

**SECRETARIAT D'ETAT AU PLAN AUX STATISTIQUES  
ET A LA COOPERATION INTERNATIONALE  
REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE  
UNITÉ - DIGNITÉ - TRAVAIL**

**DIVISION DE LA STATISTIQUE ET DES ETUDES ECONOMIQUES  
BUREAU CENTRAL DU RECENSEMENT**

**RAPPORT METHODOLOGIQUE  
DU TRAITEMENT INFORMATIQUE DES DONNEES  
DU RECENSEMENT GENERAL DE LA POPULATION DE 1988  
EN REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE**

**METHODOLOGICAL REPORT  
OF THE 1988 GENERAL POPULATION CENSUS  
DATA PROCESSING  
IN CENTRAL AFRICAN REPUBLIC**

**PRESENTE PAR: / PRESENTED BY:**

**JUSTIN BAKPA**

**CHEF DE SERVICE EXPLOITATION ET TRAITEMENT  
AU BUREAU CENTRAL DU RECENSEMENT  
CHIEF DATA PROCESSING**



**JUSTIN BAKPA**



# SOMMAIRE

	PAGE
INTRODUCTION .....	1 ; 22
<b>I LE SYSTEME IMPS .....</b>	<b>2 ; 23</b>
a) - Présentation .....	2 ; 23
b) - Les Composantes de IMPS .....	2 ; 23
<b>II LE DICTIONNAIRE DES DONNES .....</b>	<b>3 ; 23</b>
a) - Présentation .....	3 ; 23
b) - Création du Fichier Dictionnaire .....	3 ; 24
<b>III LA SAISIE DES DONNEES .....</b>	<b>6 ; 26</b>
a) - Présentation du Logiciel CENTRY .....	6 ; 26
b) - Développement de l'Application de saisie .....	6 ; 26
c) - Contrôle d'Exhaustivité .....	10 ; 29
<b>IV FUSION DES DONNEES .....</b>	<b>10 ; 29</b>
<b>V PROGAEMME DE CORRECTION .....</b>	<b>11 ; 30</b>
a) - Présentation du Logiciel CONCOR .....	11 ; 30
b) - Spécification de redressement .....	12 ; 31
c) - Le Programme CONCOR .....	13 ; 31
<b>VI TEST DU PROGRAMME .....</b>	<b>14 ; 32</b>
<b>VII IMPUTATION DES ENREGISTREMENTS .....</b>	<b>15 ; 33</b>
<b>VIII LE PROGRAMME DE TABULATION .....</b>	<b>16 ; 33</b>
a) - Présentation du Logiciel CENTS/PC .....	16 ; 33
b) - Développement des Programmes de Tabulation .....	16 ; 34
c) - Tableaux à une ligne .....	19 ; 35
<b>IX LE COMPILATEUR REALIA COBOL .....</b>	<b>19 ; 35</b>
<b>X - LES PROGRAMMES COMPLEMENTAIRES .....</b>	<b>20 ; 36</b>
<b>XI - LE BACKUP DES DONNEES .....</b>	<b>20 ; 36</b>
<b>XII - MATERIELS INFORMATIQUES .....</b>	<b>20 ; 36</b>
<b>XIII ORGANISATION DES REPERTOIRES .....</b>	<b>21</b>
<b>RECODANDATIONS .....</b>	<b>21 ; 37</b>



## INTRODUCTION

Le présent document est le rapport méthodologique de l'exploitation informatique du recensement général de la population de décembre 1988, conduit par la République Centrafricaine.

Il tente de retracer le plus objectivement possible toutes les différentes étapes abordées dans une telle phase aussi délicate d'un recensement.

Nous tenons à adresser nos remerciements aux Responsables Nationaux du Bureau Central de Recensement, à l'assistance technique des Nations Unies ainsi qu'à celle de la Division de la statistique de la Commission Economique des nations unies pour l'Afrique à travers le conseiller régional en informatique, et du Bureau of the Census.

Et enfin à tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la confection de ce document.

Néanmoins, l'auteur reste réceptif à toutes les suggestions et critiques visant à améliorer le traitement de nos futures opérations censitaires.

**Justin Bakpa**



# **1 LE SYSTEME IMPS**

---

## **a) - PRESENTATION**

### **Que signifie IMPS ?**

IMPS signifie : INTEGRATED MICROCOMPUTER PROCESSING SYSTEM : C'est un module intégré de progiciels statistiques conçus spécialement pour traiter les recensements généraux de population, les recensements de l'agriculture, les recensements industriels et toute enquête à caractère statistique sur micro ordinateur.

## **b) - LES COMPOSANTES DE IMPS**

Dans le cadre du Traitement Informatique des Données du Recensement général de la population 1988 de la République Centrafricaine, les composantes suivantes ont été utilisées :

- **DATADICT 1.0**
- **CENTRY 1.1**
- **CONCOR/PC 3.0**
- **CENTS/PC 5.0**
- **QUICKTAB 1.0**





**International Statistical Programs  
Center U.S. Bureau of the Census  
Washington, DC 20233**

**DATADICT**

**Data Dictionary**

**Version 1.0**

--Press any key to continue--

---



**a) - PRESENTATION**

C'est un progiciel qui permet à l'aide des deux types de questionnaires (ordinaire et collectif) de décrire préalablement toutes les spécifications des variables renseignées sur le questionnaire et la structure du fichier des données en sortie.

Le dictionnaire a 7 procédures :

- I Interactif , L List, V View, E Edit(Batch Mode) C Create(Batch Mode), D Dos Command, Q Quit DATADICT

**b) - CREATION DU FICHIER DICTIONNAIRE**

La procédure utilisée est l'interactif (I). Nous appuyons I ou plaçons le curseur sur Interactif et tapons ENTREE (retour chariot), qui est une clé nécessaire pour la validation des réponses aux questions que posera le système dictionnaire des données.

Nous accédons à la sous-procédure DDEDIT qui demande le nom du fichier dictionnaire à créer.

Nous tapons RCADICT qui est le nom externe (le nom du dos). Le nom interne du dictionnaire est Centrafrique. Le système interactif nous demande le plus grand nombre de caractères des deux types d'enregistrement qui est 72 (enregistrement population). Nous devons définir manuellement les types d'enregistrement afin de répondre aisément à ces questions. Le dictionnaire des données a deux (2) mots clés :

- Valeur non renseignée (NR)
- Valeur non applicable (NA)

Ces mots clés peuvent ne pas être définis par défaut. S'ils sont définis, ils s'appliquent automatiquement à toutes les variables sauf si pour une variable une définition contraire de l'un ou de l'autre mot clé est faite.

Nous avons donc défini ces mots clés par défaut dans RCADICT. Comme l'écran est correct, nous avons répondu par l'affirmative pour passer à l'écran suivant. Le système interactif nous questionne sur le nombre de type d'enregistrement à définir pour les ménages. Le questionnaire du Recensement nous a permis de définir deux (2) types d'enregistrement.

La taille de la variable type d'enregistrement est 1. Leurs valeurs et leurs noms vont être définis ultérieurement. Le type d'enregistrement se trouve à la position 16 dans le dictionnaire pour les 2 types d'enregistrement suivants :

- type 1 : Enregistrement evhabitat
- type 2 : Enregistrement population Le type d'enregistrement 2 s'applique également aux institutions (menages collectifs) dès lors qu'ils n'ont pas d'enregistrement evhabitat..

Nous appuyons la touche (FIN) pour passer à l'écran suivant.

Ces deux (2) caractères (1 et 2) sont numériques.

Huit (8) Variables de la localisation géographique sur le questionnaire sont définies dans le dictionnaire comme

communes. A ce titre, elles font partie intégrante de l'enregistrement evhabitat et de l'enregistrement population.

Ce sont :

- Préfecture
- Sous-Préfecture
- Poste de Contrôle Administratif
- Commune
- Quartier / Village
- Aire de Dénombrement
- Numéro de Ménage
- Population particulière / Type d'Etablissement

Nous notons que la variable population particulière a été utilisée comme une clé de sélection entre les ménages ordinaires et les ménages collectifs.

Une fois que l'écran est correct, nous appuyons sur la touche (FIN) pour passer à l'écran suivant.

Mais il est important de souligner qu'un fichier dictionnaire unique a été créé pour les deux (2) types de ménages afin de permettre l'aggrégation de ces deux (2) types de fichier de données pendant la phase de traitement de données. Les variables qui constituent l'enregistrement evhabitat sont au nombre de 37 incluant les variables communes. Pour chaque variable que nous avons défini le nom, le système impose automatiquement un nom abrégé, la longueur, le type de données; soit que la variable est numérique ou alphanumérique, la position de départ et éventuellement les valeurs possibles. Toutes les 37 variables sont numériques. des valeurs possibles ont été définies pour 12 d'entre elles pour le contrôle d'amplitude pendant la saisie des données. L'enregistrement population contient 39 variables incluant les variables communes de la localisation géographique. Identiquement à l'enregistrement evhabitat, chaque variable doit être définie par ses spécifications (nom, nom abrégé, longueur type de données, l'amplitude pour le contrôle de validation à la saisie). Nous appuyons sur la touche (FIN) pour passer au dernier écran du système dictionnaire qui nous interroge si toutes les informations fournies sont correctes et nous répondons par oui pour créer le fichier dictionnaire. Le système interactif génère automatiquement trois fichiers dictionnaires du nom externe RCADICT dont un est affiché à l'écran (RCADICT.LST), en appuyant sur (ESC) nous obtenons :

- RCADICT.WKF
- RCADICT.LST
- RCADICT.DDF

Le premier est un fichier de travail, le deuxième est fichier qui liste toutes les variables spécifiées, le troisième est un fichier de description des données. Le fichier de travail est disponible pour le programmeur qui peut à tout instant amener des modifications à la structure du fichier dictionnaire. Avec le logiciel de saisie de IMPS le fichier dictionnaire qui va être nécessaire pour le développement des écrans est le fichier RCADICT.DDF

**International Statistical Programs  
Center U.S. Bureau of the Census  
Washington, DC 20233**

**CENTRY**

**CENsus data enTRY**

**Version 1.1**

***DEVELOPER MODE***

**-- Press any key to continue --**



Le logiciel de saisie utilisé est CENTRY (Census data ENTRY).

**a) - PRESENTATION DU LOGICIEL CENTRY**

CENTRY est une composante de IMPS, conçue spécialement pour la saisie rapide des données du recensement. Il est pourvu d'un menu qui a 4 options pendant la saisie:

- ADD TO BATCH (Ajout des données)
- MODIFY BATCH (Modifier les données)
- VERIFY BATCH (Vérifier les données)
- STATS (L'histoire de la session-saisie) CENTRY est composé de deux (2) parties :
  - Développement
  - Exécution

**b) - DEVELOPPEMENT DE L'APPLICATION DE SAISIE**

La conception de l'application RCA nécessite l'utilisation du fichier dictionnaire RCADICT.DDF créé dans 2.b et celle du module DEVELOPPEMENT du logiciel CENTRY. Après avoir entré le mot DEV, CENTRY nous exige le nom du dictionnaire, nous entrons RCADICT ensuite, le nom RCA est entré à la question relative au nom de l'application à créer, par après nous répondons oui pour créer l'application.

Un écran bleu vierge apparaît devant le programmeur, CENTRY met à sa disposition un menu ayant 5 options notamment

- BATCH ECRAN
- QUESTIONNAIRE ECRAN
- ENREGISTREMENT ECRAN
- SAUVEGARDE
- FIN

Le BATCH ECRAN est accédé en appuyant la lettre B ou en positionnant le curseur sur BATCH ECRAN et en faisant ENTREE, Un second écran bleu apparaît en haut duquel CENTRY met à la disposition de l'utilisateur cinq (5) fonctions F1, F5, F7, F9, F10.

Nous pressons sur la fonction F5 nous obtenons une fenêtre contenant les 8 variables communes de la localisation géographique du questionnaire, nous déplaçons la flèche dans la fenêtre et plaçons sur Préfe qui est le nom abrégé de la variable Préfecture et nous tapons la touche RETOUR CHARIOT 2 fois après avoir choisi le bon emplacement du champ Préfecture sur l'écran. Le champ est donc ainsi placé à l'écran. Le même procédé s'applique aux Champs Sous-Préfecture, Commune, Aire de Dénombrement. Nous appuyons la touche F7 pour choisir la séquence des champs à la saisie des données. Ce choix s'effectue en tapant ENTREE, ensuite la touche F10 permet de sauvegarder l'écran en question.



Le QUESTIONNAIRE ECRAN est accédé en appuyant la lettre Q ou en positionnant le Curseur sur le questionnaire écran. En plus des fonctions disponibles dans BATCH ECRAN nous avons une fonction supplémentaire F6 de duplication de champ à partir de BATCH ECRAN. Comme d'habitude pour placer des champs à l'écran avec la fonction F5 ; les variables Préfecture, Sous-Préfecture, Commune et Aire d'habitat peuvent être dupliquées sur le questionnaire écran avec la fonction F6. Les autres variables P.C.A, Quartier/Village, Numéro de ménage, Population particulière sont placées sur l'écran avec les touches F5 et ENTREE. La séquence des champs est définie avec la touche F7 du plus haut niveau géographique au 'plus bas niveau' à savoir: Préfecture jusqu'à la Population particulière. Nous appuyons la touche F10 pour sauvegarder le questionnaire écran. Nous pressons R pour enregistrement ou nous plaçons le curseur en surbrillance sur RECORD et nous tapons ENTREE, nous obtenons une fenêtre qui contient les noms des deux types d'enregistrement c'est à dire évhabitat et population avec leurs spécifications respectives : exigé et simple, non exigé et multiple.

Nous développons les masques de saisie de évhabitat en positionnant le curseur sur évhabitat et en pressant ENTREE nous avons donc à notre disposition un écran vierge sur lequel les 29 champs à l'exception des variables communes de ce type d'enregistrement sont placés selon la méthode décrite dans le BATCH ECRAN. Le processus est réitéré pour le type d'enregistrement population. La sauvegarde de l'application est faite en positionnant le curseur sur l'option SAVE et en tapant ENTREE.

Le questionnaire de ménage ordinaire du recensement présente 4 sous univers population (voir annexe questionnaire) :

- Personnes de 3 ans et plus avec la variable INSTRUCTION C18, C19, C20, C21
- Personnes de 6 ans et plus avec la variable ACTIVITE ECONOMIQUE C22, C23, C24, C25
- Personnes de 10 ans et plus avec la variable ETAT MATRIMONIAL C26
- Femmes de 12 ans et plus avec la variable FECONDITE C27, C28, C29, C30, C31, C32

Pour définir le saut par la touche (+) à la saisie pour une personne âgée de moins de 3 ans, nous plaçons le curseur sur le champ C18 et nous le déplaçons à l'aide des flèches jusqu'à la variable C01 pour l'enregistrement-population suivant et nous validons par ENTREE.

Pour définir le saut par la touche (+) à la saisie pour une personne âgée de moins de 6 ans nous plaçons le curseur sur le champ C22 et nous le déplaçons à l'aide des flèches jusqu'à la variable C01 pour l'enregistrement-population suivant et nous validons par ENTREE.

Pour définir le saut par la touche (+) à la saisie pour une personne âgée de moins de 10 ans nous plaçons le curseur sur le champ C26 et nous le déplaçons à l'aide des flèches jusqu'à la variable C01 pour l'enregistrement-population suivant et nous validons par ENTREE.

**International Statistical Programs  
Center U.S. Bureau of the Census  
Washington, DC 20233**

**CENTRY**

**CENsus data enTRY**

**Version 1.1**

*EXECUTION MODE*

--Press any key to continue--



Pour définir le saut par la touche (#) à la saisie pour une personne âgée de moins de 12 ans, nous plaçons le curseur sur le champ C27 et nous le déplaçons à l'aide des flèches jusqu'à la variable CO1 pour l'enregistrement-population suivant et nous validons par ENTREE

Nous appuyons sur la touche F10 pour sauvegarder toutes ces caractéristiques. L'application RCA est ainsi créée, CENTRY impose automatiquement une extension AP donc l'application s'appelle RCA.AP.

La saisie des données réelles du recensement général de la population se fait à l'aide du module EXECUTION de CENTRY. Après leur formation les agents de saisie sont appelés à taper le mot EX et le nom de l'application RCA, leur identité et le nom du fichier des données qu'ils vont créer.

Ils utilisent essentiellement l'option ADD TO BATCH pour la saisie première des questionnaires et l'option VERIFY pour la vérification desdits questionnaires. Nous devons spécifier que les trois autres options à savoir MODIFY, STATS, END sont conçues pour permettre respectivement de modifier les données dans CENTRY, de collecter des statistiques sur la session de saisie et l'opérateur, de sauvegarder les données et de clore une session donnée.

Le nombre total d'écran de l'application RCA.AP est de 4. Le Batch écran contient 4 variables, le questionnaire écran contient 8 variables, l'écran enregistrement-evhabitat contient 29 variables, écran enregistrement-population contient 31

variables. Il importe de préciser que le nombre maximum de champs à placer sur un écran est de 32. Après chaque session de saisie, CENTRY génère automatiquement trois fichiers par exemple :

FB.BCH  
FB.BOP  
FB.LOG

Si le nom de fichier entré par l'opérateur est FB. Le premier fichier est le fichier de données brutes codées en ASCII et va être utilisé comme fichier d'entrée du logiciel de correction, le deuxième fichier renferme des informations sur les fichiers de données que CENTRY utilise, le dernier contient des informations sur les statistiques de l'opérateur de saisie.

### c) - CONTROLE D'EXHAUSTIVITE

Il s'effectue par comparaison des chiffres inscrits dans le cahier d'Aire de Dénombrement par l'agent recenseur et les chiffres obtenus au traitement après la saisie. Si le résultat est satisfaisant, la disquette est envoyée au traitement pour le transfert de données sur une cartouche BERNOULLI.

## 4 FUSION DES DONNEES

CENTRY a une procédure appelée CONCAT. Le fichier FB1.bch est créé au niveau de l'Aire de Dénombrement. Les fichiers FB1.bch, FB2.bch, FB3.bch, FB4.bch > FB5.bch, ..., FBn.bch correspondant aux n Aires de Dénombrement d'une Sous-Préfecture xxj sont concaténés jusqu'à ce niveau, le résultat est mis dans un nom de fichier FBPPSxxj. Pratiquement il s'agit d'utiliser les fonctions F2 pour visualiser le repertoire d'une Sous-Préfecture donnée et d'utiliser les flèches du haut et du bas pour sélectionner les fichiers A.D. concernés et enfin la touche ENTREE pour valider. Le nombre maximum de fichier par fenêtre est de 150 au delà duquel une réorganisation du repertoire est nécessaire. Le processus de concaténation ne s'applique qu'à 5 fichiers à la fois, il faut le répéter en considérant deux fois le premier fichier fusionné comme nouveau nom global et premier nom de fichier à concaténer dans la procédure.

## LE PROGRAMME DE CORRECTION

### a) - PRESENTATION DU PROGICIEL CONCOR

Le Progiciel Statistique utilisé est le CONCOR (Consistency and Correction), qui est spécialement pour le nettoyage des données brutes issues de la saisie avec CENTRY. CONCOR est puissant en ce sens que le redressement automatique de cohérence qu'il effectue porte simultanément sur les ménages entre eux à l'intérieur d'une Aire de Dénombrement, et sur les individus à l'intérieur d'un ménage donné dès lors que la rupture de contrôle (AREABREAK) est la Préfecture > la Sous-Préfecture > quartier/Village, l'Aire de Dénombrement et le Numéro de ménage. CONCOR est constitué de 3 parties :

- 1 - PROLOG
- 2 - FILTER
- 3 - EPILOG

REMARQUE : Il y a une partie préliminaire appelée SET UP qui concerne le nom du dictionnaire > la rupture de contrôle, le nombre maximum d'enregistrement à stocker par type, les rapports statistiques et les variables à déclarer.

- 1°)- Les instructions codées sous PROLOG sont exécutées une fois par questionnaire au début du Programme CONCOR.
- 2°)- Il faut remarquer qu'il y a autant de FILTER qu'il y a de types d'enregistrement.

Dans le cas du recensement de la République Centrafricaine, nous avons retenu deux types d'enregistrement à savoir :

- Type 1 = Evhabitat
- Type 2 = Population

Donc les instructions codées sous FILTER ( evhabitat ) sont exécutées autant de fois qu'il y a un ménage principal, en réalité en une seule fois puisque selon le concept retenu pour l'habitat même s'il y en a plusieurs seulement les informations relatives à l'habitat principal sont prélevées sur le terrain. De la même manière les instructions codées sous FILTER (Population) sont exécutées autant de fois qu'il y a d'individus dans le ménage (questionnaire).

- 3°)- Les instructions codées sous EPILOG sont exécutées une fois par questionnaire à la fin du programme CONCOR

### b) - SPECIFICATION DE REDRESSEMENT

Le programme CONCOR du Recensement Général de la Population de 1988 est la traduction en langage CONCOR des spécifications de redressement élaborées par les démographes du Bureau Central de Recensement.

Ces spécifications sont consignées dans des fiches appelées COMPUTER EDIT SPECIFICATIONS FORM ' (voir annexe pour un exemplaire) sous une forme logique, notons que ces fiches sont cnoques par le Bureau of the Census (BUCEN) à WASHINGTON.

**International Statistical Programs  
Center U.S. Bureau of the Census  
Washington, DC 20233**

**CONCOR**

**CONsistency and CORrection    Version 1.0**

--Press any key to continue--



## c) - LE PROGRAMME CONCOR

CONCOR réserve une extension (.CN) pour tous les programmes écrits par les utilisateurs.

CONCOR a 9 procédures qui sont à la portée du programmeur. Ces procédures sont les suivantes :

- E - EDIT
- G - GENERATE
- X - EXECUTE
- V - VIEW
- C - CONCOR
- R - REPORTS
- S - SYNCON
- D - DOS COMMAND
- Q - QUIT CONCOR

- La procédure EDIT nous a donc permis de créer le fichier PCN en tapant E, et rentrer le nom du programme PCN. Le système interroge si c'est un nouveau fichier ou non, nous répondons par "Y" pour créer le fichier PCN.

CONCOR affiche la structure du programme PCN.

Le fichier dictionnaire (RCADICT) doit être saisi premièrement. Ceci met déjà en exergue un début d'intégration entre les différents progiciels. Les spécifications de redressement relatives aux deux types de ménage (ordinaire et collectif) sont traduites dans le programme unique PCN.CN selon les différentes parties présentées par le progiciel.

2020 lignes d'instruction constituent le programme PCN.CN

- La procédure GENERATE est exécutée sur le programme PCN.CN qui engendre un programme exécutable PCN.EXE et un programme Cobol PCN.COB
- La procédure EXECUTE est exécutée sur le fichier des données brutes (\*.BCH) provenant de la saisie moyennant PCN.EXE pour produire un fichier de données corrigées (\*.COR) qui va être disponible pour la tabulation

## 6 TEST DU PROGRAMME CONCOR

Le programme PCN.CN est exécuté à maintes reprises sur des données brutes relatives à une Aire de Dénombrement (AD). Un contrôle manuel supporté du fichier dictionnaire listing sur les données brutes avant la correction automatique est effectué sur des principales variables telles que l'âge (C09) le lien de parenté (C03), le sexe (C04) après l'exécution du PCN.CN nous notons les changements effectués sur le lien de parenté (C03) sont satisfaisants. Le programme PCN.CN est donc opérationnel et disponible pour corriger les données brutes en ce qui concerne les 68 variables en compétition renseignées sur les questionnaires (ordinaire et collectif). Les types d'enregistrement 1 et 2 ne sont pas imputés car CONCOR n'impute pas les données de la localisation géographique qui doivent être correctement saisies lors de la saisie avec CENTRY (voir BATCHECRAN/QUESTIONNAIRE-ECRAN). Un travail sérieux de nettoyage devait se faire



## IMPUTATION DES ENREGISTREMENTS

Dans les données de certaines régions, le nettoyage des fichiers s'impose il consiste en la vérification de la structure des données conformément au dictionnaire des données. La structure des données schéma suivant :

L'enregistrement habitat (type 1) précède l'enregistrement (type 2) population

Un programme CONCOR intermédiaire de détection des identifications des ménages enregistrement habitat et ceux sans enregistrement population est élaboré et nommé TEST.C. problèmes inévitables d'espace sur disque dur ont été rencontrés; problèmes dus à l'utilisation commande LIST rDUMPQ. Un nettoyage des disques dans l'atelier de traitement solutionne ce problème.

Ce nettoyage a porté sur les données corrigées en utilisant le REALIA EDITOR version 4.02. éditeur de IMPS, et ce après l'obtention du questionnaire à problèmes de l'archivage. Ce travail apparemment paraît fastidieux a pu se faire aisément compte tenu de la faiblesse numérique de données rencontrées.

Eu égard à la longueur du programme PCN.CN (2020 lignes d'instruction), à la configuration matérielle le niveau géographique des données brutes retenu pour la correction automatique est la SC PREFECTURE (voir dictionnaire des données-ANNEXE).

La tabulation devait se faire à ce niveau géographique

**International Statistical Programs  
Center U.S. Bureau of the Census  
Washington, DC 20233**

**CENTS**

**CENsus Tabulation System Version 5.0**

**--Press any key to continue--**



**a) - PRESENTATION DU PROGICIEL CENTS/PC**

Le progiciel statistique CENTS/PC est conçu spécialement pour la production des tableaux à divers niveaux d'un domaine donné tel que la géographie > la profession, etc... C'est surtout un outil puissant pour le recensement général de population et enquête.

CENTS/PC a 4 sous-systèmes que sont :

- LE CENTAL conçu pour l'algorithme du tableau de ce fait c'est le plus important certains spécialistes l'appellent la partie intellectuelle de CENTS.
- LE CENPREP spécialisé dans les calculs des lignes et colonnes, dans le placement des titres du tableau, en un mot dans l'habillage du tableau.
- LE CENCON spécialisé dans la consolidation des tableaux du niveau géographique inférieur au niveau géographique supérieur.
- LE CENAREA spécialisé dans l'affectation des noms des régions sur les tableaux

**b) - DEVELOPPEMENT DES PROGRAMMES DE TABULATION**

Les programmes des 9 thèmes sont développés séparément, la stratégie qui va être décrite est valable pour chaque thème à l'exception des tableaux à une ligne

Nous tapons IMPS et la touche ENTREE, la "page vitrine" de IMPS s'affiche à l'écran, en appuyant sur la barre d'espace nous choisissons D ou CENTS parmi les composantes de IMPS ensuite nous validons pour accéder au système de tabulation

CENTS a 16 procédures :

La procédure EDIT permet d'éditer un programme PXX où XX est le numéro des thèmes

## LE DEVELOPPEMENT DES PROGRAMMES CENTAL

Suit le schéma suivant :

INPUT-FILE

DICTIONARY dict-name

TABLES table-name (rows,cols)

table-name (rows,cols)

.....

table-name (rows, cols)

MONITOR 500

VARIABLES var-name

PROGRAM

. Tabulation statements

Après avoir entré le nom interne du dictionnaire : CENTRAFRIQUE les noms des tableaux relatifs à un thème XX donné, les variables à déclarer, et après le mot PROGRAM, tous les sous programmes appelés 'subroutine' sont écrits par tableau par thème, ensuite nous appliquons la procédure SYNTAL afin de vérifier la syntaxe du programme à ce niveau SYNTAL peut être utilisé plusieurs fois mais ceci ne garantit pas la cohérence des tableaux car seulement la syntaxe du programme est vérifiée. la rupture de contrôle associée au programme des tableaux est PREFE SPREF. Le progiciel CENTS a été exécuté en parties pour produire les tableaux. Nous exécutons la procédure GENERATE qui permet de générer un programme COBOL exécutable : PXX.EXE La procédure EXECUTE permet d'exécuter le programme PXX.EXE contre les données corrigées provenant de CONCOR FC\*. et génère aussi un fichier tableau intermédiaire ayant pour extension .TTR.

Le Programme CENPREP est donc développé thématiquement il s'agit des thèmes suivants:

- P01 : Structure
- P03 : Fécondité
- P04 : Mortalité
- P05 : Migration
- P06 : Ménage
- P07 : Activités Economiques
- P08 : Instructions
- P10 : Handicapé
- P11 : Habitat

A l'aide de la procédure E ou EDIT nous créons un fichier PXX.PRP dont la structure est la suivante :

DOTS ?

FORMAT table-name (rows,cols)

STUBWIDTH      number

COLSPECS number,DC? width

.Calculation statements

.HEADING statements

.STUB statements

Nous répondons par "Yes" à la question du DOTS pour avoir les points devant les libellés dans les marges. Nous entrons les noms des tableaux devant le format par' ordre croissant identique à celui qui sera' saisi dans CENTAL

Nous fournissons les spécifications des marges des calculs et des colonnes et spécifions les titres des tableaux devant HEADING et les libellés dans les marges sont écrits devant STUB Le Programme créé s'appelle RCA.CON qui est utilisé par la procédure CONS pour générer FCXXPPSJ.CTR; il permet la consolidation des fichiers FC\*.TTR créés par Sous-Préfecture jusqu'au niveau supérieur qu'est la Préfecture, ensuite en réitérant le processus le niveau national est atteint (voir détails annexe).

Le sous système CENAREA à travers la procédure EDIT permet à l'utilisateur de créer un fichier qui a pour extension .ARA. La procédure AREA du sous système CENAREA génère par le biais de GEOCODE.ARA le fichier géographique des noms des régions GEOCODE.ANF qui va être utilisé pour la production des tableaux. La procédure CONCAT concatène les différents fichiers .TTR pour le niveau géographique SOUS-PREFECTURE (voir dictionnaire) et génère un fichier FC\*.TTR à ce niveau Sous-Préfectoral

La production des tableaux (niveau Sous-Préfecture, Préfecture et National ) s'opère par la procédure PREP (FCXXPPSJ.TBL FCXXPPK.TBL FCRCAXX.TBL).

### c) - TABLEAUX A UNE LIGNE

Comme le nom l'indique; ce sont des tableaux qui n'ont qu'une ligne. Nous avons 4 tableaux de ce genre. La technique de production diffère en ce qui sens que dans le programme CENPREP, il n'y a pas de commande STUB. Elle est remplacée par un fichier créé dans le sous-système CENAREA qui a une extension .ANF. Les variables utilisées dans AREABREAK dans CENTAL doivent être les mêmes dans le fichier.ANF.

## 9 LE COMPILATEUR REALIA COBOL

L'utilisation de IMPS exige l'installation REALIA COBOL. La version utilisée pour le recensement est la version 3.00 Il est incorporé d'un éditeur de texte appelé RED mentionné précédemment (RED EDITOR)

## 10 PROGRAMMES COMPLEMENTAIRES

Deux programmes COBOL sont écrits pour augmenter l'efficacité de l'exécution des programmes CONCOR, CENTS sur les données et d'augmenter la fiabilité de celles-ci. Il s'agit de:

- 10)- GEOID.BAT qui permet d'imputer les données géographiques manquantes dues soit à l'hypothèse de proportion très faible ou éventuellement, à la mauvaise manipulation des opérateurs de saisie, même pendant la vérification.
- 20)- SORTID.BAT permet de trier les données corrigées afin d'économiser l'espace sur disque/cartouche bernoulli que peuvent occuper démesurément les fichiers tableaux intermédiaires (\*.TTR) dans le cas contraire.

## 11 LE BACKUP DES DONNEES

Les données brutes issues de la saisie-vérification (\*.BCH, \*.BOP, \*.LOG) sont sauvegardées sur une même cartouche bernoulli d'une capacité de 20 méga-octets chacune, et ce par Préfecture.

## 12 MATERIEL INFORMATIQUE

Le matériel suivant a été utilisé pour l'exploitation informatique :

- Quatre (4) micro ordinateurs AT de marque INTRA connectés des boîtes à bernoulli > munis d'un coprocesseur mathématique 80287 > ayant deux unités de disquettes et un disque dur de 40 méga-octets
- Vingt neuf micro ordinateur (29) de marque XT
- Chaque micro ordinateur est pourvu d'un onduleur
- Chaque micro est pourvu d'une housse revêtant l'emblème du recensement général de la Population
- Une (1) imprimante HEWLETT PACFARD LASERJET séries 2 et quatre (4) imprimantes IBM PROPRINTER XL24

Nous omettons les repertoires dans lesquels le système IMPS a été installé (se référer au manuel d'INSTALLATION). Cependant les programmes dictionnaires, d'entrée de données, de correction automatique, de tabulation et de test, sont placés respectivement dans les repertoires: RGP\DD, RGP\CE, RGP\CN, RGP\CT, RGP\TEST.

## **RECOMMANDATIONS**

---

L'expérience acquise nous amène à recommander:

Que le programme de saisie avec CENTRY soit unique pour les deux types de menages à savoir ordinaire et collectif> en incluant le fichier \*.skp des sauts automatiques des variables sans objets pendant la saisie par exemple la fécondité à sauter pour les femmes de moins de 12 ans> et les personnes masculines. Cela facilitera l'organisation de la saisie tant du nombre des postes de Saisie que celui des operateurs.

Que le progiciel CENTRACK soit utilisé après les travaux de denombrement afin de collationner le fichier principal des aires de denombrement (AD) créé lors des travaux cartographiques avec le nombre des AD provenant du terrain. Par ailleurs les résultats provisoires peuvent être obtenus le plus vite possible dès la fin des travaux de terrain.





## INTRODUCTION

This document is the methodological report of the DATA Processing of the General Population Census Conducted in 1988 in Central African Republic.

Its attempts to point out the different steps overcome in a such critical phase of a census.

We have to thank the national chief of the Central bureau of the Census, the United Nations Technical assistance, the Statistic Division of United Nations economic Commission for Africa throught the Regional Adviser in data processing, and the United States Bureau of the census

Then we also thank all the person who contribute for this document

Nevertheless any suggestion and critic will be useful for the author so that the enhancement will be making to the next census data processing activities.

**Justin Bakpa**



## **1 THE IMPS SYSTEM**

---

### **a) - PRESENTATION**

IMPS stands for : INTEGRATED MICRO COMPUTER PROCESSING SYSTEM

It's a set of statistical softwares which work together in a system. It's designed specially for processing on micro computer any census such as population census, agricultural census, industrial census and so on.

### **b) - COMPONENTS OF IMPS**

Below here are some of the components which have been used for the 1988 population census data processing in the case of Central African Republic :

- DATADICT 1.0
- CENTRY 1.1
- CONCOR/PC 3.0
- CENTS/PC 5.0
- QUICKTAB 1.0

## **2 THE DATA DICTIONARY**

---

### **a) - PRESENTATION**

The Data dictionary is itself a software that is used to design the output file format. Beforehand the user can specify how the output file can look like in terms of variables characteristics such as number, position, data length, data type, value names, and range value. During the data dictionary definition, the 2 types of household (ordinary and institution) is linked by a given data item.

## b) - THE DATA DICTIONARY FILE CREATION

The procedure activated is the INTERACTIVE. We key in I or move the cursor over interactive and we type in the CARRIAGE RETURN key which is necessary to validate most of the responses to the questions that will be asking by the data dictionary system.

We access the DDEDIT procedure that requires the external dictionary name to create or the DOS name.

We type in the word RCADICT, the internal name is CENTRAFRIQUE. The maximum record length is 72 that is the population record length. To make easier this task it is wise to access the machine with a prepared data dictionary description layout.

The data dictionary have 2 keywords:

- The Non Reported value (NR)
- The Non Applicable value (NA)

Their definition is optional. But once they have been defined they applied for each data item recorded in the dictionary unless for a given data item another keyword definition overrides the default.

If the screen is correct we answer by yes or by pressing the key (NEXT) to move forward to the next screen. The interactive system asks about the record type number; there are 2 types :

- EVHABITAT RECORD = TYPE 1
- POPULATION RECORD = TYPE 2

The special data item RECTYPE is located at the position 16 for the 2 types of the record. The record type size is 1.

The institutional household have the population record type 2 as long as it doesn't have the housing unit (record) according to the fields enumeration rules.

We press the key (NEXT) to pass to the COMMON FIELDS SCREEN

The eight (8) following data items :

- Prefecture
- Sous prefecture
- Poste de contrôle administratif
- Commune
- Quartier/Village
- Aire de denombrement
- Numero de menage
- Population particulière/type d'établissement have been defined in the common fields screen.

We underscore that the data item 'population particulière' is used as a key for distinguishing the ordinary household from the institutional one.

Once the screen is correct, we press the (NEXT) key to go to the next screen.

The 2 types of household have the unique data dictionary file for the data merging purpose except that they don't have the same data items number.

The record EVHABITAT contains 37 data items including the common variables.

For each data item, we have defined the name a short name is generated by the system > the length, the data type either the data item is numeric or alphanumeric the starting position, and possibly the range values.

The 37 data items are numeric. For some of them (12) the range values have been defined to allow the range check during data entry operations.

The record population contains 39 data items including the common data items.

Likewise, we have defined for each variable the name the short name is automatically created, the length the data type the range values. Then we press the (NEXT) key to move to the last screen, if we agree with all the above responses we create the data dictionary files by pressing again the (NEXT) key.

The interactive system creates 3 files that are:

- RCADICT.WKF
- RCADICT.LST
- RCADICT.DDF

The first file is a working file for the user, the second is just a listing file, the third is the most important that ties IMPS modules CENTRY CONCOR and CENTS its will be necessary for further processing.

The file RCADICT.WKF must be kept carefully and could be opened any time by the programmer to make changes to the output files structure.

# THE DATA ENTRY

---

The software used is CENTRY (Census Data ENTRY).

## a) - PRESENTATION

CENTRY is one of the IMPS component it's designed for the census data entry. Its very fast as data entry software written in the C language its a menu driven and have 4 options during data entry operations:

- ADD TO BATCH
- MODIFY BATCH
- VERIFY BATCH
- STATS

2 modules make up the software:

- DEVELOPER
- EXECUTION

## b) - DATA ENTRY APPLICATION DESIGN

The application design requires the use of RCADICT.DDF. The module DEVELOPER is accessed by typing in the word 'DEV'. We have to supply both the application name that is RCA and the dictionary name RCADICT(.DDF).

A blue screen is displayed with a menu available on the top.

- BATCH SCREEN
- QUESTIONNAIRE SCREEN
- RECORD SCREEN
- SAVE
- END

By pressing the letter 'B' or highlighting the 'BATCH SCREEN', we validate by pressing the (ENTER) key

A second screen blank (with no fields) is displayed with 5 functions on the top that are F1, F5, F7, F9, F10 for the programmer. The function F5 is the input fields key,, when we act on F5 a red window appear containing the 8 common data items.

The data items prefecture sous prefecture commune, aire de denombrement codes will be keying in only once per batch of questionnaire, so they must be placed onto this batch screen. We press F5, we select the data item by moving the cursor up (or down) through the window; after choosing the desired location of the fields on the screen, we confirm by the (ENTER) key twice to place the fields onto the screen.

The F10 key save the BATCH SCREEN.

The QUESTIONNAIRE SCREEN is entered by keying in the letter Q or moving the highlighted cursor over 'QUESTIONNAIRE' and pressing the (ENTER) key

Similarly > any data item from the window can be placed onto this screen except that some of the fields which are already belong to the batch screen can only be duplicated from that screen by using the function F6.

We notice that the questionnaire screen's data items identify uniquely a questionnaire.

j]The sequence fields can be set up by activating the function F7 and the (ENTER) key to 'draw the itinerary' of the cursor during data entry operation.

The same technique can be used to build the record screen. A small window appears at the middle top of the screen ;it displays the record type number and their name, we specify the evhabitat record as a required one whereas the population record is multiple.

The 'painting' of each record screen is identical as described for any screen (see input fields function F5).

The definition of patterns to be skipped is handled by the F2 key. The census questionnaire structure presents a population breakdown according the data item C09 (age) (see Dictionary).

- Person who is 3 years or older pointing by the variables INSTRUCTION : C18, C19, C20, C21;
- Person who is 6 years or older pointing by the variables ECONOMIC ACTIVITY : C22, C23, C24, C25;
- Person who is 10 years or older pointing by the variables MARITAL STATUS : C26;
- Female who is 12 years or older pointing by the variables FERTILITY : C27, C28, C29, C30, C31, C32

The first universe identifies the Instruction DATA Item we place the cursor on the field C18 and press the F2 key then we move the cursor by using (ENTER) KEY until the field C01 and we validate by ENTER, that means the cursor will jump from C18 to C01 when the DATA entry operator presses the (+) key for person whom age is less than 3 years

Likewise we implement the skip pattern for other universe. We press (ESC) key to go back to the main menu and the (F10) key to save the record screen.

Another constraint taken into consideration is that the maximum number of fields per screen is 32.

We just created the DATA ENtry application RCA.AP. The total number of screens created is 4.

The DATA Entry program have a second part called the EXECUTION MODE that's available for the DATA keyers

They enter both EX RCA to activate the program . Thereafter theykey in their identity and the output filename (FB) to be created. The menu's option ADD to BATCH is used for entering the batches of DATA . However the VERIFY option is used for the verification of batches



At the end of session 3 files are automatically created:

- FB.BCH
- FB.BOP
- FB.LOG

JThe ASCII physical DATA is stored in the FB.BCH file for further processing (Editing)

The FB.BOP and the FB.LOG contain respectively the BATCH information that CENTRY uses, the DATA entry operator statistics

### c) - COVERAGE CONTROL

The population number recorded from the fields in the enumeration AREA (EA) BOOK must be less than the population count obtained by keying all the questionnaires for a given EA on diskette, otherwise that EA diskette DATA can't be processed it's sent back to the DATA entry station for double keying. The comparison is done by using SPSS/PC / QUICKTAB to ensure that everybody have been tallied in.

## 4 DATA MERGING OPERATIONS

CENTRY have a concatenation procedure called CONCAT. The file FB<sub>i</sub>.BCH is created at the EA level. The files FB<sub>1</sub>.BCH, FB<sub>2</sub>.BCH ..., FB<sub>n</sub>.BCH in relation with n EA's will be chaining together up to the SOUS-PREFECTURE level the file name outcome is FBPPSXXj.

When we act on the (F2) key the current directory is displayed through a window, the maximum number of files that can be viewed is 150, since we deal with a large number of EA's files, it's cumbersome to see at a glance the whole content of a given directory, so we process step by step of 5 files to be concatenated at a time.

The concat procedure have the advantage to produce a compressed result data file so that some disk space problems could be solved though

## a) - PRESENTATION OF THE SOFTWARE: CONCOR

The statistical software used is called CONCOR (CONSistency and CORrection). Its 'designed for editing an ASCII raw data keyed through the data entry SOFTWARE which is CENTRY. CONCOR is a powerful tool to the extent that it can check and establish the consistency between households for an enumeration area and between individuals in a household.

The areabreak instruction gives REPORTS according to the geographical area level indicated.

CONCOR have 3 parts:

- PROLOG
- FILTER
- EPILOG

1 Note Well: There is a preliminary part called SET UP that consists of the dictionary name > the areabreak, the max-storage, the statistical reports and the variables to be created.

- 1)- The instructions coded under PROLOG will be performed once by questionnaire at the beginning of the program.
- 2)- We have to notice that the record type number match the FILTER number.

for our census we have defined 2 types of record :

Type 1 = evhabitat

Type 2 = population

The instructions coded under filter (evhabitat) are invoked as many time as there is a housing record In fact it's done one time because each questionnaire is attached to one housing record. Likewise the instructions coded under filter (population) are invoked as many time as there is a population record (individual).

- 3)- The instructions coded under EPILOG are executed once by questionnaire at the end of the program.

## 6 EDIT SPECIFICATIONS

---

The 1988 census program is the translation into the CONCOR language of the specifications designed by the Demographers.

These specifications are filled in the COMPUTER EDIT SPECIFICATIONS FORM (see ANNEX) in order to make the programming task easier.

## 7 THE CONCOR PROGRAM

---

CONCOR have its own program extension (.CN). Its have 9 procedures that are:

- E- EDIT
- G- GENERATE
- X- EXECUTE
- V- VIEW
- C- CONCOR
- R- REPORTS
- S- SYNCON
- D- DOS COMMAND
- Q- QUIT CONCOR

The EDIT procedure allows the creation by the user of a new program file by pressing E, or also to open an old file for making changes. In the case of new file, the CONCOR program layout is as follows:

INPUT FILE DICTIONARY  
CONTROL  
QRUEEASTBRIOEANKNAIRE  
MAX STORAGE  
REPORTS  
PROGRAM  
PROLOG  
FILTER  
EPILOG

Again we supply the internal dictionary name CENTRAFRIQUE that acts the linkage between CENTRY, CONCOR and furthermore CENTS. The Demographers' instructions for editing are translated into the CONCOR instructions to the appropriate part of the layout so we come up with 2,020 instructions'lines coded. The GENERATE procedure produces an cobol executable module PCN.EXE since the source code name is PCN.CN. That executable program which will be used by the 'EXECUTE procedure to correct effectively the raw data. Thereafter the edited data which is the output of the EXECUTE procedure will be the input data file for the tabulation.

## 8 CONCOR PROGRAM TEST

---

A batch of raw data that have been keyed in with CENTRY is available. The concor program is run against the raw data the result is the edited data which is compared to the raw data manually to ensure that changes needed have been made accurately to some keys data items such as sex relationship, age. The edit specifications didn't take any action in the case of missing record type. A step of data cleaning is then necessary.

## 9 RECORD TYPE IMPUTATION

---

The data file is structured according to the following scheme:

type 1  
type 2 (2 persons in this household)  
type 2  
type 1  
type (1 person in this household) But some unusual situation occurred such as :  
type 1  
type 2  
type 2  
type 1  
type 1 a bug  
type 2  
type 2 a change in the household number without no type 1.

A short concor program is written to identify the questionnaires identification that are communicated to the filing section After the filing section find them out, we rekey in the corrected codes using the editor RED. Fortunately, there is a few case of that sort. When the edited data is in good shape we can plan the tabulation phase.

## 10 THE TABULATION'S PROGRAM.

---

### a) - PRESENTATION OF THE STATISTICAL SOFTWARE: CENTS/PC

TCENTS is used for the tables production. Its a powerful tool for censuses and surveys. 4 subsystems build up the system:

The CENTAL is the intellectual part of the system. all the key calculations are done by CENTAL.

The CENPREP is specialized in the calculations of data lines and columns in the titles.

The CENCON is the program that consolidates the tables record from the minor geographical level to the major.

The CENAREA is designed to allow the user assigning the regions names in the tables.

## b) - TABULATION PROGRAM DEVELOPMENT

The program's development have been organized for each subsystem following the 9 demographical topics below: lstructure, fertility, mortality, migration, household, economic activity, instruction, disabled, and housing, except the one row tables that we discuss later.

We type in the word `imps` then `ENTER`, the `IMPS` screen is displayed after pressing the space bar, we can choose the letter `D` (or `CENTS`), we activate the system by typing in `D`, `CENTS` have 16 procedures: `EDIT`, `PREVIEW`, `GENERATE`, `EXECUTE`, `PREPNA`, `VIEW`, `DOS COMMAND`, `QUIT CENTS`, `AREA`, `CONS`, `PREP`, `CENTSNA`, `CENTS`, `AREALIST`, `SYNTAL` and `CONCAT`.

The procedure `EDIT` allows us to open 9 new files `Pxx`, `xx` is the topic number.

The `CENTAL` development followed this cental layout:

INPUT FILE DICTIONARY

TABLES table-name(rows, cols)

table-name (rows, cols)

....

table-name (rows, cols)

MONITOR 500

VARIABLES var-name

PROGRAM

.tabulation statements

After entering the internal dictionary name `CENTRAFRIQUE`, the table name, the variables then all the subroutines for all the tables of this topic are written after the word `PROGRAM`. `CENTAL` have its own program extension (`.TAL`).

## **14 DATA BACKUP**

---

The raw data obtained after data entry operations(\*.bch ,\*.bop,\*.log) have been saved on the BERNOULLI disk of 20 megabytes for each region.

## **15 HARDWARE**

---

The following hardware have been used for processing: 4 micro computers AT INTRA connected to the BERNOULLI BOXES with micro processor 80287, with 2 floppy disk drive and a hard disk of 40 megabytes. 4 printers IBM PROPRINTER XL24, and 1 printer HEWLETT PACKARD LASERJET series 2.

## **16 RECOMMENDATIONS**

---

The experience acquired lead us to the following:

- In the future, the data entry application have to be unique for the ordinary and the institution household. The automatic skip file must be written to minimize the data entry errors during the data entry operation. In that Way, we can gain in the computer number and the data verifiers number can be increased. Also the file management task will be easy.

The use of CENTRACK after the fields work can allow managers controlling different DATA ENTRY steps by matching EA's master file to computer counts to see if the results are acceptable.

We invoke the GENERATE procedure against the PXX.TAL to get the executable PXX.EXE, and subsequently the edited data file which is the concor output is run through the EXECUTE procedure to produce the tabulated tally record file (FC\*.TTR) at the sous prefecture level. The Consolidation Program is named RCA.CON edited by the EDIT procedure.

We perform this procedure CON on the FC\*.TTR, we come up with the FCXXPPSJ. CTR (see FLOWCHART-ANNEX).

The CENAREA program written is called GEOCODE, the extension is .ARA . To write this program of area name file as usual we perform the EDIT procedure

The CENPREP subsystem is used to design tables layout on screen > to set the calculation of lines and columns and to write the titles. The file extension created by this procedure is .PRP. The areasel command gives us the publication level. The PREP procedure is executed on 3 files : the cenprep file pxx.prp, the areaname file geocode.ara and the FCXXPPSJ.CTR. The result is stored in the filename FCXXPPSSJ.TBL.

### c) - ONE ROW TABLES

We have 4 tables one row. The technique is different because in the CENPREP program there is no STUB command coded through CENAREA which have an .ANF extension. The DATA item used in the AREABREAK statements in CENTAL must be the same in the .ANF file.

## 11 THE REALIA COBOL COMPILER.

---

The IMPS 'use requires the installation of REALIA COBOL (RC). It's a compiler that uses 160 KB of free memory and requires two double-sided floppy disk drives or a hard disk and DOS 2.00 or above.

## 12 SPECIAL BATCH FILES.

---

2 COBOL programs have been written to correct the BATCH IDENTIFICATION and to sort the data before processing .their aim is to increase the efficiency of the IMPS programs, they can make the data reliable, on the other hand.

## 13 DIRECTORIES ORGANISATION

---

We don't mention the IMPS location on disk. (see IMPS INSTALLATION GUIDE). However the dictionary, the data entry, the concor, the cents and the test programs are loaded respectively in the following directories:

RGPA\DD, RGP\CE, RGP\CN, RGP\CT, RGP\TEST.

- 
- **Ms. MONIQUE MADDY**
  - **KATHY CNAMBERLAIN**
  - **Mr. MADA NALIMBI**
  - **ALEXANDRE EWANGO**
  - **GUIDO ROUMANS**
  - **JEAN MARC LAFRENIERE**
  - **JEAN MARC NIE**
  - **PETER TRULP**
  - **MAX NENRY**
  - **ANDRE MAYOUYA**
  - **JACOB TAYO**
  - **ESSAN NIANGORAN**
  - **Miffe STROOT**
  - **TOM MELANEY**
  - **ANDRIANASOLO, DIVISION DE LA STAT. (C.E.A.)**
  - **BISWESWAR RAY**
  - **FRANCK GULINO**





DATADICT Version 1.0

Data Dictionary: CENTRAFRIQUE  
Created: 90/08/17 10:23:32

Record Name: POPULATION				Record Type: 2	
Item (occurs) Subitem (occurs)	Data Type	Position	Item Len.	Value Name	Values
C01-ORDRE	N	17-19	3		
C03-LIEN	N	20	1	CM EP ENF PAR AP SP ND	1 2 3 4 5 6 9
C04-SEXE	N	21	1	VALID	1:2
C05-SRES	N	22	1	VALID	1:3
DAT-NAIS	N	23-28	6		
C06-JOUR	N	23-24	2	NR	01:31 99
C07-MOIS	N	25-26	2	NR	01:12 99
C08-ANNEE	N	27-28	2		
C09-AGE	N	29-30	2		
C10-LNAIS	N	31-34	4		
C11-NATIONALITE	N	35-36	2		
C12-LRES	N	37-40	4		
C13-DRES	N	41-42	2		
C14-SURVIE	N	43	1	PVMV PVMD PDMV PDMD PIMV PIMD PVMI PDMI PIMI	1 2 3 4 5 6 7 8 9
C15-LANG1	N	44-45	2		
C16-SANGO	N	46	1	OUI	1

DATADICT Version 1.0

Data Dictionary: CENTRAFRIQUE  
Created: 90/08/17 10:23:32

Record Name: EVHABITAT				Record Type: 1	
Item (occurs) Subitem (occurs)	Data Type	Position	Item Len.	Value Name	Values
M03-MUR	N	48	1	PARCIM	1
				BRICUITES	2
				BRITERRE	3
				PLANCHES	4
				TERBAT	5
				AUTRES	6
				ND	9
M04-TOIT	N	49	1	BETAR	1
				TOLES	2
				PAILLE	3
				BAMBOU	4
				AUTRES	5
				ND	9
M05-SOL	N	50	1	CARREAUX	1
				CIMENT	2
				PLANCHES	3
				TERRE	4
				AUTRES	5
				ND	9
M06-EAU	N	51	1	EAUCOUR	1
				FONTAINE	2
				PUITFORA	3
				PUITSIMP	4
				RIVIERE	5
				AUTRES	6
				ND	9
				NA	9
M07-AISANCE	N	52	1	WCMODERNE	1
				LATEXTERIE	2
				AUTRES	3
				ND	9
M08-SOCCUP	N	53	1	PROPRIETAIRE	1
				LOCATAIRE	2
				AUTRES	3
				ND	9
M09-PIECES	N	54-55	2		

DATADICT Version 1.0

Data Dictionary: CENTRAFRIQUE  
Created: 90/08/17 10:23:32

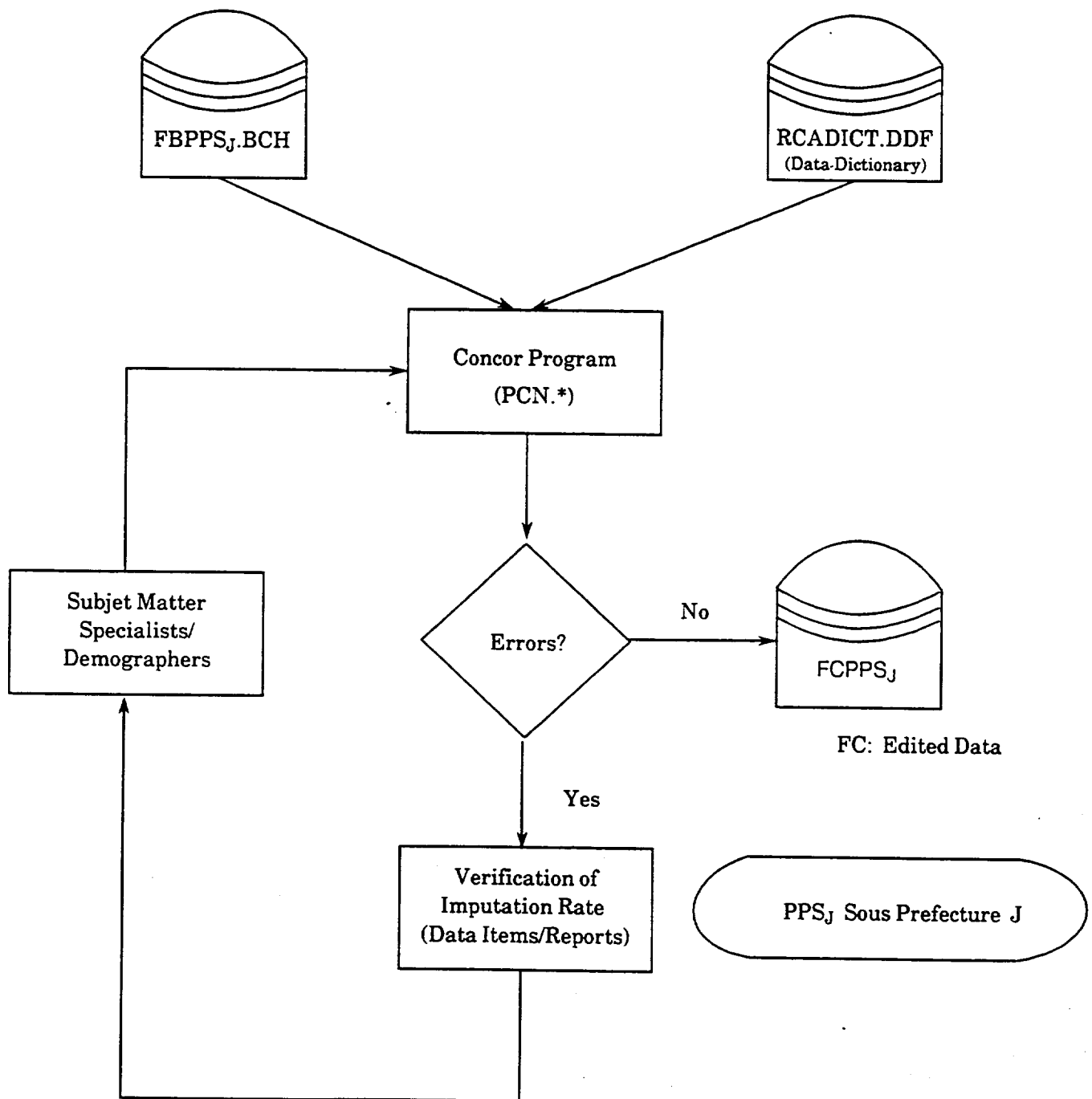
Record Name: POPULATION				Record Type: 2	
Item (occurs) Subitem (occurs)	Data Type	Position	Item Len.	Value Name	Values
C26-EMAT	N	62	1	CEL	1
				M1	2
				M2	3
				M3	4
				VEU	5
				SEP	6
				DIVO	7
				ND	9
C27-ENFM	n	63-64	2		
C28-ENFE	N	65-66	2		
C29-ENFSM	N	67-68	2		
C30-ENFSF	N	69-70	2		
C31-NAIS12M	N	71	1		
C32-NAIS12F	N	72	1		

DATADICT Version 1.0

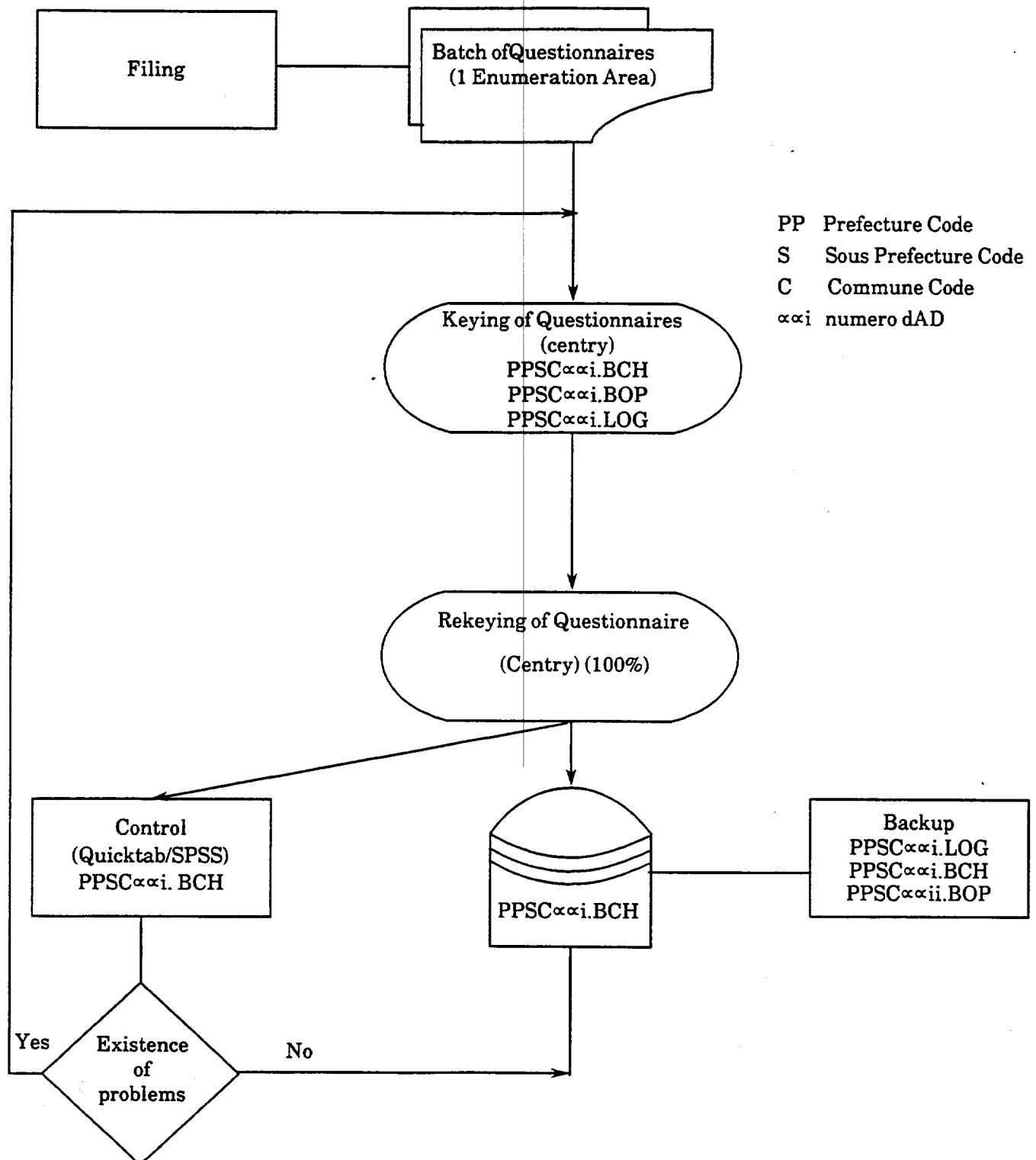
Data Dictionary: CENTRAFRIQUE  
Created: 90/08/17 10:23:32

Record Name: POPULATION				Record Type: 2	
Item (occurs) Subitem (occurs)	Data Type	Position	Item Len.	Value Name	Values
				NON	2
C17-LANG2	N	47-48	2		
C18-LIRE	N	49	1	AN	1
				AL	2
				LN	3
				AUL	4
				ND	9
C19-FRESCOL	N	50	1	OUI	1
				NON	2
				ND	9
C20-INST	N	51	1	SN	1
				PRIM	2
				SEC1	3
				SEC2	4
				TECH1	5
				TECH2	6
				SUP	7
				ND	9
C21-DIPLOME	N	52-53	2		
C22-ACTIVITE	N	54	1	OCC	1
				CDT	2
				CJT	3
				FF	4
				REN	5
				RET	6
				ET	7
				AUT	8
				ND	9
C23-PROFESSION	N	55-57	3		
C24-SITPROF	N	58	1	IND	1
				EMP	2
				SAL	3
				AF	4
				APNR	5
				ND	9
C25-BRANCHE	N	59-61	3		

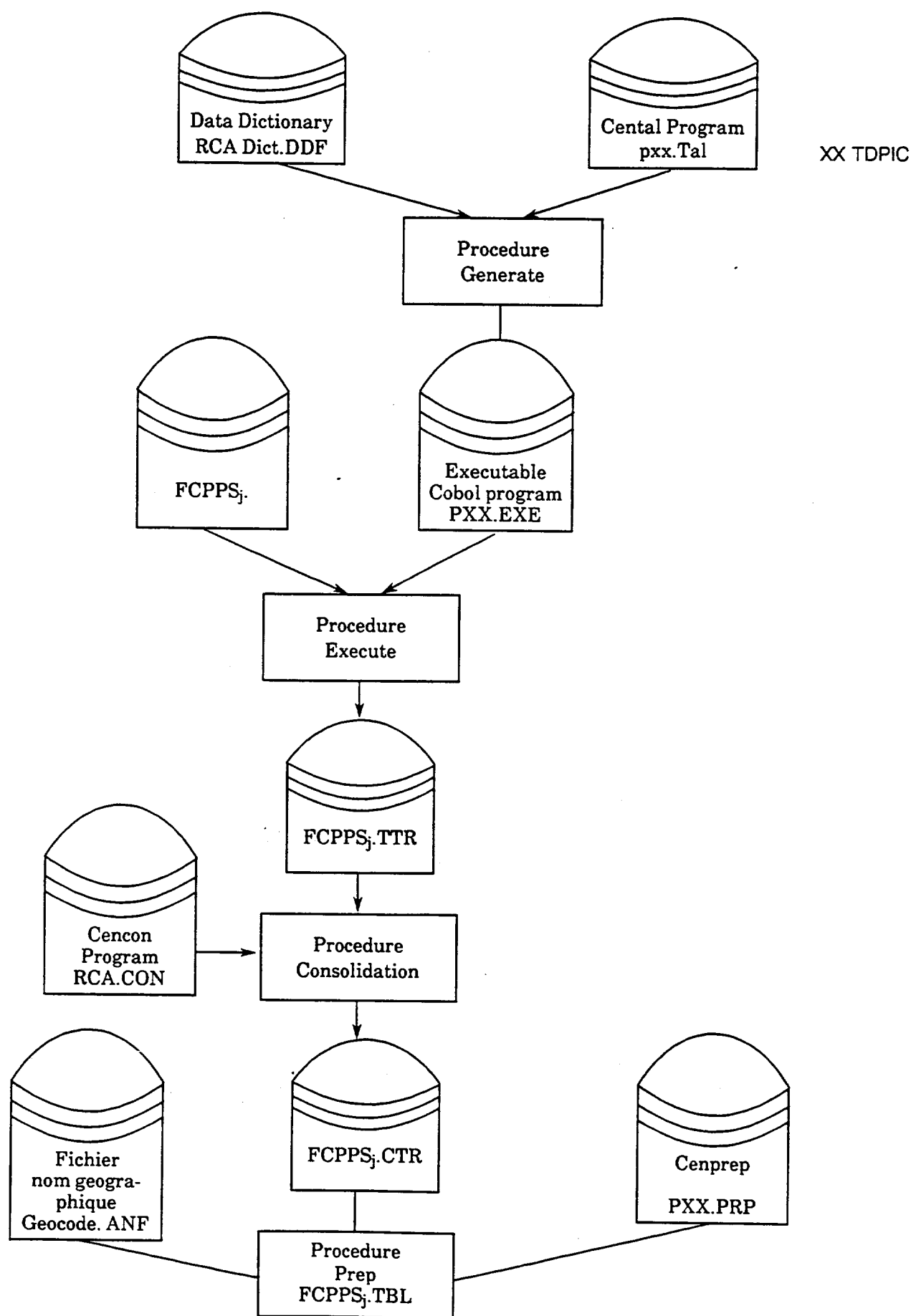
# Edit Operations Flowchart



# Data Entry Flowchart Operation

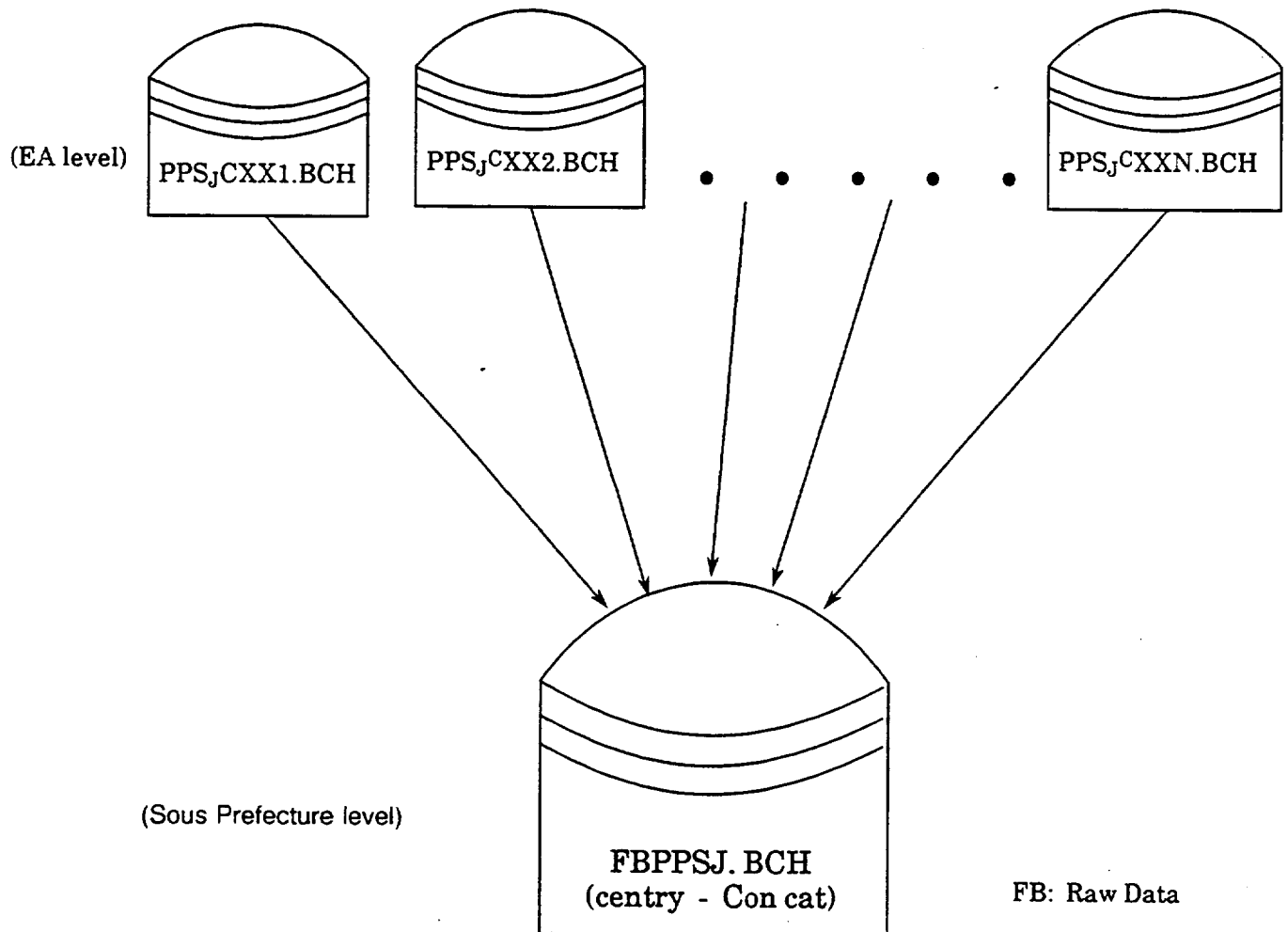


### Tabulation Operations Flowchart (By sous prefecture)

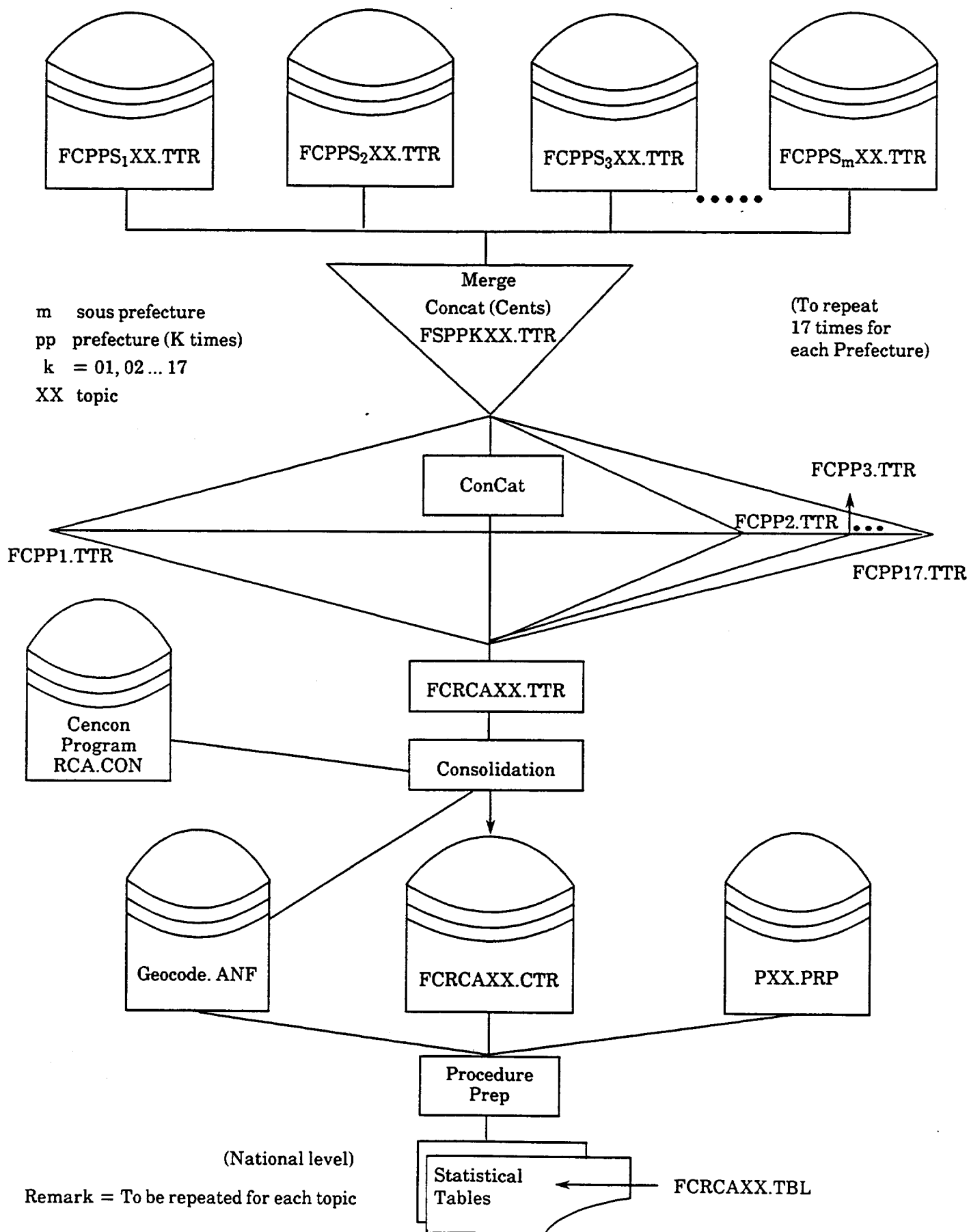




# Merging Operations



# Tabulation Operations Flowchart (Whole Country)





a. Section		b. Name of survey		c. Date	Form	COMPUTER EDIT SPECIFICATIONS RECORD				U.E. Department of Commerce Bureau of the Census	
Question No. (1)	Check (2)				Action-Skip directives (3)			Explanation (4)			
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						
					Action						
					Skip						
	Universe restriction	TRUE →			True						

11