

$$\text{Yaoundé + Douala} \quad P = \frac{1555}{183280} = 0,0084843$$

A quelques décimales près, nous retrouvons effectivement que :

$$P (\text{Rural-Est}) = 1/4 \quad P(\text{Est}) = 1/2 \quad (\text{urbain}).$$

## ANNEXE 5

### CALCUL DES COEFFICIENTS DE PONDERATION

Le tableau suivant donne les éléments pour le calcul des coefficients de pondération par sous-zone de l'enquête. Les poids même figurent aux 4 dernières colonnes.

Le contenu de chaque colonne est défini ci-dessous.

| <u>Colonne</u> | <u>Intitulé</u>   |
|----------------|---|
| 1              | Zone ENF (zone où sous-zone de dénombrement du recensement)   |
| 2              | Femmes susceptibles d'être enquêtées dans les ménages tirés, comptées dans la bande ménage  |
| 3              | Ménages dont le questionnaire est complet, compté dans la bande ménage  |
| 4              | Nombre de personnes dans les ménages dont le questionnaire est complet, comptées dans la bande ménage                             |
| 5              | Nombre de ménages trouvés sur le terrain par le dénombrement sur la feuille récapitulative des travaux au niveau de la zone       |
| 6              | Coefficient semi-urbain: 1/RSU  |
| 7              | Probabilité globale des 3 premiers degrés de sondage:<br>$P_3 = p_1 \times p_2 \times p_3$  |
| 8              | Nombre de femmes effectivement enquêtées, comptées dans la bande individuelle   |
| 9              | Nombre de ménages tirés pour l'enquête individuelle parmi les ménages du dénombrement   |
| 10             | Proportion des ménages tirés pour l'enquête individuelle:<br>$PMTI = \frac{Col\ 9}{Col\ 5}$                                       |
| 11             | $PP3 = \frac{0,0042438}{Col\ 7} \times 4$ pour l'Est<br>$\times 2$ pour Yaoundé et Douala<br>$\times 1$ pour le reste du Cameroun |
| 12             | $RECT4 = \frac{PP3}{PMTI}$  |

13 Coefficient de pondération des questionnaires ménages (série A):

$$\text{COEFMEN} = \frac{\text{Col 5} \times \text{REG}}{\text{Col 6} \times \text{Col 7} \times \text{Col 3}} = \text{AJUSTMEN}$$

14 Même chose (série B)

15 Coefficient de pondération des questionnaires individuels (série A):

$$\text{COEFIND} = \frac{\text{Col 13} \times 0,0042438 \times \text{Col 5} \times \text{Col 2}}{\text{Col 9} \times \text{Col 8}} = \text{AJUSTIND}$$

16 Même chose (série B)

Les coefficients suivants ne figurent pas dans le tableau mais sont cités dans le texte de ce rapport <sup>1)</sup>:

$$\text{REG} = 100/(\text{Col 2 du tableau 3:3})$$

$$\text{COVMEN} = \text{Col 5}/\text{Col 3}$$

$$\text{COVIND} = \text{Col 2}/\text{Col 8}$$

$$\text{AJUSTMEN} = \sum \text{Col 3} / \sum \left( \frac{\text{Col 5} \times \text{REG}}{\text{Col 6} \times \text{Col 7}} \right) = \begin{matrix} (0,023415 \text{ série A} \\ (0,023584 \text{ série B} \end{matrix}$$

$$\text{AJUSTIND} = \sum \text{Col 8} / \sum \left( \frac{\text{Col 13} \times 0,0042438 \times \text{Col 5} \times \text{Col 2}}{\text{Col 9}} \right) = \begin{matrix} (48,9435 \text{ série A} \\ (48,8675 \text{ série B} \end{matrix}$$

---

1) Sauf mention contraire les colonnes indiquées sont celles du présent tableau

CALCUL DES COEFFICIENTS DE PONDERATION PAR ZONE ENF

| (1)               | (2) | (3) | (4)  | (5) | (6) | (7)     | (8) | (9) | (10)  | (11)  | (12)  | (13)  | (14)  | (15)  | (16)  |
|-------------------|-----|-----|------|-----|-----|---------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <u>CENTRE-SUD</u> |     |     |      |     |     |         |     |     |       |       |       |       |       |       |       |
| 1                 | 44  | 193 | 1010 | 201 | 1   | 0,02307 | 38  | 38  | 0,189 | 0,184 | 0,973 | 0,899 | 1,144 | 0,891 | 1,132 |
| 2                 | 29  | 126 | 570  | 130 | 1   | 0,01825 | 29  | 32  | 0,246 | 0,233 | 0,945 | 1,126 | 0,950 | 1,116 | 0,941 |
| 3                 | 27  | 140 | 559  | 140 | 1   | 0,01385 | 25  | 43  | 0,307 | 0,306 | 0,998 | 1,438 | 1,050 | 1,426 | 1,040 |
| 4                 | 41  | 130 | 474  | 133 | 2   | 0,01197 | 37  | 44  | 0,331 | 0,355 | 1,072 | 0,851 | 0,592 | 0,844 | 0,586 |
| 5                 | 42  | 141 | 508  | 141 | 2   | 0,01197 | 33  | 51  | 0,362 | 0,355 | 0,980 | 0,832 | 0,608 | 0,825 | 0,602 |
| 6                 | 73  | 308 | 612  | 310 | 2   | 0,00779 | 61  | 180 | 0,581 | 0,545 | 0,938 | 1,287 | 0,551 | 1,276 | 0,545 |
| 7                 | 90  | 455 | 1410 | 485 | 2   | 0,00779 | 70  | 278 | 0,573 | 0,545 | 0,950 | 1,363 | 0,635 | 1,351 | 0,628 |
| 8                 | 16  | 162 | 565  | 163 | 1   | 0,01988 | 17  | 36  | 0,221 | 0,213 | 0,967 | 1,008 | 0,892 | 0,999 | 0,883 |
| 9                 | 80  | 230 | 1236 | 231 | 1   | 0,02209 | 51  | 44  | 0,190 | 0,192 | 1,009 | 0,906 | 1,550 | 0,898 | 1,533 |
| 10                | 45  | 128 | 669  | 128 | 1   | 0,01592 | 41  | 36  | 0,281 | 0,267 | 0,948 | 1,251 | 1,014 | 1,240 | 1,004 |
| 11                | 60  | 273 | 1807 | 274 | 1   | 0,03266 | 61  | 37  | 0,135 | 0,130 | 0,962 | 0,612 | 0,926 | 0,607 | 0,917 |
| 12                | 49  | 167 | 1365 | 180 | 1   | 0,03273 | 58  | 24  | 0,133 | 0,130 | 0,972 | 0,656 | 0,863 | 0,650 | 0,855 |
| 13                | 48  | 138 | 685  | 140 | 1   | 0,01958 | 43  | 38  | 0,271 | 0,217 | 0,799 | 1,032 | 0,882 | 1,023 | 0,873 |
| 14                | 36  | 79  | 503  | 89  | 1   | 0,01426 | 39  | 27  | 0,303 | 0,298 | 0,981 | 1,574 | 0,995 | 1,560 | 0,984 |
| 15                | 35  | 174 | 1217 | 188 | 1   | 0,03486 | 31  | 23  | 0,122 | 0,122 | 0,995 | 0,617 | 1,183 | 0,612 | 1,171 |
| 16                | 87  | 257 | 1509 | 261 | 1   | 0,01501 | 79  | 76  | 0,291 | 0,283 | 0,971 | 1,348 | 1,059 | 1,336 | 1,048 |
| 17                | 92  | 137 | 1200 | 137 | 1   | 0,01314 | 54  | 47  | 0,343 | 0,323 | 0,941 | 1,516 | 1,564 | 1,503 | 1,548 |
| 18                | 43  | 206 | 921  | 210 | 1   | 0,01981 | 41  | 45  | 0,214 | 0,214 | 1,000 | 1,025 | 1,042 | 1,016 | 1,031 |
| 19                | 37  | 254 | 949  | 260 | 1   | 0,02285 | 34  | 49  | 0,188 | 0,186 | 0,985 | 0,892 | 1,070 | 0,885 | 1,059 |
| 20                | 36  | 288 | 1168 | 299 | 1   | 0,02972 | 30  | 43  | 0,144 | 0,143 | 0,993 | 0,696 | 1,206 | 0,690 | 1,194 |
| 21                | 59  | 281 | 1080 | 285 | 1   | 0,02461 | 64  | 49  | 0,172 | 0,172 | 1,003 | 0,821 | 0,914 | 0,814 | 0,905 |
| 22                | 35  | 135 | 837  | 143 | 1   | 0,02028 | 37  | 23  | 0,161 | 0,209 | 1,301 | 1,040 | 1,270 | 1,031 | 1,258 |
| 23                | 59  | 308 | 1513 | 311 | 1   | 0,02864 | 56  | 46  | 0,148 | 0,148 | 1,002 | 0,702 | 1,039 | 0,696 | 1,028 |
| 24                | 57  | 133 | 743  | 145 | 1   | 0,01903 | 47  | 30  | 0,207 | 0,223 | 1,078 | 1,141 | 1,389 | 1,131 | 1,375 |
| 25                | 31  | 211 | 807  | 232 | 1   | 0,02145 | 34  | 46  | 0,198 | 0,198 | 0,998 | 1,021 | 0,975 | 1,012 | 0,965 |
| 26                | 39  | 214 | 950  | 214 | 1   | 0,02133 | 37  | 44  | 0,206 | 0,199 | 0,968 | 0,934 | 0,995 | 0,926 | 0,984 |
| 27                | 28  | 128 | 582  | 131 | 1   | 0,01548 | 27  | 36  | 0,275 | 0,274 | 0,998 | 1,317 | 1,032 | 1,306 | 1,022 |
| 28                | 30  | 178 | 975  | 181 | 1   | 0,02448 | 29  | 31  | 0,171 | 0,173 | 1,012 | 0,827 | 1,038 | 0,820 | 1,027 |
| 29                | 52  | 208 | 1194 | 221 | 1   | 0,02828 | 53  | 34  | 0,154 | 0,150 | 0,975 | 0,748 | 0,991 | 0,742 | 0,981 |
| <u>EST</u>        |     |     |      |     |     |         |     |     |       |       |       |       |       |       |       |
| 30                | 31  | 148 | 946  | 192 | 1   | 0,13095 | 26  | 25  | 0,130 | 0,130 | 0,996 | 0,284 | 0,540 | 0,289 | 0,550 |
| 31                | 51  | 132 | 827  | 132 | 1   | 0,07512 | 44  | 33  | 0,250 | 0,226 | 0,904 | 0,381 | 0,367 | 0,389 | 0,374 |
| 32                | 31  | 138 | 703  | 157 | 1   | 0,08090 | 29  | 32  | 0,204 | 0,210 | 1,029 | 0,402 | 0,438 | 0,411 | 0,447 |
| 33                | 19  | 134 | 586  | 147 | 1   | 0,08139 | 22  | 31  | 0,211 | 0,209 | 0,989 | 0,386 | 0,328 | 0,394 | 0,334 |
| 34                | 39  | 499 | 1385 | 545 | 1   | 0,14084 | 37  | 66  | 0,121 | 0,121 | 0,995 | 0,222 | 0,401 | 0,227 | 0,409 |
| 35                | 29  | 161 | 821  | 180 | 1   | 0,10695 | 21  | 28  | 0,156 | 0,159 | 1,020 | 0,299 | 0,551 | 0,305 | 0,562 |
| 36                | 52  | 191 | 898  | 101 | 1   | 0,06484 | 45  | 52  | 0,515 | 0,262 | 0,508 | 0,233 | 0,109 | 0,238 | 0,111 |
| 37                | 22  | 80  | 424  | 91  | 1   | 0,07392 | 23  | 21  | 0,231 | 0,230 | 0,995 | 0,440 | 0,379 | 0,450 | 0,386 |
| 38                | 30  | 189 | 731  | 195 | 1   | 0,10137 | 29  | 46  | 0,236 | 0,167 | 0,710 | 0,291 | 0,265 | 0,297 | 0,270 |
| 39                | 37  | 308 | 1149 | 343 | 1   | 0,12811 | 34  | 46  | 0,134 | 0,133 | 0,988 | 0,249 | 0,420 | 0,254 | 0,427 |
| 40                | 37  | 191 | 654  | 192 | 1   | 0,07267 | 37  | 45  | 0,234 | 0,234 | 0,997 | 0,396 | 0,351 | 0,404 | 0,358 |
| 41                | 50  | 105 | 573  | 114 | 1   | 0,06366 | 48  | 31  | 0,272 | 0,267 | 0,981 | 0,488 | 0,388 | 0,498 | 0,396 |
| 42                | 31  | 161 | 660  | 193 | 1   | 0,07512 | 28  | 43  | 0,223 | 0,226 | 1,014 | 0,457 | 0,472 | 0,466 | 0,480 |
| 43                | 18  | 110 | 488  | 140 | 1   | 0,07738 | 14  | 30  | 0,214 | 0,219 | 1,024 | 0,471 | 0,587 | 0,481 | 0,598 |
| 44                | 35  | 187 | 794  | 197 | 1   | 0,08501 | 28  | 40  | 0,203 | 0,200 | 0,983 | 0,355 | 0,454 | 0,362 | 0,462 |
| 45                | 35  | 217 | 771  | 226 | 1   | 0,08805 | 32  | 40  | 0,177 | 0,193 | 1,089 | 0,339 | 0,435 | 0,346 | 0,443 |
| 46                | 102 | 156 | 677  | 184 | 2   | 0,02785 | 98  | 112 | 0,609 | 0,610 | 1,001 | 0,606 | 0,215 | 0,619 | 0,219 |

| (1)         | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7)     | (8) | (9) | (10)  | (11)  | (12)  | (13)  | (14)  | (15)  | (16)  |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| EST (suite) |     |     |     |     |     |         |     |     |       |       |       |       |       |       |       |
| 47          | 53  | 85  | 368 | 103 | 2   | 0,02785 | 48  | 64  | 0,621 | 0,610 | 0,981 | 0,623 | 0,230 | 0,636 | 0,234 |
| 48          | 28  | 136 | 556 | 160 | 1   | 0,07498 | 21  | 65  | 0,406 | 0,226 | 0,557 | 0,449 | 0,306 | 0,458 | 0,312 |
| 49          | 15  | 114 | 438 | 169 | 1   | 0,11303 | 18  | 26  | 0,154 | 0,150 | 0,976 | 0,375 | 0,422 | 0,383 | 0,430 |
| 50          | 13  | 121 | 405 | 221 | 1   | 0,13310 | 14  | 29  | 0,131 | 0,128 | 0,972 | 0,393 | 0,578 | 0,401 | 0,588 |
| 51          | 25  | 79  | 238 | 83  | 1   | 0,04600 | 24  | 31  | 0,373 | 0,369 | 0,988 | 0,654 | 0,379 | 0,667 | 0,386 |
| 52          | 43  | 155 | 857 | 160 | 1   | 0,07512 | 39  | 36  | 0,225 | 0,226 | 1,004 | 0,393 | 0,400 | 0,401 | 0,408 |
| 53          | 8   | 57  | 257 | 91  | 1   | 0,13281 | 10  | 12  | 0,132 | 0,128 | 0,969 | 0,344 | 0,433 | 0,351 | 0,442 |
| 54          | 37  | 144 | 511 | 155 | 1   | 0,07659 | 39  | 35  | 0,226 | 0,222 | 0,982 | 0,402 | 0,351 | 0,411 | 0,358 |
| 55          | 13  | 85  | 268 | 107 | 1   | 0,07757 | 15  | 23  | 0,215 | 0,219 | 1,018 | 0,464 | 0,389 | 0,474 | 0,396 |
| 56          | 76  | 70  | 367 | 71  | 2   | 0,02161 | 77  | 56  | 0,789 | 0,786 | 0,996 | 0,672 | 0,175 | 0,686 | 0,178 |
| 57          | 40  | 144 | 890 | 147 | 2   | 0,08645 | 30  | 29  | 0,197 | 0,196 | 0,995 | 0,169 | 0,237 | 0,172 | 0,242 |
| 58          | 47  | 179 | 795 | 187 | 1   | 0,07414 | 44  | 43  | 0,230 | 0,229 | 0,996 | 0,403 | 0,389 | 0,412 | 0,397 |
| 59          | 46  | 284 | 840 | 309 | 1   | 0,10304 | 45  | 51  | 0,165 | 0,165 | 0,998 | 0,302 | 0,388 | 0,309 | 0,396 |
| 60          | 41  | 190 | 984 | 237 | 1   | 0,09275 | 35  | 44  | 0,186 | 0,183 | 0,986 | 0,385 | 0,505 | 0,393 | 0,514 |
| 61          | 39  | 236 | 989 | 270 | 1   | 0,11455 | 28  | 40  | 0,148 | 0,148 | 1,000 | 0,286 | 0,559 | 0,292 | 0,569 |
| 62          | 19  | 55  | 246 | 79  | 1   | 0,04936 | 17  | 27  | 0,342 | 0,344 | 1,006 | 0,833 | 0,566 | 0,850 | 0,577 |
| 63          | 48  | 141 | 622 | 144 | 1   | 0,06670 | 47  | 37  | 0,257 | 0,255 | 0,990 | 0,438 | 0,362 | 0,447 | 0,369 |

LITTORAL

35

|    |    |     |      |     |   |         |    |    |       |       |       |       |       |       |       |
|----|----|-----|------|-----|---|---------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 64 | 29 | 46  | 256  | 56  | 2 | 0,00812 | 27 | 28 | 0,500 | 0,523 | 1,045 | 1,485 | 0,663 | 1,479 | 0,659 |
| 65 | 33 | 71  | 416  | 72  | 2 | 0,00812 | 29 | 31 | 0,431 | 0,523 | 1,214 | 1,237 | 0,679 | 1,232 | 0,675 |
| 66 | 70 | 98  | 409  | 96  | 2 | 0,00891 | 64 | 45 | 0,469 | 0,476 | 1,016 | 1,089 | 0,528 | 1,084 | 0,525 |
| 67 | 38 | 72  | 372  | 83  | 2 | 0,01273 | 33 | 26 | 0,313 | 0,333 | 1,064 | 0,897 | 0,685 | 0,893 | 0,681 |
| 68 | 21 | 54  | 312  | 57  | 2 | 0,00740 | 22 | 33 | 0,579 | 0,573 | 0,991 | 1,413 | 0,484 | 1,407 | 0,481 |
| 69 | 22 | 42  | 193  | 56  | 2 | 0,00740 | 18 | 25 | 0,446 | 0,573 | 1,285 | 1,785 | 1,015 | 1,777 | 1,009 |
| 70 | 72 | 94  | 576  | 95  | 2 | 0,00778 | 72 | 57 | 0,600 | 0,545 | 0,909 | 1,287 | 0,446 | 1,281 | 0,443 |
| 71 | 28 | 48  | 215  | 53  | 2 | 0,00778 | 25 | 29 | 0,547 | 0,545 | 0,997 | 1,406 | 0,598 | 1,400 | 0,594 |
| 72 | 38 | 215 | 994  | 233 | 1 | 0,02600 | 33 | 48 | 0,206 | 0,163 | 0,792 | 0,826 | 0,959 | 0,822 | 0,953 |
| 73 | 51 | 185 | 1113 | 197 | 1 | 0,01898 | 38 | 46 | 0,234 | 0,224 | 0,958 | 1,112 | 1,328 | 1,107 | 1,319 |
| 74 | 35 | 165 | 836  | 184 | 1 | 0,01831 | 33 | 37 | 0,201 | 0,232 | 1,153 | 1,207 | 1,322 | 1,201 | 1,314 |
| 75 | 33 | 124 | 437  | 130 | 1 | 0,01392 | 36 | 40 | 0,308 | 0,305 | 0,991 | 1,492 | 0,923 | 1,485 | 0,918 |
| 76 | 57 | 272 | 1045 | 266 | 1 | 0,01862 | 50 | 80 | 0,301 | 0,228 | 0,758 | 1,041 | 0,820 | 1,036 | 0,814 |
| 77 | 42 | 197 | 743  | 199 | 1 | 0,01778 | 41 | 49 | 0,246 | 0,239 | 0,969 | 1,126 | 0,973 | 1,121 | 0,967 |
| 78 | 31 | 154 | 672  | 164 | 1 | 0,01732 | 32 | 40 | 0,244 | 0,245 | 1,005 | 1,218 | 1,005 | 1,213 | 0,999 |
| 79 | 54 | 290 | 937  | 311 | 1 | 0,02126 | 49 | 62 | 0,199 | 0,200 | 1,001 | 0,999 | 1,147 | 0,995 | 1,141 |

NORD

|    |    |     |      |     |   |         |    |    |       |       |       |       |       |       |       |
|----|----|-----|------|-----|---|---------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 80 | 57 | 72  | 335  | 73  | 2 | 0,00763 | 45 | 42 | 0,575 | 0,556 | 0,967 | 1,853 | 0,847 | 1,837 | 0,839 |
| 81 | 51 | 75  | 353  | 75  | 2 | 0,00763 | 45 | 42 | 0,560 | 0,556 | 0,993 | 1,827 | 0,768 | 1,811 | 0,760 |
| 82 | 6  | 75  | 321  | 80  | 1 | 0,02146 | 7  | 26 | 0,325 | 0,198 | 0,608 | 1,386 | 0,759 | 1,374 | 0,752 |
| 83 | 24 | 132 | 485  | 145 | 1 | 0,01529 | 22 | 40 | 0,276 | 0,278 | 1,006 | 2,003 | 1,645 | 1,986 | 1,629 |
| 84 | 18 | 189 | 787  | 248 | 1 | 0,03630 | 15 | 23 | 0,093 | 0,117 | 1,261 | 1,008 | 2,709 | 0,999 | 2,681 |
| 85 | 24 | 130 | 480  | 249 | 1 | 0,01673 | 23 | 31 | 0,124 | 0,254 | 2,037 | 3,192 | 5,557 | 3,165 | 5,501 |
| 86 | 27 | 252 | 1091 | 314 | 1 | 0,03364 | 14 | 42 | 0,134 | 0,126 | 0,943 | 1,033 | 3,094 | 1,024 | 3,062 |
| 87 | 19 | 103 | 322  | 122 | 1 | 0,02148 | 16 | 22 | 0,180 | 0,198 | 1,096 | 1,538 | 2,104 | 1,524 | 2,082 |
| 88 | 29 | 126 | 772  | 125 | 1 | 0,02290 | 15 | 38 | 0,304 | 0,185 | 0,610 | 1,208 | 1,596 | 1,198 | 1,579 |
| 89 | 20 | 82  | 248  | 94  | 1 | 0,01629 | 15 | 23 | 0,245 | 0,261 | 1,065 | 1,962 | 2,221 | 1,945 | 2,198 |
| 90 | 36 | 97  | 386  | 103 | 2 | 0,01442 | 21 | 5  | 0,049 | 0,294 | 6,063 | 1,027 | 7,533 | 1,018 | 7,454 |
| 91 | 65 | 111 | 603  | 38  | 2 | 0,00926 | 63 | 18 | 0,474 | 0,458 | 0,968 | 0,515 | 0,233 | 0,511 | 0,231 |
| 92 | 41 | 282 | 1114 | 259 | 1 | 0,02480 | 30 | 37 | 0,143 | 0,171 | 1,198 | 1,033 | 2,053 | 1,024 | 2,031 |

| (1)          | (2) | (3) | (4)  | (5) | (6) | (7)     | (8) | (9) | (10)  | (11)  | (12)  | (13)  | (14)  | (15)  | (16)  |
|--------------|-----|-----|------|-----|-----|---------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| NORD (suite) |     |     |      |     |     |         |     |     |       |       |       |       |       |       |       |
| 93           | 68  | 257 | 890  | 267 | 1   | 0,01976 | 64  | 75  | 0,281 | 0,215 | 0,765 | 1,466 | 1,152 | 1,453 | 1,140 |
| 94           | 67  | 43  | 299  | 47  | 2   | 0,00699 | 41  | 29  | 0,617 | 0,607 | 0,984 | 2,180 | 1,199 | 2,161 | 1,187 |
| 95           | 53  | 49  | 274  | 55  | 2   | 0,00699 | 44  | 35  | 0,636 | 0,607 | 0,954 | 2,239 | 0,880 | 2,219 | 0,871 |
| 96           | 7   | 32  | 105  | 32  | 1   | 0,02229 | 4   | 6   | 0,188 | 0,190 | 1,015 | 1,251 | 2,425 | 1,240 | 2,400 |
| 97           | 27  | 159 | 678  | 164 | 1   | 0,01933 | 26  | 36  | 0,220 | 0,220 | 1,000 | 1,488 | 1,462 | 1,475 | 1,447 |
| 98           | 81  | 528 | 2238 | 572 | 1   | 0,03107 | 75  | 74  | 0,129 | 0,137 | 1,056 | 0,972 | 1,685 | 0,964 | 1,669 |
| 99           | 40  | 131 | 462  | 152 | 1   | 0,01536 | 29  | 41  | 0,270 | 0,276 | 1,024 | 2,106 | 2,237 | 2,088 | 2,214 |
| 100          | 45  | 153 | 746  | 157 | 1   | 0,01840 | 42  | 37  | 0,236 | 0,231 | 0,979 | 1,555 | 1,468 | 1,542 | 1,454 |
| 101          | 40  | 175 | 892  | 183 | 1   | 0,02715 | 38  | 25  | 0,137 | 0,156 | 1,144 | 1,074 | 1,719 | 1,065 | 1,701 |
| 102          | 41  | 336 | 1255 | 337 | 1   | 0,03004 | 42  | 40  | 0,119 | 0,141 | 1,190 | 0,931 | 1,590 | 0,923 | 1,574 |
| 103          | 101 | 233 | 1356 | 240 | 1   | 0,02062 | 68  | 51  | 0,213 | 0,206 | 0,969 | 1,393 | 2,022 | 1,381 | 2,002 |
| 104          | 59  | 384 | 1662 | 390 | 1   | 0,03033 | 55  | 50  | 0,128 | 0,140 | 1,091 | 0,934 | 1,623 | 0,926 | 1,606 |
| 105          | 32  | 123 | 489  | 127 | 1   | 0,01585 | 30  | 37  | 0,291 | 0,268 | 0,919 | 1,816 | 1,381 | 1,801 | 1,367 |
| 106          | 24  | 150 | 593  | 167 | 1   | 0,02160 | 20  | 22  | 0,132 | 0,196 | 1,491 | 1,437 | 2,719 | 1,425 | 2,692 |
| 107          | 38  | 64  | 333  | 65  | 2   | 0,00929 | 38  | 30  | 0,462 | 0,457 | 0,990 | 1,524 | 0,686 | 1,511 | 0,679 |
| 108          | 27  | 57  | 285  | 68  | 2   | 0,00929 | 26  | 31  | 0,456 | 0,457 | 1,002 | 1,790 | 0,847 | 1,775 | 0,838 |
| 109          | 23  | 117 | 520  | 121 | 1   | 0,01925 | 23  | 27  | 0,223 | 0,220 | 0,988 | 1,498 | 1,394 | 1,485 | 1,380 |
| 110          | 22  | 86  | 515  | 93  | 1   | 0,01847 | 21  | 21  | 0,226 | 0,230 | 1,018 | 1,633 | 1,574 | 1,618 | 1,557 |
| 111          | 32  | 156 | 787  | 158 | 1   | 0,02025 | 30  | 98  | 0,620 | 0,210 | 0,338 | 1,395 | 0,498 | 1,383 | 0,493 |
| 112          | 28  | 159 | 717  | 162 | 1   | 0,02289 | 22  | 30  | 0,185 | 0,185 | 1,001 | 1,241 | 1,772 | 1,230 | 1,754 |
| 113          | 29  | 167 | 652  | 176 | 1   | 0,02052 | 25  | 98  | 0,557 | 0,207 | 0,371 | 1,432 | 0,620 | 1,420 | 0,613 |
| 114          | 30  | 331 | 1135 | 272 | 1   | 0,03525 | 27  | 38  | 0,140 | 0,120 | 0,862 | 0,650 | 1,074 | 0,644 | 1,063 |
| 115          | 41  | 317 | 1137 | 237 | 1   | 0,02685 | 36  | 32  | 0,135 | 0,158 | 1,171 | 0,776 | 1,360 | 0,770 | 1,346 |
| 116          | 24  | 142 | 554  | 204 | 1   | 0,02270 | 21  | 27  | 0,132 | 0,187 | 1,413 | 1,765 | 3,166 | 1,749 | 3,133 |
| 117          | 43  | 190 | 737  | 217 | 2   | 0,01615 | 36  | 58  | 0,267 | 0,263 | 0,983 | 0,986 | 0,915 | 0,977 | 0,906 |
| 118          | 178 | 204 | 833  | 193 | 2   | 0,00461 | 165 | 181 | 0,938 | 0,921 | 0,982 | 2,861 | 0,684 | 2,837 | 0,677 |
| 119          | 25  | 137 | 527  | 139 | 1   | 0,01771 | 24  | 35  | 0,252 | 0,240 | 0,952 | 1,597 | 1,372 | 1,584 | 1,359 |
| 120          | 15  | 95  | 287  | 96  | 1   | 0,01766 | 11  | 23  | 0,240 | 0,240 | 1,003 | 1,596 | 1,887 | 1,582 | 1,867 |
| 121          | 27  | 254 | 738  | 261 | 1   | 0,02667 | 28  | 41  | 0,157 | 0,159 | 1,013 | 1,074 | 1,369 | 1,065 | 1,356 |
| 122          | 22  | 302 | 1148 | 328 | 1   | 0,02537 | 16  | 49  | 0,149 | 0,167 | 1,120 | 1,194 | 2,283 | 1,183 | 2,259 |
| 123          | 34  | 166 | 738  | 80  | 1   | 0,01740 | 35  | 17  | 0,213 | 0,244 | 1,148 | 0,772 | 0,733 | 0,766 | 0,726 |
| 124          | 24  | 200 | 544  | 181 | 1   | 0,02023 | 22  | 38  | 0,210 | 0,210 | 0,999 | 1,247 | 1,346 | 1,237 | 1,333 |
| 125          | 27  | 211 | 734  | 190 | 1   | 0,02206 | 27  | 41  | 0,216 | 0,192 | 0,891 | 1,138 | 1,095 | 1,128 | 1,084 |
| 126          | 7   | 91  | 360  | 104 | 1   | 0,02566 | 6   | 17  | 0,163 | 0,165 | 1,012 | 1,242 | 1,841 | 1,231 | 1,822 |
| 127          | 13  | 93  | 379  | 96  | 1   | 0,01700 | 10  | 24  | 0,250 | 0,250 | 0,999 | 1,693 | 1,829 | 1,679 | 1,810 |
| 128          | 16  | 77  | 265  | 97  | 1   | 0,01037 | 12  | 40  | 0,412 | 0,409 | 0,992 | 3,387 | 2,275 | 3,358 | 2,252 |
| 129          | 47  | 219 | 680  | 235 | 1   | 0,01453 | 43  | 62  | 0,264 | 0,292 | 1,107 | 2,059 | 1,772 | 2,041 | 1,754 |
| 130          | 32  | 65  | 249  | 74  | 2   | 0,00899 | 31  | 35  | 0,473 | 0,472 | 0,998 | 1,766 | 0,801 | 1,750 | 0,792 |
| 131          | 19  | 46  | 247  | 47  | 2   | 0,01227 | 21  | 17  | 0,362 | 0,346 | 0,956 | 1,161 | 0,603 | 1,151 | 0,597 |
| 132          | 39  | 223 | 1058 | 237 | 1   | 0,02848 | 30  | 35  | 0,148 | 0,149 | 1,009 | 1,041 | 1,903 | 1,032 | 1,883 |
| 133          | 30  | 173 | 700  | 263 | 1   | 0,02730 | 24  | 41  | 0,156 | 0,155 | 0,997 | 1,553 | 2,586 | 1,539 | 2,560 |
| 134          | 85  | 159 | 749  | 164 | 1   | 0,01697 | 74  | 88  | 0,537 | 0,250 | 0,466 | 1,695 | 0,584 | 1,680 | 0,746 |
| 135          | 58  | 151 | 996  | 142 | 1   | 0,02945 | 43  | 48  | 0,338 | 0,144 | 0,426 | 0,890 | 0,738 | 0,883 | 0,730 |
| 136          | 24  | 81  | 298  | 85  | 1   | 0,01416 | 24  | 26  | 0,306 | 0,300 | 0,980 | 2,066 | 1,403 | 2,049 | 1,389 |

36

| (1)               | (2) | (3) | (4)  | (5) | (6) | (7)     | (8) | (9) | (10)  | (11)  | (12)  | (13)  | (14)  | (15)  | (16)  |
|-------------------|-----|-----|------|-----|-----|---------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <u>NORD-OUEST</u> |     |     |      |     |     |         |     |     |       |       |       |       |       |       |       |
| 137               | 22  | 48  | 350  | 49  | 1   | 0,01453 | 17  | 15  | 0,306 | 0,292 | 0,954 | 1,834 | 1,610 | 1,833 | 1,607 |
| 138               | 30  | 209 | 969  | 218 | 1   | 0,02806 | 26  | 32  | 0,147 | 0,151 | 1,030 | 0,971 | 1,585 | 0,970 | 1,581 |
| 139               | 34  | 94  | 600  | 95  | 1   | 0,01596 | 23  | 26  | 0,274 | 0,266 | 0,972 | 1,653 | 1,854 | 1,652 | 1,851 |
| 140               | 30  | 89  | 522  | 96  | 1   | 0,01508 | 28  | 29  | 0,302 | 0,281 | 0,932 | 1,868 | 1,376 | 1,866 | 1,373 |
| 141               | 67  | 217 | 1030 | 225 | 1   | 0,01602 | 44  | 63  | 0,280 | 0,265 | 0,946 | 1,690 | 1,909 | 1,689 | 1,904 |
| 142               | 40  | 100 | 627  | 110 | 1   | 0,01561 | 36  | 30  | 0,273 | 0,272 | 0,997 | 1,840 | 1,557 | 1,838 | 1,553 |
| 143               | 48  | 54  | 284  | 55  | 2   | 0,00499 | 38  | 48  | 0,873 | 0,850 | 0,974 | 2,665 | 0,801 | 2,663 | 0,799 |
| 144               | 18  | 34  | 124  | 37  | 2   | 0,00590 | 18  | 27  | 0,730 | 0,719 | 0,986 | 2,408 | 0,685 | 2,406 | 0,684 |
| 145               | 22  | 99  | 443  | 100 | 1   | 0,02048 | 18  | 21  | 0,210 | 0,207 | 0,987 | 1,288 | 1,557 | 1,287 | 1,553 |
| 146               | 22  | 106 | 502  | 149 | 1   | 0,01979 | 20  | 32  | 0,215 | 0,214 | 0,998 | 1,855 | 1,973 | 1,853 | 1,968 |
| 147               | 49  | 70  | 541  | 73  | 2   | 0,00823 | 46  | 37  | 0,507 | 0,516 | 1,017 | 1,654 | 0,722 | 1,653 | 0,720 |
| 148               | 41  | 78  | 459  | 82  | 2   | 0,00823 | 43  | 43  | 0,524 | 0,516 | 0,983 | 1,668 | 0,630 | 1,666 | 0,628 |
| 149               | 35  | 60  | 339  | 65  | 2   | 0,00851 | 30  | 37  | 0,569 | 0,499 | 0,876 | 1,662 | 0,708 | 1,661 | 0,706 |
| 150               | 21  | 45  | 245  | 46  | 2   | 0,00851 | 20  | 23  | 0,500 | 0,499 | 0,997 | 1,568 | 0,684 | 1,567 | 0,682 |
| 151               | 67  | 260 | 2227 | 260 | 1   | 0,02018 | 64  | 57  | 0,219 | 0,210 | 0,959 | 1,294 | 1,283 | 1,293 | 1,280 |
| 152               | 13  | 55  | 296  | 43  | 1   | 0,01510 | 10  | 15  | 0,349 | 0,281 | 0,806 | 1,352 | 1,047 | 1,351 | 1,044 |
| 153               | 40  | 106 | 621  | 106 | 1   | 0,01394 | 35  | 36  | 0,340 | 0,304 | 0,896 | 1,873 | 1,309 | 1,872 | 1,306 |
| 154               | 42  | 197 | 1045 | 205 | 1   | 0,02295 | 40  | 37  | 0,180 | 0,185 | 1,025 | 1,184 | 1,431 | 1,183 | 1,427 |
| 155               | 8   | 61  | 326  | 69  | 1   | 0,03187 | 8   | 9   | 0,130 | 0,133 | 1,021 | 0,927 | 1,476 | 0,926 | 1,472 |
| 156               | 54  | 267 | 1018 | 166 | 1   | 0,01820 | 49  | 69  | 0,416 | 0,233 | 0,561 | 0,892 | 0,491 | 0,891 | 0,490 |
| 157               | 19  | 59  | 381  | 66  | 1   | 0,01700 | 19  | 17  | 0,258 | 0,250 | 0,969 | 1,718 | 1,385 | 1,717 | 1,382 |
| 158               | 20  | 33  | 201  | 33  | 2   | 0,00794 | 21  | 18  | 0,545 | 0,534 | 0,980 | 1,644 | 0,596 | 1,643 | 0,595 |
| 159               | 73  | 159 | 780  | 160 | 2   | 0,00794 | 72  | 91  | 0,569 | 0,534 | 0,940 | 1,655 | 0,613 | 1,653 | 0,611 |
| 160               | 21  | 140 | 775  | 148 | 1   | 0,02544 | 20  | 25  | 0,169 | 0,167 | 0,988 | 1,085 | 1,401 | 1,084 | 1,398 |
| 161               | 17  | 76  | 437  | 86  | 1   | 0,01693 | 16  | 22  | 0,256 | 0,251 | 0,980 | 1,745 | 1,505 | 1,744 | 1,502 |

37

OUEST

|     |    |     |      |     |   |         |    |    |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|----|-----|------|-----|---|---------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 162 | 10 | 61  | 422  | 70  | 1 | 0,03055 | 10 | 10 | 0,143 | 0,139 | 0,972 | 1,013 | 1,473 | 1,028 | 1,492 |
| 163 | 21 | 185 | 1097 | 210 | 1 | 0,02906 | 19 | 31 | 0,148 | 0,146 | 0,989 | 1,053 | 1,638 | 1,069 | 1,660 |
| 164 | 21 | 128 | 613  | 150 | 1 | 0,02167 | 16 | 29 | 0,193 | 0,196 | 1,013 | 1,458 | 2,056 | 1,480 | 2,084 |
| 165 | 13 | 71  | 367  | 119 | 1 | 0,02224 | 16 | 23 | 0,193 | 0,191 | 0,987 | 2,032 | 1,774 | 2,063 | 1,798 |
| 166 | 43 | 63  | 344  | 63  | 2 | 0,00793 | 31 | 43 | 0,683 | 0,535 | 0,784 | 1,700 | 0,718 | 1,726 | 0,727 |
| 167 | 35 | 52  | 258  | 52  | 2 | 0,00714 | 35 | 44 | 0,846 | 0,594 | 0,702 | 1,889 | 0,464 | 1,917 | 0,470 |
| 168 | 27 | 58  | 324  | 62  | 1 | 0,01643 | 17 | 17 | 0,274 | 0,258 | 0,942 | 1,755 | 2,111 | 1,781 | 2,139 |
| 169 | 57 | 187 | 875  | 226 | 1 | 0,02182 | 51 | 44 | 0,195 | 0,194 | 0,999 | 1,494 | 1,781 | 1,516 | 1,805 |
| 170 | 26 | 79  | 462  | 86  | 1 | 0,01772 | 22 | 21 | 0,244 | 0,239 | 0,981 | 1,657 | 1,666 | 1,681 | 1,688 |
| 171 | 59 | 177 | 753  | 177 | 1 | 0,01461 | 51 | 92 | 0,520 | 0,290 | 0,559 | 1,846 | 0,853 | 1,873 | 0,865 |
| 172 | 26 | 150 | 712  | 163 | 1 | 0,02038 | 23 | 33 | 0,202 | 0,208 | 1,029 | 1,438 | 1,668 | 1,459 | 1,690 |
| 173 | 29 | 107 | 971  | 110 | 1 | 0,02431 | 27 | 20 | 0,182 | 0,175 | 0,960 | 1,140 | 1,399 | 1,157 | 1,418 |
| 174 | 36 | 207 | 1167 | 212 | 1 | 0,03605 | 33 | 28 | 0,132 | 0,118 | 0,891 | 0,766 | 1,314 | 0,778 | 1,332 |
| 175 | 46 | 86  | 719  | 94  | 1 | 0,01713 | 43 | 24 | 0,255 | 0,248 | 0,970 | 1,721 | 1,498 | 1,746 | 1,517 |
| 176 | 37 | 99  | 823  | 100 | 1 | 0,01776 | 33 | 27 | 0,270 | 0,239 | 0,885 | 1,534 | 1,323 | 1,557 | 1,341 |
| 177 | 17 | 77  | 369  | 94  | 1 | 0,01992 | 18 | 20 | 0,213 | 0,213 | 1,001 | 1,653 | 1,524 | 1,677 | 1,544 |
| 178 | 33 | 132 | 805  | 168 | 1 | 0,02382 | 25 | 33 | 0,196 | 0,178 | 0,907 | 1,441 | 2,011 | 1,462 | 2,038 |
| 179 | 46 | 169 | 953  | 198 | 1 | 0,02295 | 39 | 39 | 0,197 | 0,185 | 0,939 | 1,377 | 1,713 | 1,397 | 1,735 |
| 180 | 44 | 182 | 1184 | 176 | 1 | 0,03166 | 36 | 31 | 0,176 | 0,134 | 0,761 | 0,824 | 1,188 | 0,836 | 1,203 |



| (1)           | (2) | (3) | (4)  | (5) | (6) | (7)     | (8) | (9) | (10)  | (11)  | (12)  | (13)  | (14)  | (15)  | (16)  |
|---------------|-----|-----|------|-----|-----|---------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| OUEST (suite) |     |     |      |     |     |         |     |     |       |       |       |       |       |       |       |
| 181           | 42  | 89  | 575  | 118 | 1   | 0,02243 | 32  | 23  | 0,195 | 0,189 | 0,971 | 1,594 | 2,229 | 1,618 | 2,259 |
| 182           | 33  | 155 | 931  | 159 | 1   | 0,01913 | 30  | 45  | 0,283 | 0,222 | 0,784 | 1,446 | 1,167 | 1,468 | 1,183 |
| 183           | 51  | 200 | 1460 | 211 | 1   | 0,02241 | 41  | 40  | 0,190 | 0,189 | 0,999 | 1,270 | 1,731 | 1,288 | 1,753 |
| 184           | 20  | 48  | 288  | 53  | 2   | 0,00771 | 20  | 29  | 0,547 | 0,550 | 1,006 | 1,931 | 0,733 | 1,960 | 0,743 |
| 185           | 17  | 43  | 223  | 53  | 2   | 0,00771 | 16  | 29  | 0,547 | 0,550 | 1,006 | 2,156 | 0,870 | 2,188 | 0,881 |
| 186           | 11  | 48  | 289  | 47  | 1   | 0,01974 | 10  | 13  | 0,277 | 0,215 | 0,777 | 1,338 | 1,105 | 1,358 | 1,120 |
| 187           | 4   | 52  | 276  | 58  | 1   | 0,03293 | 5   | 7   | 0,121 | 0,129 | 1,068 | 0,913 | 1,257 | 0,927 | 1,274 |

SUD-OUEST

|     |    |     |      |     |   |         |    |    |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|----|-----|------|-----|---|---------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 188 | 44 | 234 | 871  | 241 | 1 | 0,02214 | 44 | 46 | 0,191 | 0,192 | 1,004 | 1,461 | 1,590 | 1,474 | 1,601 |
| 189 | 35 | 149 | 582  | 154 | 1 | 0,01732 | 34 | 39 | 0,253 | 0,245 | 0,968 | 1,874 | 1,582 | 1,890 | 1,594 |
| 190 | 21 | 171 | 593  | 188 | 1 | 0,02441 | 21 | 33 | 0,176 | 0,174 | 0,990 | 1,414 | 1,673 | 1,427 | 1,686 |
| 191 | 21 | 142 | 701  | 161 | 1 | 0,02250 | 22 | 31 | 0,193 | 0,189 | 0,980 | 1,582 | 1,629 | 1,596 | 1,641 |
| 192 | 28 | 188 | 871  | 193 | 1 | 0,02989 | 27 | 24 | 0,124 | 0,142 | 1,142 | 1,078 | 1,867 | 1,088 | 1,882 |
| 193 | 18 | 75  | 398  | 83  | 1 | 0,01737 | 16 | 26 | 0,313 | 0,244 | 0,780 | 2,000 | 1,492 | 2,018 | 1,503 |
| 194 | 28 | 56  | 279  | 56  | 2 | 0,00751 | 28 | 33 | 0,589 | 0,565 | 0,959 | 2,090 | 0,737 | 2,109 | 0,742 |
| 195 | 39 | 91  | 309  | 101 | 2 | 0,00751 | 34 | 57 | 0,564 | 0,565 | 1,001 | 2,320 | 0,979 | 2,341 | 0,987 |
| 196 | 32 | 123 | 750  | 123 | 1 | 0,02343 | 35 | 22 | 0,179 | 0,181 | 1,013 | 1,340 | 1,423 | 1,352 | 1,433 |
| 197 | 33 | 269 | 1325 | 290 | 1 | 0,03554 | 35 | 35 | 0,121 | 0,119 | 0,989 | 0,952 | 1,545 | 0,961 | 1,557 |
| 198 | 39 | 140 | 766  | 144 | 1 | 0,01666 | 40 | 36 | 0,250 | 0,255 | 1,019 | 1,939 | 1,571 | 1,956 | 1,582 |
| 199 | 24 | 133 | 722  | 151 | 1 | 0,02023 | 22 | 31 | 0,205 | 0,210 | 1,022 | 1,762 | 1,945 | 1,778 | 1,959 |
| 200 | 54 | 587 | 1792 | 601 | 1 | 0,03153 | 54 | 81 | 0,135 | 0,135 | 0,999 | 1,020 | 1,572 | 0,806 | 1,240 |

YACUNDE

|     |    |     |     |     |   |         |    |    |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|----|-----|-----|-----|---|---------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 201 | 43 | 84  | 482 | 103 | 1 | 0,04995 | 41 | 23 | 0,223 | 0,170 | 0,761 | 0,572 | 0,558 | 0,609 | 0,593 |
| 202 | 25 | 84  | 490 | 98  | 1 | 0,04351 | 21 | 19 | 0,194 | 0,195 | 1,006 | 0,625 | 0,797 | 0,665 | 0,847 |
| 203 | 18 | 57  | 243 | 75  | 1 | 0,03740 | 16 | 17 | 0,227 | 0,227 | 1,001 | 0,819 | 0,844 | 0,873 | 0,899 |
| 204 | 28 | 100 | 448 | 122 | 1 | 0,04251 | 23 | 25 | 0,205 | 0,200 | 0,974 | 0,668 | 0,824 | 0,712 | 0,877 |
| 205 | 23 | 110 | 513 | 135 | 1 | 0,04009 | 17 | 29 | 0,215 | 0,212 | 0,986 | 0,713 | 0,933 | 0,760 | 0,992 |
| 206 | 22 | 100 | 449 | 110 | 1 | 0,04058 | 20 | 23 | 0,209 | 0,209 | 1,000 | 0,631 | 0,690 | 0,673 | 0,734 |
| 207 | 16 | 58  | 255 | 67  | 1 | 0,03815 | 13 | 15 | 0,224 | 0,222 | 0,994 | 0,705 | 0,805 | 0,751 | 0,857 |
| 208 | 19 | 117 | 708 | 129 | 1 | 0,07336 | 20 | 16 | 0,124 | 0,116 | 0,933 | 0,350 | 0,557 | 0,373 | 0,592 |
| 209 | 26 | 67  | 352 | 79  | 1 | 0,03627 | 24 | 19 | 0,241 | 0,234 | 0,973 | 0,757 | 0,708 | 0,807 | 0,754 |
| 210 | 15 | 83  | 444 | 83  | 1 | 0,04780 | 16 | 14 | 0,169 | 0,178 | 1,053 | 0,487 | 0,562 | 0,519 | 0,598 |
| 211 | 27 | 108 | 559 | 120 | 1 | 0,04308 | 31 | 23 | 0,192 | 0,197 | 1,028 | 0,601 | 0,567 | 0,640 | 0,603 |
| 212 | 46 | 203 | 636 | 210 | 1 | 0,03627 | 42 | 57 | 0,271 | 0,234 | 0,862 | 0,664 | 0,557 | 0,708 | 0,592 |
| 213 | 48 | 233 | 850 | 235 | 1 | 0,04608 | 43 | 51 | 0,217 | 0,184 | 0,849 | 0,510 | 0,545 | 0,543 | 0,579 |
| 214 | 39 | 83  | 432 | 82  | 1 | 0,03402 | 30 | 24 | 0,293 | 0,249 | 0,852 | 0,676 | 0,624 | 0,721 | 0,664 |
| 215 | 20 | 130 | 663 | 137 | 1 | 0,06799 | 17 | 20 | 0,146 | 0,125 | 0,855 | 0,361 | 0,604 | 0,385 | 0,643 |
| 216 | 25 | 183 | 812 | 207 | 1 | 0,07032 | 22 | 25 | 0,121 | 0,121 | 0,999 | 0,375 | 0,733 | 0,399 | 0,779 |
| 217 | 26 | 138 | 506 | 142 | 1 | 0,04277 | 23 | 33 | 0,232 | 0,198 | 0,854 | 0,560 | 0,566 | 0,597 | 0,602 |
| 218 | 21 | 89  | 478 | 91  | 1 | 0,04287 | 20 | 21 | 0,231 | 0,198 | 0,858 | 0,556 | 0,525 | 0,592 | 0,558 |
| 219 | 20 | 92  | 368 | 91  | 1 | 0,03813 | 15 | 25 | 0,275 | 0,223 | 0,810 | 0,604 | 0,609 | 0,644 | 0,648 |
| 220 | 9  | 33  | 161 | 39  | 1 | 0,03739 | 9  | 9  | 0,231 | 0,227 | 0,984 | 0,736 | 0,662 | 0,784 | 0,705 |
| 221 | 27 | 99  | 379 | 100 | 1 | 0,04316 | 25 | 25 | 0,250 | 0,197 | 0,787 | 0,545 | 0,489 | 0,581 | 0,520 |
| 222 | 7  | 74  | 265 | 82  | 1 | 0,04146 | 7  | 18 | 0,220 | 0,205 | 0,933 | 0,622 | 0,589 | 0,663 | 0,627 |
| 223 | 16 | 71  | 415 | 77  | 1 | 0,03542 | 16 | 20 | 0,260 | 0,240 | 0,923 | 0,713 | 0,570 | 0,760 | 0,607 |
| 224 | 18 | 422 | 699 | 457 | 1 | 0,06405 | 11 | 61 | 0,133 | 0,133 | 0,993 | 0,394 | 1,003 | 0,420 | 1,067 |
| 225 | 33 | 66  | 372 | 69  | 1 | 0,02976 | 32 | 20 | 0,290 | 0,285 | 0,984 | 0,818 | 0,604 | 0,872 | 0,643 |
| 226 | 16 | 87  | 492 | 101 | 1 | 0,06192 | 17 | 14 | 0,139 | 0,137 | 0,989 | 0,437 | 0,616 | 0,465 | 0,655 |
| 227 | 26 | 83  | 480 | 98  | 1 | 0,05583 | 18 | 15 | 0,153 | 0,152 | 0,993 | 0,493 | 0,966 | 0,525 | 1,027 |
| 228 | 24 | 70  | 401 | 88  | 1 | 0,04515 | 23 | 17 | 0,193 | 0,188 | 0,973 | 0,649 | 0,728 | 0,691 | 0,774 |

| (1)           | (2) | (3) | (4)  | (5) | (6) | (7)     | (8) | (9) | (10)  | (11)  | (12)  | (13)  | (14)  | (15)  | (16)  |
|---------------|-----|-----|------|-----|-----|---------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <u>DOUALA</u> |     |     |      |     |     |         |     |     |       |       |       |       |       |       |       |
| 229           | 17  | 118 | 530  | 136 | 1   | 0,06053 | 17  | 20  | 0,147 | 0,140 | 0,954 | 0,413 | 0,583 | 0,424 | 0,598 |
| 230           | 13  | 57  | 260  | 64  | 1   | 0,04566 | 13  | 12  | 0,188 | 0,186 | 0,991 | 0,533 | 0,590 | 0,547 | 0,605 |
| 231           | 46  | 193 | 1030 | 201 | 1   | 0,04742 | 44  | 37  | 0,184 | 0,179 | 0,972 | 0,476 | 0,562 | 0,489 | 0,576 |
| 232           | 24  | 95  | 414  | 94  | 1   | 0,04804 | 24  | 18  | 0,191 | 0,177 | 0,923 | 0,447 | 0,485 | 0,459 | 0,497 |
| 233           | 13  | 143 | 657  | 219 | 1   | 0,08942 | 10  | 25  | 0,114 | 0,095 | 0,831 | 0,372 | 0,880 | 0,381 | 0,900 |
| 234           | 27  | 118 | 332  | 133 | 1   | 0,04425 | 25  | 26  | 0,195 | 0,192 | 0,981 | 0,553 | 0,635 | 0,567 | 0,650 |
| 235           | 22  | 73  | 240  | 95  | 1   | 0,02723 | 13  | 29  | 0,305 | 0,312 | 1,021 | 1,037 | 1,194 | 1,064 | 1,223 |
| 236           | 30  | 136 | 539  | 136 | 1   | 0,05178 | 29  | 26  | 0,191 | 0,164 | 0,857 | 0,419 | 0,471 | 0,430 | 0,482 |
| 237           | 21  | 164 | 733  | 170 | 1   | 0,06729 | 21  | 25  | 0,147 | 0,126 | 0,858 | 0,334 | 0,472 | 0,343 | 0,484 |
| 238           | 24  | 81  | 394  | 92  | 1   | 0,03761 | 25  | 21  | 0,228 | 0,226 | 0,989 | 0,655 | 0,572 | 0,672 | 0,586 |
| 239           | 36  | 145 | 593  | 145 | 1   | 0,04200 | 37  | 34  | 0,234 | 0,202 | 0,862 | 0,516 | 0,445 | 0,530 | 0,456 |
| 240           | 22  | 68  | 301  | 97  | 1   | 0,03995 | 14  | 21  | 0,216 | 0,212 | 0,981 | 0,775 | 1,168 | 0,795 | 1,197 |
| 241           | 20  | 89  | 385  | 93  | 1   | 0,04354 | 19  | 19  | 0,204 | 0,195 | 0,954 | 0,521 | 0,558 | 0,534 | 0,571 |
| 242           | 19  | 50  | 234  | 58  | 1   | 0,03006 | 20  | 20  | 0,345 | 0,282 | 0,819 | 0,837 | 0,479 | 0,859 | 0,491 |
| 243           | 20  | 101 | 454  | 124 | 1   | 0,04706 | 14  | 23  | 0,185 | 0,180 | 0,972 | 0,566 | 0,905 | 0,581 | 0,928 |
| 244           | 32  | 105 | 397  | 109 | 1   | 0,03444 | 31  | 29  | 0,266 | 0,246 | 0,926 | 0,654 | 0,527 | 0,671 | 0,540 |
| 245           | 26  | 155 | 553  | 183 | 1   | 0,04564 | 23  | 34  | 0,186 | 0,186 | 1,001 | 0,561 | 0,709 | 0,576 | 0,727 |
| 246           | 9   | 81  | 314  | 95  | 1   | 0,04311 | 12  | 19  | 0,200 | 0,197 | 0,984 | 0,590 | 0,460 | 0,606 | 0,471 |
| 247           | 22  | 56  | 326  | 60  | 1   | 0,03598 | 23  | 15  | 0,250 | 0,236 | 0,944 | 0,646 | 0,513 | 0,663 | 0,526 |
| 248           | 30  | 133 | 536  | 118 | 1   | 0,04635 | 32  | 29  | 0,246 | 0,183 | 0,745 | 0,415 | 0,329 | 0,426 | 0,337 |
| 249           | 14  | 86  | 318  | 100 | 1   | 0,04143 | 16  | 21  | 0,210 | 0,205 | 0,976 | 0,609 | 0,527 | 0,625 | 0,540 |
| 250           | 22  | 56  | 255  | 69  | 1   | 0,03786 | 21  | 16  | 0,232 | 0,224 | 0,967 | 0,706 | 0,663 | 0,724 | 0,679 |
| 251           | 13  | 104 | 342  | 112 | 1   | 0,03444 | 15  | 25  | 0,223 | 0,246 | 1,104 | 0,678 | 0,547 | 0,696 | 0,561 |
| 252           | 22  | 96  | 512  | 101 | 1   | 0,04770 | 17  | 17  | 0,168 | 0,178 | 1,057 | 0,478 | 0,763 | 0,491 | 0,783 |
| 253           | 21  | 77  | 421  | 89  | 1   | 0,04315 | 22  | 18  | 0,202 | 0,197 | 0,973 | 0,581 | 0,570 | 0,596 | 0,584 |
| 254           | 24  | 85  | 456  | 86  | 1   | 0,04202 | 23  | 19  | 0,221 | 0,202 | 0,914 | 0,522 | 0,512 | 0,536 | 0,525 |
| 255           | 20  | 146 | 671  | 149 | 1   | 0,05064 | 20  | 29  | 0,195 | 0,168 | 0,861 | 0,437 | 0,466 | 0,449 | 0,478 |
| 256           | 52  | 260 | 1286 | 270 | 1   | 0,04502 | 51  | 54  | 0,200 | 0,189 | 0,943 | 0,500 | 0,529 | 0,513 | 0,543 |
| 257           | 15  | 78  | 401  | 81  | 1   | 0,03892 | 15  | 18  | 0,222 | 0,218 | 0,981 | 0,579 | 0,541 | 0,594 | 0,554 |
| 258           | 30  | 189 | 760  | 207 | 1   | 0,04393 | 29  | 40  | 0,193 | 0,193 | 1,000 | 0,541 | 0,602 | 0,555 | 0,616 |
| 259           | 22  | 95  | 471  | 105 | 1   | 0,04305 | 20  | 21  | 0,200 | 0,197 | 0,986 | 0,557 | 0,636 | 0,572 | 0,652 |
| 260           | 17  | 94  | 420  | 102 | 1   | 0,04851 | 15  | 10  | 0,098 | 0,175 | 1,785 | 0,485 | 1,165 | 0,498 | 1,194 |
| 261           | 30  | 152 | 679  | 142 | 1   | 0,05211 | 28  | 31  | 0,218 | 0,163 | 0,746 | 0,389 | 0,397 | 0,399 | 0,406 |
| 262           | 21  | 89  | 514  | 99  | 1   | 0,04606 | 18  | 17  | 0,172 | 0,184 | 1,073 | 0,524 | 0,739 | 0,538 | 0,757 |
| 263           | 21  | 77  | 416  | 89  | 1   | 0,03595 | 18  | 22  | 0,247 | 0,236 | 0,955 | 0,697 | 0,683 | 0,716 | 0,701 |
| 264           | 18  | 72  | 428  | 80  | 1   | 0,03967 | 19  | 21  | 0,262 | 0,214 | 0,815 | 0,608 | 0,456 | 0,624 | 0,467 |
| 265           | 25  | 122 | 476  | 133 | 1   | 0,04383 | 23  | 27  | 0,203 | 0,194 | 0,954 | 0,540 | 0,601 | 0,554 | 0,615 |
| 266           | 45  | 168 | 927  | 170 | 1   | 0,04711 | 44  | 33  | 0,194 | 0,180 | 0,928 | 0,466 | 0,510 | 0,478 | 0,522 |
| 267           | 21  | 57  | 339  | 65  | 1   | 0,03359 | 11  | 16  | 0,246 | 0,253 | 1,027 | 0,736 | 1,186 | 0,756 | 1,216 |