

REPUBLIQUE FRANCAISE
SECRETARIAT D'ETAT AUX D.T.O.M.

B U M I D O M

OPERATION GUYANE

DEUXIEME ETUDE

**CREATION D'EMPLOIS DANS LE SECTEUR
INDUSTRIEL ET LE TERTIAIRE**

6-RAPPORT SECTORIEL

***EMPLOIS INDUITS DANS LE TERTIAIRE
ET BILAN DES EMPLOIS***

JANVIER 1976

1 - L'APPROCHE DES EMPLOIS INDUITS DANS LES ACTIVITES TERTIAIRES

1.1. Généralités

1.1.1. La notion d'emploi induit

L'implantation d'activités agricoles et industrielles en Guyane implique la création de plusieurs types d'emplois. Un premier groupe que nous appellerons "emplois fondamentaux" (ou basiques ou directs) est directement lié aux nouvelles activités dans ces secteurs de base. L'évaluation de ces emplois est établie à partir des études agricoles (première étude) et industrielles (présente étude).

Ces nouvelles activités induisent d'autres activités que nous rangeons en deux groupes :

- les activités qui appartiennent au système de production des activités basiques inductrices, que ce soit en amont ou en aval. Ainsi des unités de conditionnement, de production de certains facteurs de production, de re-utilisation de certains sous-produits libérés par les unités de production, ... peuvent être envisagés,

- les activités qui, appartenant à l'environnement économique plus général, contribuent au fonctionnement des précédentes (sans pour autant appartenir à leurs circuits directs de production) et du système socio-économique dans son ensemble.

Les activités du premier groupe sont pratiquement saisies dans les secteurs "industries agricoles et alimentaires", "industries diverses" de l'étude.

Il s'agit présentement d'évaluer les emplois créés dans les activités du second groupe, que nous qualifierons d'induites.

Le rôle de ce secteur d'activités répond à une double nécessité :

. d'une part, la mise en oeuvre de l'infrastructure économique nécessaire au développement envisagé implique l'existence d'un appareil de services qui facilite les mouvements d'argent, de biens et de personnes. Ainsi, un manque d'énergie, un système de transport inadéquat, un réseau téléphonique mal entretenu, ... sont autant d'obstacles au développement de la région,

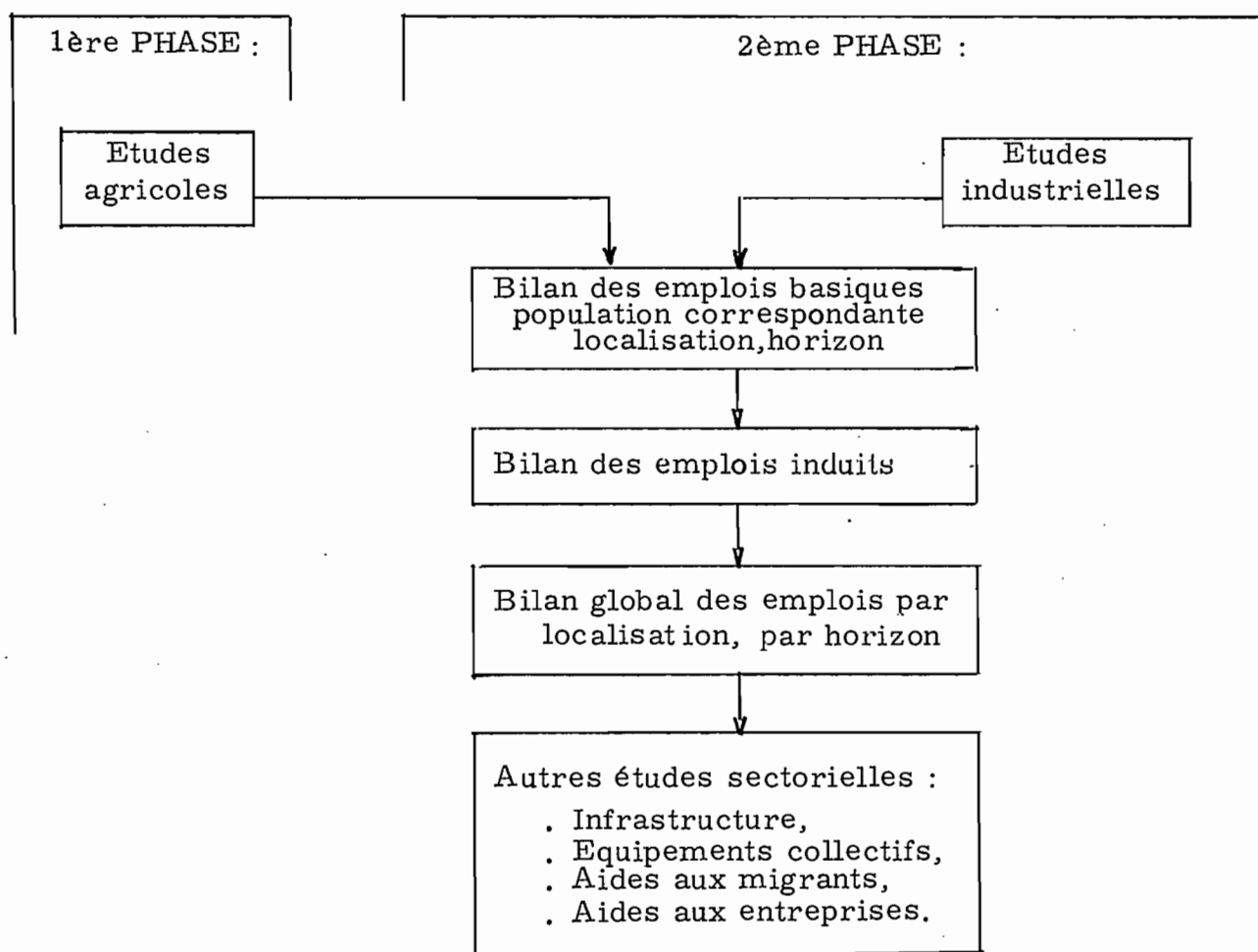
. d'autre part, par leur présence, par la qualité de leurs prestations, ces activités constituent en grande partie l'environnement social des populations. Elles contribueront pour une part importante à ce que les migrations et le développement de la Guyane soient définitives ou passagères.

Sectoriellement, ces activités peuvent être distinguées ainsi :

- le bâtiment et les travaux publics,
- l'entretien et la réparation de matériels électriques et mécaniques,
- et les activités généralement qualifiées de tertiaires : services privés (transports, commerces, institutions financières, autres services) et services publics.

1.1.2. Articulation avec le reste de l'étude :

La présente analyse vise à dégager le bilan global des emplois (directs et induits), et la part que peuvent y prendre les populations migrantes correspondantes, par région et par horizon (1980 et 1985). Elle constitue donc l'étape de transition entre les diverses analyses industrielles et celles concernant la mobilisation de l'emploi, les aides aux entreprises, l'infrastructure et les équipements collectifs. Soit schématiquement :



1.2. Méthodes d'analyse et d'évaluation des emplois induits

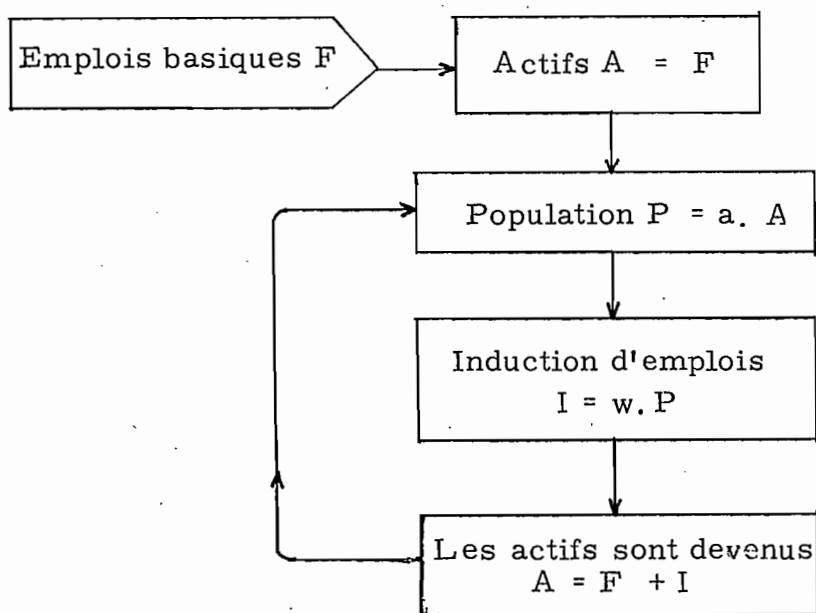
Posé de façon générale, le problème se présente comme suit :

Soit une économie régionale donnée. On crée dans un certain nombre d'activités (existantes ou nouvelles) des emplois - de total F donné - appelés fondamentaux (ou basiques ou directes). Ces activités (basiques) nécessitent, pour leur bon fonctionnement comme pour les besoins de leurs travailleurs et de leurs familles, le développement ou la création d'autres activités, tertiaires et autres. Comment mesurer les emplois induits dans ces activités ?

A une évaluation directe par secteurs, fastidieuse, incertaine et largement arbitraire, on préfère de loin avoir recours à des approches plus globales, mais plus cohérentes et finalement plus sûres. D'autant que leur forme modélisée permet des paramétrages aisés, des formulations d'hypothèses cohérentes et donc une utilisation opérationnelle directe. Plusieurs méthodes sont envisageables.

1.2.1. Méthodes des ratios

a - Le principe de ces méthodes est simple. On admet une relation de proportionnalité entre une population donnée et le nombre d'emplois induits. On calcule successivement les emplois induits par un accroissement de la population correspondant d'abord aux nouveaux emplois basiques puis aux premiers emplois induits et ainsi de suite. Ce qui se traduit par le schéma suivant :



avec $1/a$: taux d'activité
 w : ratio (ou coefficient) d'induction.

Ce schéma itératif se ramène, on le verra par la suite, à un modèle linéaire très simple. Le seul problème délicat à résoudre concerne le choix d'un ratio $w = I / P$ pertinent.

Un grand nombre d'études a été réalisé dans le domaine des activités tertiaires et plus particulièrement sur la théorie de l'induction d'emplois par la population. Nous en citerons deux dont les résultats vont nous être utiles pour l'estimation des emplois induits dans le cas de la présente étude, car elles **présentent** deux approches intéressantes.

b - Méthode des coefficients minima d'Alexandersson

On considère que dans une agglomération donnée, l'activité économique peut se décomposer en activités résidentielles ou induites par la population de l'agglomération, et activités fondamentales. La méthode consiste alors à rechercher, sur un échantillon donné d'agglomérations, pour chaque activité, dans chaque type d'agglomération, le pourcentage minimum du nombre d'emplois par rapport à la population de l'agglomération (on aura au préalable éliminé 5 % des pourcentages les plus faibles de façon à éviter les cas aberrants).

c - Méthode de la SOGREP *

Le modèle utilisé qui fait intervenir la croissance démographique est le suivant :

. Emplois $A = F + I + C$

avec A : nombre total d'emplois,
F : nombre des emplois fondamentaux,
I : nombre des emplois induits par la population,
C : nombre des emplois liés à la croissance démographique,

. Relations de base :

$$\begin{aligned} P &= a A \quad \text{avec } 1/a : \text{taux d'activité} \\ I &= w P \quad \text{avec } w : \text{coefficient d'induction} \\ C &= s dP \quad \text{avec } dP : \text{variation de la population} \end{aligned}$$

* SOGREP : Société générale de recherche et de programmation - Marseille.
Méthode due à M. Carrère.

. Supposant les coefficients a, w et s constants, on obtient :

$$P = aA = aF + awP + as dP$$

Soit :

$$(1 - aw)P - as dP = aF$$

C'est une équation aux différences finies qu'on peut résoudre sous réserve que soient connus F (t) et les P et dP initiaux. D'où l'on déduit I.

Pour la détermination du ratio w, la méthode utilisée par la SOGREP, qui rappelle celle des coefficients minima, est très intéressante. Les emplois dans chaque activité sont partagés en emplois fondamentaux et emplois induits. Les emplois liés à la croissance démographique (construction de logements principalement) ne concernent que l'activité du bâtiment et des travaux publics.

Soit généralement, pour chaque activité :

$$A = F + I \quad \text{ou} \quad \frac{A}{P} + \frac{F}{P} = \frac{I}{P}$$

Il faut pouvoir isoler I. On suppose alors que I est une variable aléatoire de moyenne proportionnelle à P, donc I/P est une variable aléatoire de moyenne w. Soit :

$$\frac{I}{P} = w + ee \quad \text{avec} \quad ee : \text{variable aléatoire de moyenne nulle}$$

D'où :

$$\frac{A}{P} = \frac{F}{P} + w + ee.$$

Des hypothèses complémentaires concernant l'existence d'agglomérations pour lesquelles $F/P = 0$, la distribution de la variable aléatoire ee, ... vont permettre la détermination de coefficients d'induction w_j relatifs à une quinzaine d'activités. Leur somme donne w. Les valeurs obtenues des w_j seront utilisées comme base de départ pour l'estimation des coefficients relatifs à notre problème.

1.2.2. Méthodes économétriques

Une approche entièrement statistique du problème a été faite il y a quelques années par la S.E.D.E.S. On recherchait les relations qui pouvaient exister entre l'emploi dans les activités tertiaires et différentes variables économiques régionales.

Le modèle utilisé était de la forme :

$$L_i = a_i \text{ POP} + \sum_{j=1}^4 b_{ij} Y_j + \sum_{j=1}^n c_{ij} Z_{ji} + d_i + u_i$$

avec :

L_i : nombre d'emplois dans l'activité tertiaire (i)

POP : population totale de la région

Y_1 : population des grandes villes

Y_2 : population des petites villes

Y_3 : population active

Y_4 : revenu régional

Z_{ji} : nombre d'emplois dans le secteur d'activité économique (j) susceptible d'expliquer l'activité tertiaire (i)

d_i : constante

u_i : résidu aléatoire.

Ne disposant pas de toutes les données nécessaires d'une part, et la décomposition des activités étant trop détaillée d'autre part, nous n'utiliserons pas les résultats de cette étude.

1.2.3. L'approche retenue

Compte tenu des éléments disponibles, il est apparu préférable de retenir finalement l'approche par la méthode des ratios pour élaborer un modèle d'évaluation des emplois induits par le plan de développement.

Ce modèle s'inspire également d'autres éléments utiles afin de :

- tenir compte des spécificités du contexte géographique et sociologique guyanais,
- pouvoir répondre à un souci de paramétrage en matière de migration.

L'élaboration du modèle se fait en plusieurs étapes, chacune correspondant à un ou plusieurs modèles de complexité croissante. Ceci permet entre autres de préserver une présentation explicite des hypothèses conduisant à sa construction.

1.3. Eléments de structure d'un modèle adapté.

1.3.1. Segmentation des populations inductrices

Un premier problème qui se pose est celui de la nécessité (ou non) de retenir un ou plusieurs types d'induction de services. Concrètement ceci revient à comparer les deux approches suivantes :

- admettre que tous les services sont induits par la seule population totale,
- distinguer deux types de services : ceux qui sont induits par la population active, et ceux qui sont induits par la population totale.

Pour ce faire, deux modèles simples, correspondant à chacune des deux approches sont testés :

a - Modèle M1 : induction unique par la population totale :

Variables :

A : population active
P : population totale
I : emplois induits
F : emplois fondamentaux (ou basiques ou directs).

Relations du modèle :

. La population totale (P) est proportionnelle à la population active (A). Soit : $P = aA$ où $1/a$ est le taux d'activité.

. La population active est composée des emplois induits I et des emplois fondamentaux F. Soit : $A = I + F$.

. La population totale induit des besoins en services qui se traduisent par la création d'emplois induits I. On admet que I est proportionnel à P. Soit : $I = wP$.

Résolution du modèle :

On a ainsi le système d'équations suivant :

$$\begin{aligned} P &= aA \\ A &= I + F \\ I &= wP \end{aligned}$$

D'où l'on peut tirer :

$$I = wP = awA = aw (I + F)$$

Soit :

$$I = \frac{aw}{1 - aw} F$$

b - Modèle M2: double induction par les populations totale et active

Variables :

Ce sont les mêmes variables que celles du modèle M1 où toutefois l'une des variables (I) est segmentée en deux :

- I A : emplois induits par les services liés aux actifs
- I P : emplois induits par les services liés à la population totale.

Relations du modèle :

Les relations du modèle M1 sont conservées (mais avec un double phénomène d'induction). Les emplois induits sont de deux types, ceux qui sont créés par les services liés aux actifs et ceux par la population totale. Nous supposons qu'ils sont proportionnels aux populations correspondantes.

Soit :

$$\begin{aligned} I A &= u A \\ I P &= v P \end{aligned}$$

Résolution du modèle :

$$\begin{aligned} P &= aA \\ A &= I + F \\ I &= IA + IP \\ IA &= uA \\ IP &= vP \end{aligned}$$

D'où l'on tire :

$$\begin{aligned} I &= IA + IP = uA + vP \\ I &= uA + avA = (u + av) A \\ I &= (u + av) (I + F) \end{aligned}$$

Soit :

$$I = \frac{u + av}{1 - (u + av)} F$$

c - Comparaison des modèles :

Elle se fait en fonction de la précision obtenue dans chaque cas, avec application numérique à l'appui .

- M1 : Supposant F donné sans erreur, nous avons le premier modèle :

$$\frac{dI}{I} = \frac{d (aw)}{aw} + \frac{d (aw)}{aw}$$

$$\frac{dI}{I} = \frac{I}{I - aw} + \left(\frac{da}{w} + \frac{dw}{w} \right)$$

- M2 : Supposant F donné sans erreur, nous avons le second modèle :

$$\frac{dI}{I} = \frac{d (u + av)}{u + av} + \frac{d (u + av)}{1 - u - av}$$

$$\frac{dI}{I} = \frac{1}{(u + av) (1 - u - av)} \left(u \cdot \frac{du}{u} + av \frac{dv}{v} + av \frac{da}{a} \right)$$

Application numérique (établie à partir des premiers éléments globaux disponibles ou approchés) :

- . Taux d'activité 42 %, soit a = 2,38 personnes / emploi
- . w = 15,9 %
- . u = 6,43 %
- . v = 13,2 %

D'où :

$$- M1 : \left| \frac{dI}{I} \right| \leq 1,61 \left(\left| \frac{da}{a} \right| + \left| \frac{dw}{w} \right| \right)$$

$$- M2 : \left| \frac{dI}{I} \right| \leq 1,395 \left(\left| \frac{da}{a} \right| + \left| \frac{dv}{v} \right| \right) + 0,273 \left| \frac{du}{u} \right|$$

Testons plusieurs hypothèses de précision sur les coefficients utilisés. Nous obtenons alors :

da / a	dw / w	du / u	dv / v	Précision sur M 1 meilleure que	Précision sur M 2 meilleure que
10 %	10 %	10 %	10 %	32,2 %	29,4 %
10 %	20 %	20 %	20 %	48,3 %	45,5 %
5 %	20 %	20 %	20 %	40,3 %	38,8 %
20 %	10 %	10 %	10 %	48,3 %	42,8 %

Ces résultats établis d'après des hypothèses numériques assez réalistes, incitent donc à distinguer plusieurs populations inductrices de besoins. Il s'agit d'une formulation qui, non seulement améliore légèrement la précision, mais semble offrir plus de souplesse pour analyser des cas concrets

1.3.2. Prise en compte des effets de politiques de migration sur la création d'emplois induits :

Ce paragraphe vise à présenter un modèle très simplifié qui permet de tester plusieurs variantes de politique de migration quant à leurs impacts sur la création d'emplois tertiaires induits. Ce modèle est destiné surtout à présenter le problème et préparer l'étude du modèle principal qui constitue l'ossature de la note sur les emplois tertiaires.

a - Formalisation des politiques de migration :

Elle est très simplifiée. Nous supposons que l'autorité compétente peut décider de la part des emplois tenus par les migrants :

- . x pour les emplois fondamentaux,
- . y pour les emplois induits.

Dans le modèle principal, nous détaillerons ces hypothèses afin d'assouplir les modalités de décision.

b - Le modèle M3 :

Les hypothèses et les variables sont quasiment les mêmes que celles du modèle M2 du paragraphe 1.3.1. Soit :

$$\begin{aligned} A &= F + I \\ I &= IA + IP \\ IA &= uA \\ IP &= vP \end{aligned}$$

Nous avançons l'hypothèse suivante : seuls les migrants vont induire des besoins nouveaux donnant lieu à la création d'emplois induits. D'où :

$$\begin{aligned} IA &= u (xF + yI) \\ IP &= av (xF + yI) \end{aligned}$$

Dans ces relations, le terme $xF + yI$ n'est autre que la somme des emplois directs et induits occupés par les migrants.

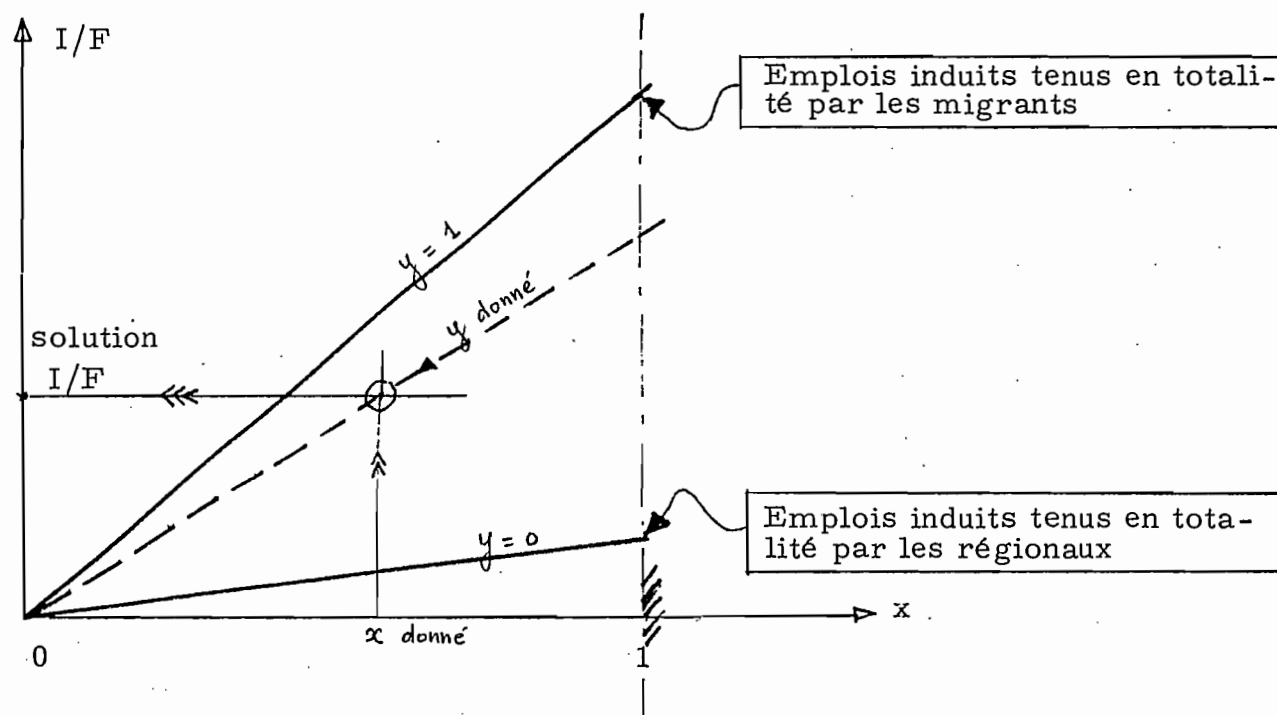
Nous avons alors :

$$I = IA + IP = (av + u) (x^F + yI)$$

Soit :

$$I = \frac{(u + av) x}{1 - (u + av) y} F$$

Comme a, u, et v sont calculables à partir des données statistiques et que x et y sont compris entre 0 et 1, nous pouvons construire des abaques qui donnent le coefficient d'induction I / F en fonction de x et y.



La modélisation sous forme d'abaques, quoique très intéressante en ce qui concerne sa facilité d'utilisation, n'a qu'un intérêt limité. La formalisation retenue ne peut pas en effet rendre compte de distinctions nécessaires par catégories socio-professionnelles de x et y. La solution finalement mise en oeuvre dans le modèle principal tiendra compte de cette observation.

1.3.3. Paramétrage des effets d'induction

Les emplois créés à la suite des activités nouvellement implantées ou du développement de capacité d'activités existantes, seront occupés soit par des régionaux, soit par des migrants. Nous admettrons que ces derniers par leurs besoins, induisent des emplois dans le tertiaire, bien qu'il existe sur place un appareil tertiaire qui, jusque là, était en équilibre avec les besoins de la population locale. Quant aux locaux, par suite des phénomènes de transfert de travailleurs entre les différentes activités ou d'accès à l'emploi, et, conjugués avec un flux accru d'argent dans l'appareil économique, leur comportement de consommation est susceptible de se modifier dans le sens d'une croissance des besoins, d'où un accroissement des capacités des activités induites. Il en résulte une création d'emplois induits supplémentaires. Ce qui corrobore les résultats des études de l'INSEE et de la SOGREP, ainsi que les formulations économétriques de l'étude SEDES, déjà citées précédemment.

Nous distinguons deux types de comportement relatifs aux populations active et totale régionales ; nous analysons de façon sommaires les conséquences de leurs comportements sur la création d'emplois induits. Dans ce but, nous formaliserons cet effet à travers deux paramètres h et k , relativement au niveau d'induction des migrants :

- . h est le niveau d'induction des actifs régionaux,
- . k est le niveau d'induction de la population régionale correspondante.

Ainsi si les actifs migrants (d'effectif total X) induisent uX emplois tertiaires, alors les actifs régionaux (d'effectif total Y par exemple) vont induire $u \cdot h \cdot Y$ emplois supplémentaires.

a - Insertion dans le modèle M3 : modèle M4

Adaptons ces concepts à un modèle M3 simplifié où seule l'induction par la population est considérée. Dans ce cas, seul le paramètre k intervient. Rappelons que x est la part d'emplois fondamentaux occupés par les migrants et y celle des emplois induits.

Nous avons :

- $xF + yI$: total des emplois occupés par les migrants,
- $(1-x)F + (1-y)I$: total des emplois occupés par les régionaux.

L'induction d'emplois se traduit alors par :

$$I = aw \cdot [xF + yI + (1 - x) kF + (1 - y) kI]$$

D'où :

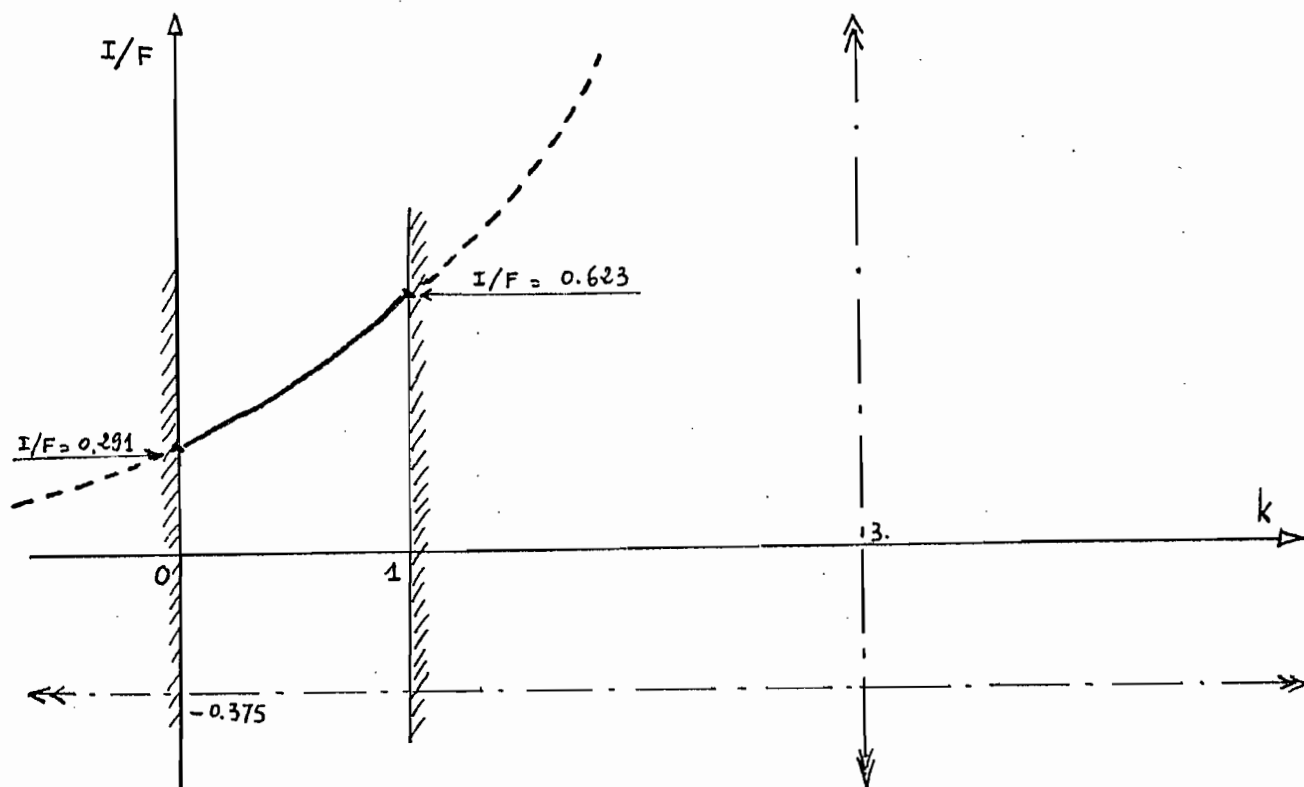
$$I = \frac{aw [x + (1 - x) k]}{1 - awy - (1 - y) awk} F$$

b - Influence du coefficient k

Nous l'étudions en évaluant le résultat sur la base des valeurs numériques utilisées précédemment et en retenant deux valeurs illustratives à x et y.

$$\begin{array}{l} x = 0,7 \\ y = 0,2 \\ a = 2,4 \\ w = 16\% \end{array} \Rightarrow \frac{I}{F} = \frac{0.269 + 0.115 k}{0.923 - 0.307 k}$$

Représentons graphiquement cette fonction :



Ainsi quand k varie de 0 (aucune induction par la population correspondant aux emplois occupés par les régionaux) à 1 (induction de même niveau que les migrants), le taux d'induction varie du simple au double (de 0,3 à 0,6).

2 - LE MODELE PRINCIPAL.

2.1. Elaboration du modèle.

Nous abordons ici l'élaboration d'un modèle complet, compte tenu des analyses fragmentaires effectuées jusqu'à présent. En effet, plusieurs niveaux de complexité croissante ont été abordés à travers les modèles M1, M2, M3 et M4. Les deux premiers examinaient l'intérêt de segmenter les populations inductrices en population active et population totale. Le modèle M3 montrait la possibilité de formaliser les politiques de migration. Le modèle M4 concernait le paramétrage des effets d'induction.

Ces modèles constituent un préliminaire et permettent de dégager les principales hypothèses formalisatrices du présent modèle. La prise en compte d'une part des spécificités guyanaises et de celles des migrants, d'autre part des particularités du plan de développement se traduira par le choix :

- des différents coefficients numériques du modèle.
- de populations inductrices.
- de la structure des activités induites considérées.
- des niveaux d'induction différents selon que la population inductrice est migrante ou locale.

En effet, une des difficultés de l'approche de l'induction dans le cas de la Guyane tient à la composition sociale complexe de la population, et de la dualité dominante au moins du groupe créole et de celui des migrants, qui implique des types d'enchaînement différents et d'ampleur inégale (création nouvelle de services dans le cas des migrants).

Aussi est-on amené à désagréger au mieux le type de liaisons en tenant compte des éléments socio-économiques disponibles.

2.1.1. Hypothèses préliminaires sur le champ d'application.

Le modèle se propose d'évaluer les emplois induits créés par l'implantation d'activités inductives dont on possède à partir d'autres analyses les emplois créés et leur localisation. Ceci étant, on suppose que rien n'est changé par ailleurs. Ainsi, bien qu'effectuant des projections d'induction d'emplois aux horizons 1980 et 1985, on ne tiendra pas compte de l'accroissement naturel de la population locale et des migrations clandestines en provenance des pays proches. Bref, on se propose seulement d'évaluer l'effet du plan de développement sur l'induction d'emploi, toutes choses étant égales par ailleurs. La démarche suivie procédera ainsi d'un raisonnement "en différentiel".

2.1.2. Les populations inductrices et induites.

a - Segmentation des populations inductrices.

Nous avons choisi une segmentation simple des populations inductrices en distinguant les populations active et totale. L'intérêt de cette segmentation a déjà été montré par la comparaison entre les modèles M1 et M2. Nous n'avons pas poussé la désagrégation à un degré plus complexe faute de moyens et surtout de données (1). Il serait intéressant, partant d'enquêtes sur la population, sur les dépenses de consommation, de distinguer plusieurs strates ayant chacune un niveau et une structure de consommation homogènes. D'où l'on déduirait une pondération des potentialités inductrices en besoin de services, à partir des données moyennes dont on dispose.

Cependant, une pareille formalisation, de par sa rigidité, ne pourrait pas tenir compte des effets d'entraînement d'une strate à forte consommation sur une strate à moindre consommation, des variations de taille des strates par suite de transferts inter-activités des travailleurs, ...

Bref, l'intérêt de la segmentation retenu est de donner un cadre raisonnable pour l'estimation des créations d'emplois. Par ailleurs, la taille des populations concernées et le degré d'imprécision élevé des données incitent à choisir cette voie "moyenne".

(1) Les résultats du recensement de 1974 ne sont pas connus.

b - Regroupements par catégorie socio-professionnelle et paramétrage de politiques de migration.

Pour les besoins de l'étude, nous avons segmenté la population active de chaque secteur en quatre catégories socio-professionnelles :

- 1°) Les chefs d'exploitation, employeurs et cadres.
- 2°) Les techniciens et le personnel d'encadrement.
- 3°) Les ouvriers et employés qualifiés.
- 4°) Les ouvriers et employés peu qualifiés.

Cette segmentation répond à plusieurs nécessités :

- Elle est restreinte pour tenir compte de la taille très faible des populations concernées.

- Elle est détaillée à un niveau qui permette de distinguer les différents revenus d'une part et les différents degrés d'instruction (ou capacité professionnelle) d'autre part.

- Elle est détaillée pour permettre un certain "assouplissement" dans l'introduction des données, en particulier en ce qui concerne le nombre de personnes par emploi. D'où la possibilité de tenir compte des différentes spécificités guyanaises et celle des migrants.

- Cette désagrégation est également intéressante dans la mesure où l'on peut paramétrer la politique de migration à décider. Ainsi, on pourra envisager que les migrants vont occuper :

x_1 % des emplois de cadres et d'employeurs

x_2 % des emplois de techniciens et de maîtrise

x_3 % des emplois d'ouvriers qualifiés

x_4 % des emplois d'ouvriers peu qualifiés

c - Détail des populations.

.. Population "basique agricole" PBA :

La politique de migration agricole est paramétrée par le vecteur x (x_1 , x_2 , x_3 , x_4) de composantes :

x_1 : part des emplois d'exploitants agricoles et de cadres tenus par les migrants..

x_2 : part des emplois de techniciens et de maîtrise tenus par les migrants.

x_3 : part des emplois de personnel qualifié tenus par les migrants.

x_4 : part des emplois de personnel peu qualifié tenus par les migrants.

A chacun de ces types de profession, correspond un nombre de personnes par emploi qui sera noté :

a_i^R pour le type de profession (i) occupé par les régionaux.

a_i^M pour le type de profession (i) occupé par les migrants.

La population agricole est alors évaluée par la relation suivante :

$$PBA = \sum_{i=1}^4 \left[(1 - x_i) a_i^R + x_i a_i^M \right] \cdot FA_i$$

avec :

FA_i : nombre d'emplois agricoles de type (i)

$(1 - x_i)$: part des emplois agricoles de type (i) tenus par les régionaux.

. Population "basique industrielle" PBI :

C'est la population qui correspond aux emplois directs créés par l'implantation des industries envisagées dans les autres études sectorielles. Opérant de façon identique à ce qui a été fait pour la population agricole, nous paramètrons la politique de migration industrielle par le vecteur y (y_1, y_2, y_3, y_4) dont la définition est la même que celle du vecteur x .

Le nombre de personnes par emploi industriel sera noté de la même façon par :

b_i^R : pour les régionaux occupant les emplois de type (i)

b_i^M : pour les migrants occupant les emplois de type (i)

D'où la relation permettant d'évaluer la population basique industrielle :

$$PBI = \sum_{i=1}^4 [(1 - y_i) b_i^R + y_i b_i^M] \cdot FI_i$$

avec :

FI_i : nombre d'emplois industriels fondamentaux de type (i).

. Population induite :

Nous paramétrons ici la politique de migration par le paramètre z qui représente la part des emplois induits occupés par les migrants. Donc $1 - z$ sera occupé par des régionaux. D'autre part, le nombre de personnes par emploi induit est noté C^R pour les régionaux et C^M pour les migrants.

D'où la relation donnant la population induite :

$$PI = [(1 - z) C^R + z C^M] \cdot I$$

avec :

I : nombre d'emplois induits.

2.1.3. L'induction.

Les activités induites sont groupées en deux catégories : celles qui sont induites par les actifs, et celles induites par la population totale. Ceci découle de la segmentation choisie des populations inductrices traitée précédemment.

a - L'induction par les actifs.

Nous considérons comme étant induites par la population active, les activités suivantes :

- Les services rendus aux entreprises.
- Les commerces de gros autres qu'alimentaires et qu'agricoles.
- Les institutions financières.
- Les intermédiaires du commerce et de l'industrie.
- Les transports.

Avant de pousser plus loin, observons qu'il existe sur place un appareil tertiaire qui jusque là était en équilibre avec les besoins régionaux. Les nouveaux besoins créés par le développement et la création d'un certain nombre d'activités régionales vont-ils modifier considérablement les conditions de l'équilibre précédent ? A partir de quel niveau d'activité l'appareil actuel sera-t-il saturé ? Quelles sont les diversifications qui vont se produire ?

Telles sont les questions qu'on peut se poser.

Le but étant de donner une enveloppe raisonnable de projection des besoins, nous nous contenterons de formuler des hypothèses simplificatrices. Les multiples diversifications possibles sont agrégées dans les activités induites considérées. Par ailleurs, nous distinguons un niveau d'induction distinct suivant que les actifs sont migrants ou régionaux. Par exemple, si les migrants d'effectifs X induisent uX emplois tertiaires, alors les régionaux d'effectifs Y vont induire uhY emplois tertiaires, avec $0 \leq h \leq 1$. Ce qui tient compte des observations précédentes.

Nous supposons que $h = 1$ pour les agriculteurs. En effet, qu'ils soient migrants ou guyanais, ils vont pour la plupart devoir changer de résidence, de mode de vie, ... (la population guyanaise actuelle est essentiellement urbaine).

Pour les autres, plusieurs hypothèses sont envisageables, correspondant aux valeurs de h comprises entre 0 et 1.

Soit IA le nombre d'emplois induits de cette façon par les actifs. Nous avons alors la relation :

$$IA = u A$$

$$IA = u \cdot \left[\sum_i FA_i + \sum_i y_i FI_i + \sum_i (1 - y_i) h FI_i + zI + (1 - z) h I \right]$$

soit :

$$IA = u \cdot \left[FA + \sum_i (y_i + (1 - y_i) h) FI_i + (z + (1 - z) h) I \right]$$

avec :

$$FA = \sum_i FA_i$$

$$I = IA + IP$$

b - L'induction par la population totale.

Nous considérons comme étant induites par la population totale, les activités suivantes :

- Bâtiment et Travaux Publics (B. T. P.).
- Réparations de matériels mécaniques et électriques.
- Commerces alimentaires et agricoles (gros).
- Commerces alimentaires et agricoles (détail).
- Commerces de détail autres qu'alimentaires et qu'agricoles.
- Hôtels, débits de boisson.
- Services rendus aux particuliers.
- Services domestiques.
- Eau, électricité, gaz.
- Transmissions, radio.
- Administrations publiques.

Ici intervient de même une autre hypothèse de base correspondant à la question : quelle population "totale" va induire la création d'emplois nouveaux dans les services ? Deux remarques semblent utiles :

- D'une part, le modèle opère en "différentiel" c'est-à-dire qu'il évalue les emplois nouveaux induits dans un appareil de services existant, par des activités nouvelles implantées en supplément dans une économie.
- D'autre part, la population locale bénéficie déjà d'un appareil de services.

Nous supposons alors que :

1°) Les populations effectivement migrantes vont induire des emplois nouveaux. Nous incluons parmi ces populations non seulement les migrants et leurs familles, mais également les agriculteurs régionaux et leurs familles.

2°) En ce qui concerne la population locale rattachée aux emplois nouveaux dans l'industrie et dans le tertiaire, leur induction d'emplois tertiaires par suite d'un "effet revenu" sera paramétré comme dans le paragraphe précédent par un paramètre k compris entre 0 et 1.

La relation d'induction s'écrit alors : $IP = vP$. D'après ce qui précède, la population inductrice P se décompose en :

- Population agricole :

$$PBA = \sum_{i=1}^4 \left[(1 - x_i) a_i^R + x_i a_i^M \right] \cdot FA_i$$

- Population basique industrielle :

$$\sum_i \left[y_i b_i^M FI_i + (1 - y_i) b_i^R k FI_i \right]$$

- Population induite :

$$z C^M I + (1 - z) C^R k I$$

D'où finalement :

$$IP = v \cdot \left(PBA + \sum_i \left[y_i b_i^M + (1 - y_i) b_i^R k \right] \cdot FI_i + \left[z C^M + (1 - z) C^R k \right] \cdot I \right)$$

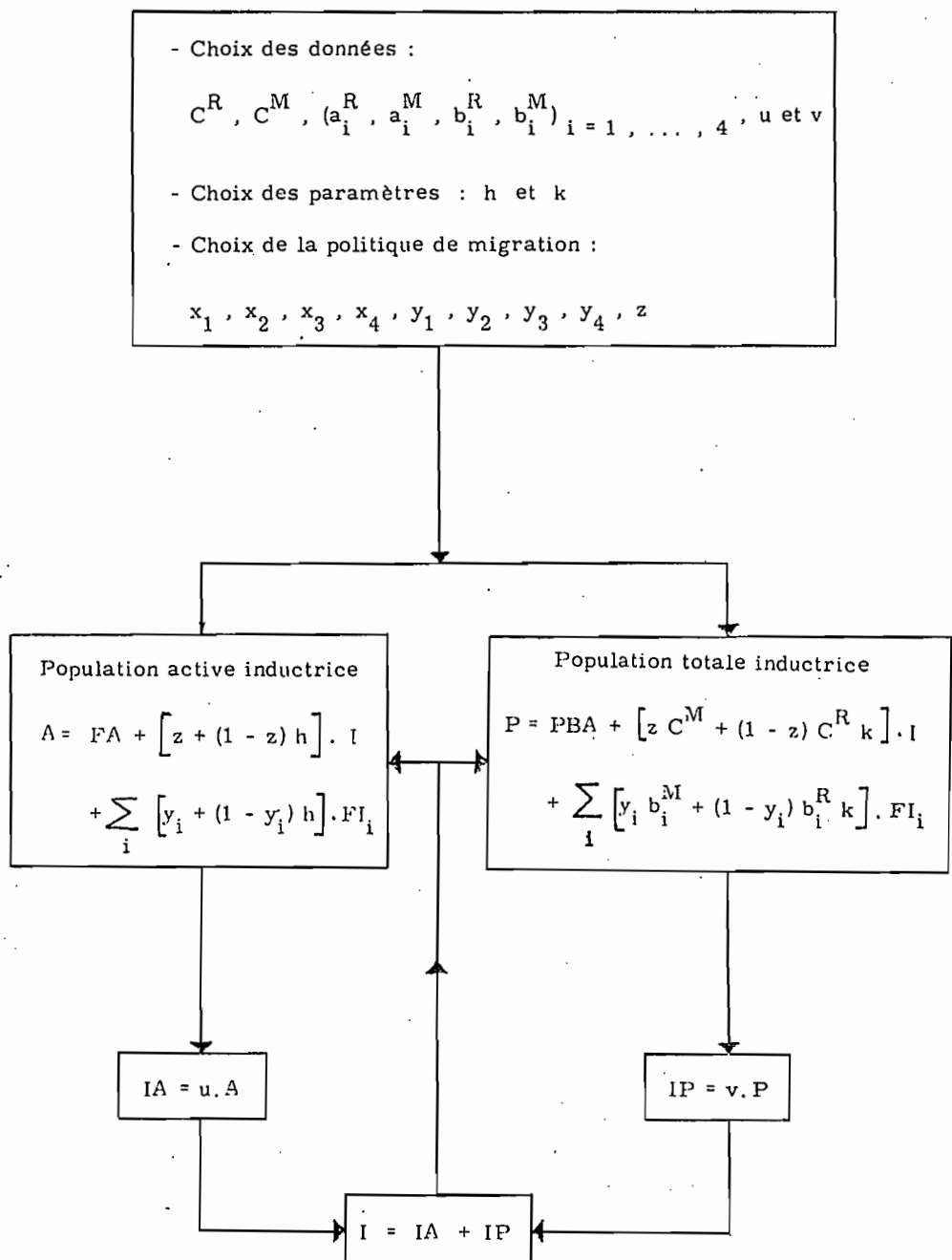
2.1.4. Structure du modèle.

Les deux relations essentielles du modèle :

$$IA = u.A$$

$$IP = v.P$$

correspondent à des population inductrices A et P qui dépendent des hypothèses faites sur la politique de migration, sur l'effet revenu, ... On peut alors schématiser la structure du modèle comme suit :



Ce schéma visualise les concepts ayant conduit à la formulation du modèle. On peut de prime abord songer à faire un calcul de type itératif en initialisant I par une valeur I_0 donnée et en arrêtant les itérations à partir d'un certain seuil de précision (t étant le pas de l'itération, $I_{t+1} - I_t \leq 10\% \cdot I_t$ par exemple). Mais la nature linéaire des relations et la formulation choisie permettent de résoudre facilement le problème ci-dessus en le ramenant à une équation du premier degré en I comme on va le voir dans le paragraphe suivant.

2.1.5. Résolution du modèle.

Des paragraphes précédents, nous avons obtenu :

$$IA = u \cdot \left(FA + \sum_i [y_i + (1 - y_i) h] \cdot FI_i + [z + (1 - z) h] \cdot I \right)$$

$$IP = v \cdot \left(PBA + \sum_i [y_i b_i^M + (1 - y_i) k b_i^R] \cdot FI_i + [z C^M + (1 - z) C^R k] \cdot I \right)$$

La relation $I = IA + IP$ permet de déduire une équation du premier degré en I de solution :

$$I = \frac{u \cdot \left(FA + \sum_i [y_i + (1 - y_i) h] \cdot FI_i \right) + v \cdot \left(PBA + \sum_i [y_i b_i^M + (1 - y_i) b_i^R k] \cdot FI_i \right)}{1 - [z + (1 - z) h] u - [z C^M + (1 - z) C^R k] v}$$

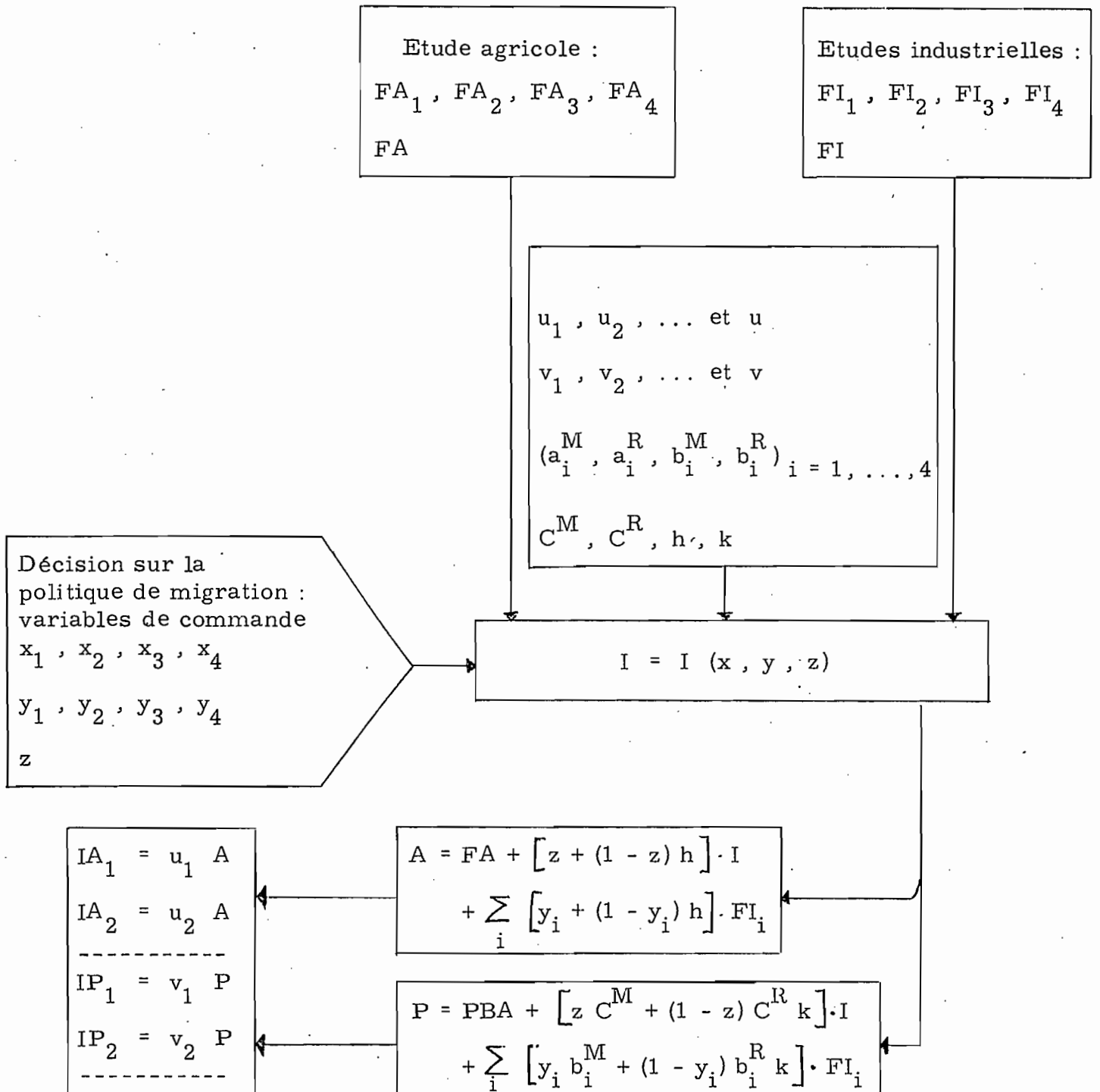
Une fois les données

$u, v, (FA_i, FI_i, a_i^R, a_i^M, b_i^R, b_i^M)_{i=1, \dots, 4}, C^R, C^M, h$ et k déterminées, la relation précédente devient une fonction de $x_1, x_2, x_3, x_4, y_1, y_2, y_3, y_4, z$. Soit de façon condensée :

$$I = I(x, y, z)$$

ce qui permet d'analyser des variantes de politique de migration (conséquences sur les emplois induits).

Nous pouvons alors représenter schématiquement la procédure de résolution du modèle.



Remarque :

$$u = u_1 + u_2 + \dots$$

$$IA = IA_1 + IA_2 + \dots$$

$$v = v_1 + v_2 + \dots$$

$$IP = IP_1 + IP_2 + \dots$$

2.1.6. Critiques et portée du modèle.

Elles sont de deux niveaux.:

D'une part, elles peuvent concerner la formulation du modèle. On aurait pu par exemple pousser plus loin la segmentation des besoins donc celle des populations inductrices. Ce qui permettrait pour chaque strate de définir un couple de coefficients d'induction (u , v) qui lui serait propre et dont la détermination se ferait par une pondération judicieuse. On aurait pu également paramétrer d'une autre manière les politiques de migration correspondant à d'autres regroupements de catégories socio-professionnelles.

D'autre part, elles peuvent concerner les hypothèses du modèle. Premièrement, l'analyse en "différentiel" du problème laisse de côté des effets importants tels que la croissance naturelle de la population actuelle. Noter que l'accroissement naturel des populations migrantes est pris en compte par la majoration de certains coefficients d'induction (u , v). Deuxièmement, l'hypothèse des comportements linéaires $IA = uA$ et $IP = vP$ ainsi que la prise en compte de l'effet d'induction des régionaux sous la forme des paramètres h et k sont très grossières et demanderaient à être complétées, par exemple, par des formulations de type économétrique.

De même, la relation générale $P = a.A$ évolue avec le temps, le taux d'activité $1/a$ n'est pas constant ni avec le temps, ni pour tous les groupes sociaux ou professionnels. Ici, compte tenu des horizons choisis, qui ne sont pas annuels, on admet pour la période une valeur moyenne. De même, on admet une compensation entre les variations de divers autres coefficients notamment en ce qui concerne la lenteur de mobilisation de certains services (hystérésis), face, par contre, à des effets anticipateurs d'autres (bâtiment par exemple).

Le but de ce modèle est, en effet, de donner une enveloppe raisonnable des emplois induits et ce, pour une politique de migration donnée. L'intérêt de la formulation adoptée pour ce modèle est dans sa souplesse d'utilisation. Evidemment en contrepartie les données en input sont nombreuses et complexes. Mais on dispose ainsi d'un instrument qui permet :

- d'une part, d'analyser les conséquences pour la création d'emplois induits de politiques de migration variées.
- d'autre part, de tester de façon cohérente plusieurs corps d'hypothèses.

Ces possibilités sont indiquées clairement sur le schéma de calcul précédent qui montre où interviennent les hypothèses, où interviennent les variables de commande.

Notons enfin que le calcul "à la main" est assez fastidieux. Le traitement par une calculatrice programmable ne présenterait que des avantages, de plus la programmation des calculs est assez simple vu la nature totalement séquentielle du modèle. C'est la solution que nous préconisons, car elle permettrait de tester rapidement et de façon cohérente toutes les hypothèses envisageables.

2.2. Application du modèle principal à l'opération Guyane.

2.2.1. Généralités.

a - L'application du modèle principal à l'opération Guyane pour l'évaluation des emplois créés dans les activités induites revient à une estimation des données sur :

- Les coefficients d'induction u_i , v_j
- Les coefficients a^M , b^M , c^M , a^R , b^R , c^R , donnant le nombre de personnes par emploi pour chaque type d'emploi.
- Les emplois créés dans les activités de base agricoles et industrielles et à une appréciation de l'induction due à l'effet revenu à travers les paramètres h et k .

C'est dans ces diverses estimations qu'il faudra tenir compte des spécificités propres à la Guyane, mais aussi des futurs scénarios possibles de développement avec les particularités régionales correspondantes (développement agricole dans la région de Saint Laurent du Maroni, rôle probable de port principal de Cayenne, ...).

b - En ce qui concerne les coefficients d'induction u_i , v_j , nous disposons de ceux donnés dans plusieurs études de la Société Générale de Recherche et de Programmation (SOGREP), de l'Institut de Recherches Economique et Sociale (1) (dans le cadre de l'INSEE), ainsi que des coefficients minima d'emplois tertiaires tirés de la thèse de Melle M. A. PROST (2) et des ratios moyens tirés du recensement de 1967 en Guyane, Martinique et Guadeloupe. L'examen de ces chiffres, activité par activité, nous permettra de choisir pour chaque région, pour chaque horizon (1980 à 1985) les coefficients d'induction ad hoc.

(1) "Etude sur le développement des villes et les effets d'induction dans leur population" de M. P. Carrère - INSEE 1961.

(2) "Hiérarchie des villes en fonction de leurs activités de commerce et de service" de Melle M. A. Prost - Gauthiers-Villars 1965.

c - En ce qui concerne les diverses valeurs du nombre de personnes par emploi (ou du taux d'activité, ce qui revient au même), nous disposons, pour les populations régionales, du recensement de 1967. Mais, pour les populations migrantes, nous n'avons pas encore de données utilisables pour l'estimation de ces taux d'activité. Un traitement mécanographique des dossiers de candidature se trouvant actuellement au BUMIDOM donnerait des chiffres exploitables par le modèle. En attendant nous ferons l'hypothèse pas trop irréaliste suivante : le taux d'activité est le même aussi bien pour les migrants que pour les régionaux. Soit :

$$a_i^R = a_i^M \quad \text{quelle que soit la C.S.P. (i)}$$

$$b_i^R = b_i^M \quad \text{quelle que soit la C.S.P. (i)}$$

$$c^R = c^M$$

d - Evaluation des emplois basiques.

La connaissance des emplois basiques agricoles et industriels est nécessaire :

- d'une part, en tant que données du modèle.
- d'autre part, pour donner un profil relativement fidèle du plan de développement (déroulement et régionalisation) afin de permettre un choix raisonné des coefficients d'induction u_i , v_j pour chaque région, à chaque horizon.

Ces emplois basiques sont donnés par les diverses études sectorielles situées en amont de cette étude. Nous ne discuterons donc point de leur validité.

e - Nous verrons plus loin le choix des valeurs des paramètres h et k.

2.2.2. Taux d'activité.

Nous cherchons dans ce paragraphe à évaluer les taux d'activité correspondant aux diverses catégories sociales et professionnelles, intervenant dans le modèle. Les données de base proviennent du recensement du 16 Octobre 1967 effectué en Guyane : nombre de famille, nombre de personnes, nombre d'actifs, Ce qui permet d'estimer le nombre de personnes par emploi pour chaque catégorie socio-professionnelle. Un tableau détaillé de ces résultats est donné en annexe. Un tableau résumé est donné ci-après.

NOMBRE DE PERSONNES PAR EMPLOI

C.S.P. / Activités	1	2	3	4
Agriculture	2.15	2.50	2.09	2.14
Industrie	2.30	2.36	2.69	2.58
Services	2,62 en général			

Comme nous l'avons dit au début de cette partie, ces coefficients seront, dans un premier temps, les mêmes pour les migrants et les régionaux. Ce qui simplifie notablement le modèle.

2.2.3. Evaluation des emplois basiques.

a - Emplois agricoles.

Les conclusions de la première étude de "l'opération Guyane" donnent le bilan d'emplois agricoles suivant :

	Horizon 1980	Horizon 1985
Exploitants agricoles	206	274
Cadres et techniciens	24	28
Ouvriers agricoles et conducteurs d'engins	882	1 248
TOTAL	1 112	1 550

A ces emplois, il faut adjoindre les emplois créés par les missions d'études, fermes pilotes, Il est possible de dégager un bilan d'emplois régionalisé à partir des différents rapports sectoriels de la première étude axés sur les points suivants :

- Les trois pôles de développement agricole dans la région de Saint Laurent : le pôle cocotier, le pôle banane - canne - pomélo, et le pôle élevage.
- Le développement de la riziculture sur les deux polders de Kaw et de Mana ainsi que sur la bande côtière.
- Les cultures hydroponiques à proximité des villes importantes.
- Les différentes missions d'études permanentes.

Nous ne rappelons pas ici les calculs effectués, mais nous nous contenterons de donner les résultats détaillés dans le tableau suivant.

EMPLOIS BASIQUES AGRICOLES DETAILLES

Régions	C. S. P. Type d exploitation	Horizon 1980			Horizon 1985 (créés)		
		Exploitants	Cadres	Autres	Exploitants	Cadres	Autres
<i>Région de Cayenne</i>	Polder rizicole Marie-Anne	-	2.5	11.	-	-	-
	Cultures hydroponiques	8	-	8.	-	-	-
	Riz sur savanes argileuses	13	-	13	-	-	13
	Ferme pilote	1	1.5	8	-	-	-
	Total	22	4	40	-	-	13
<i>Région de Kourou</i>	Cultures hydroponiques	8	-	8	-	-	-
	Riz sur savanes argileuses	14	-	14	-	-	14
	Total	22	-	22	-	-	14
<i>Région de St Laurent</i>	Polder rizicole Mana	-	2.5	11	-	-	-
	Cultures hydroponiques	9	-	9	-	-	-
	Riz sur savanes argileuses	13	-	13	-	-	13
	Fruits	12	-	20	-	-	7
	Bananes	26	12	365	24	7	301
	Cocotiers	-	3	167 (1)	40	-	-88 (2)
	Cannes à sucre	20	5	178	-	-	-
	Elevage bovin	90	3	141	-	-	-
Total	170	25.5	904	64	7	233	
TOTAL GUYANE		214	29.5	966	64	7	260

(1) en 1980 il y a 57 emplois prévus (dont 3 cadres) pour les études préliminaires, 113 emplois ouvriers pour la création de plantations, Soit 167 emplois d'ouvriers

(2) en 1985 il y aura 40 chefs d'exploitants et 43 employés plus 39 pour les services d'études (dont 3 cadres).

b - Emplois industriels.

Bien que les besoins du modèle amènent à les regrouper en deux horizons, les emplois analysés dans les divers rapports sectoriels de la présente étude sont d'abord présentés ici tels qu'ils ont été classés en trois catégories :

- La première catégorie, dite normale, à l'horizon 1980, retient les activités qui doivent trouver place dans le système d'aide et de réglementation actuelles et qui n'impliquent donc a priori qu'une action de propagande et d'aide au montage du Commissariat aux Investissements Outre Mer.

- La deuxième catégorie à l'horizon 1980 s'inscrit dans un cadre volontariste : devant des difficultés tenant aux prix de revient ou à la sécurité des débouchés, elle appelle une intervention supplémentaire de pouvoirs publics : aides financières, garanties d'écoulement, actions plus spécifiques suivant les projets (frêt par exemple).

- La troisième catégorie concerne les activités qui ne peuvent être décidées prochainement et donc mises en oeuvre en tout état de cause qu'entre 1980 et 1985 : il s'agit de projets demandant des expérimentations préalables et/ou des éclaircissements sur les marchés. Elles pourront se créer soit dans un cadre normal, soit dans un cadre volontariste qu'on ne peut pour l'instant préciser. Aussi sont-elles regroupées en un même horizon : 1985.

Industries forestières :

Sur la base de différents projets analysés, les emplois sont segmentés en fonction des types de production recherchée : ainsi les activités de sciage ou de fabrication de traverses, etc, mises en oeuvre par les projets dits "cellulose", sont reprises, dans le tableau suivant, au niveau des activités bois d'oeuvre. Ceci permet également de mieux répartir les emplois par catégorie socio-professionnelle (sur la base des structures d'emploi propre à chaque activité).

Ainsi, le premier projet cellulose (IPC) mettra en oeuvre, en tout état de cause, une activité de recherche et expérimentation-montage, portant sur 300 emplois d'ici 1980 (classés en activité aux "conditions normales").

Autres activités industrielles :

Les emplois notés découlent directement des projections sectorielles. En ce qui concerne la pêche toutefois, il a fallu tenir compte des emplois actuellement assurés tant bien que mal. Les chiffres notés ici ne reprennent donc qu'un supplément d'emplois attendus. Rappelons que les emplois dans les I. A. A. sont classés, avec les emplois agricoles, dans un cadre volontariste.

TABLEAU DES EMPLOIS DANS LES INDUSTRIES AUTRES

C. S. P.	Horizon 1980										Horizon 1985				
	Total	Conditions normales				Volontariste					Total	1	2	3	4
		1	2	3	4	Total	1	2	3	4					
<u>Pêche (total)</u>	135	5	10	10	110										
Cayenne	35	5	10	10	10										
Rural	100				100										
<u>Pêche (total)</u>						85	12	12	6	55					
Cayenne															
<u>Pêche (total)</u>											140	35	35	10	60
Cayenne															
<u>I. A. A. (total)</u>						33	2	2	9	20					
Cayenne : sucre															
<u>I. A. A. (total)</u>											53	2	2	9	40
Cayenne															
Saint Laurent : sucre											120	2	13	10	95
Saint Laurent : coprah											60	2	10	6	42
<u>Industries Diverses (total)</u>	109	7	7	40	55										
Cayenne															
<u>Industries Diverses (total)</u>											129	5	9	48	67

c - Bilan global des emplois basiques

Dans un souci de clarté dans la mise en évidence du plan de développement, les hypothèses "normale" et "volontariste" sont confondues à l'horizon 1980. Ce qui donne le bilan global suivant :

BILAN DES EMPLOIS BASIQUES PAR CATEGORIE SOCIO-PROFESSIONNELLE REGROUPEES

(1) CSP		AGRICULTURE				INDUSTRIES				
		1 Exploitants	1 Cadres	2 + 3 + 4 Autres	Total	1	2	3	4	Total
Horizon 1980	Cayenne	22	4	40	66	76	143	633	865	1 717
	Kourou	22	0	22	44	2	8	10	80	100
	St Laurent	170	26	904	1 100	18	27	145	70	260
	Total Guyane	214	30	966	1 210	96	178	788	1 015	2 077
Horizon 1985 (en plus)	Cayenne	0	0	13	13	64	95	404	389	952
	Kourou	0	0	14	14	48	86	548	418	1 100
	St Laurent	64	7	233	304	9	48	126	167	350
	Total Guyane	64	7	260	331	121	229	1 078	974	2 402

(1) Définition des CSP

- 1 : exploitants, employeurs et cadres ;
- 2 : techniciens et encadrement ;
- 3 : personnel très qualifié ;
- 4 : personnel peu qualifié.

2.2.4. Coefficients d'induction.

Ce paragraphe traitera de la détermination des coefficients d'induction d'emplois induits pour les trois régions de Cayenne, Kourou et de Saint Laurent du Maroni, aux horizons 1980 et 1985.

D'après le tableau des emplois basiques du §. 2.2.3. - c -, nous voyons qu'à l'horizon 1980, seules les régions de Cayenne et de Saint Laurent du Maroni vont connaître un développement important. La région de Kourou ne décollera qu'à partir de 1985 avec l'installation de l'usine de pâte à papier de Parsons et Whittemore. A cette date, Saint Laurent connaîtra encore une seconde poussée économique avec la mise en service de différentes industries agricoles et alimentaires. Le développement de Cayenne se poursuit régulièrement.

Après examen de différentes valeurs correspondant à celles de la Métropole, de la Martinique, de la Guadeloupe et de la Guyane, nous déterminons pour chaque activité, le coefficient d'induction afférent à chacune des trois régions, pour les horizons 1980 et 1985. Les tableaux des pages suivantes mettent en parallèle ces valeurs et donne les coefficients que nous avons choisi pour les trois régions, à chaque horizon. Remarquons que les coefficients 1980 et 1985 sont les mêmes pour Cayenne, ainsi que pour Saint Laurent. Ce qui correspond bien au schéma régional de développement indiqué ci-dessus.

TABLEAU COMPARATIF DES RATIOS D'INDUCTION

Nombre d'emplois pour 1. 000 habitants	Coefficients d'induction (métropole)		Coefficients minima (métropole) relatifs aux				Ratios calculés à partir du recensement de 1967			Coefficients d'induction retenus (par rapport à la population totale)			
	Etude IRES Carrère 1956	Etude SOGREP 1962	Ports	Préfec- tures	Sous- Préfec- tures	Villes non adminis- tratives	Martinique	Guadeloupe	Guyane	Cayenne 1980 et 1985	Kourou		St Laurent 1980 et 1985
										1980	1985		
- Activités liées aux actifs.													
Services rendus aux entreprises	2.	2	2	4	2	1	n. c.	n. c.	n. c.	4.	2.	2.	2.
Institutions financières, inter- médiaires du Commerce & de l'Industrie	6.5	6	12	19	9	2	3.2	2	6.4	14.	12.	12.	12.
Transports	9.5	12	n. c.	n. c.	n. c.	n. c.	15.4	15.7	16.9	12.	6.5	9.	6.5
Commerces non alimentaires agricoles (gros)	4.5	7	13	9	5	2	n. c.	n. c.	n. c.	9.	4.5	7.	7.
- Activités liées à la population totale.													
Commerces non alimentaires agricoles (détail)	19.	18	46	53	38	25	n. c.	n. c.	n. c.	20.	14.	18.	18.
Commerces alimentaires agricoles (gros)	4.	4	7	11	8	4	n. c.	n. c.	n. c.	7.	4.	4.	4.
Commerces alimentaires agricoles (détail)	14.	13	38	31	26	29	n. c.	n. c.	n. c.	17.	10.	14.	14.
Hôtels, débits de boissons B. T. P.	9.5	8	28	25	19	15	2.6	4.2	9.2	9.5	4.	8.	8.
Réparations mécaniques & électriques	3.5	3	n. c.	n. c.	n. c.	n. c.	n. c.	n. c.	n. c.	3.5	3.5	3.5	3.5
Services aux particuliers	24.5	25	50	61	48	21	n. c.	n. c.	n. c.	30.	25.	25.	25.
Services domestiques	12.5	9	25	32	20	14	23.9	22.7	18.4	12.	12.	12.	12.
Eau, Electricité, gaz	4.	3	7	6	5	2	2.5	1.3	3.2	4.	4.	4.	4.
Transmission, radio	4.	4	9	13	8	4	3.7	3.3	6.6	9.	4.	4.	4.
Administrations publiques	21.	25	71	74	39	28	16.7	14.1	40.1	30.	25.	25.	25.
Total	166.0	159	n. c.	n. c.	n. c.	n. c.	n. c.	n. c.	n. c.	225.0	150.5	172.5	170.0

n. c. : non calculables.

En ce qui concerne les activités liées aux actifs, leur coefficient d'induction doit être rapporté à la population active. Il faut donc diviser les chiffres correspondant à ces activités donnés dans le tableau précédent, par le taux d'activité de 42 % utilisé par les études IRES et SOGREP.

D'où l'on tire :

Nombre d'emplois pour 1.000 actifs dans les activités liées aux actifs				
Services rendus aux entreprises	9.52	4.76	4.76	4.76
Transports	33.32	28.56	28.56	28.56
Institutions financières + intermédiaires du commerce et de l'industrie	28.56	15.47	21.42	15.47
Commerces non alimentaires et agricoles (gros)	21.42	10.71	16.66	16.66
TOTAL : u	92.82	59.50	71.40	65.45

Nous arrivons ainsi aux valeurs suivantes des coefficients globaux d'induction :

Régions de		u	v
Cayenne	1980 et 1985	0.09282	0.186
Kourou	1980	0.0595	0.1255
	1985	0.0714	0.1425
Saint Laurent	1980 et 1985	0.06545	0.1425

Rappelons que u est le nombre d'emplois induits par actif, et que v est le nombre d'emplois induits par habitant.

3 - RÉSULTATS : EVALUATION NUMERIQUE DES EMPLOIS INDUITS.

3.1. Préliminaires - Hypothèses numériques de calcul.

3.1.1. Taux d'activité.

Le tableau des inverses des taux d'activité donné en 2.2., contient les éléments permettant d'évaluer les différentes populations intervenant dans le modèle. D'après 2.2.1. - c, nous avons :

$$a_i^M = a_i^R \text{ pour toute C.S.P. (i)}$$

ce qui donne :

$$PBA = \sum_{i=1}^4 \left[(1 - x_i) a_i^R + x_i a_i^M \right] \cdot FA_i$$

$$PBA = \sum_{i=1}^4 a_i^R \cdot FA_i$$

L'hypothèse des taux d'activité indentiques pour migrants et régionaux ($1/a_i^R = 1/a_i^M$) entraîne donc l'indépendance de l'effectif des populations agricoles PBA par rapport aux paramètres x_1, x_2, x_3, x_4 . Par conséquent, le nombre des emplois induits ne dépend plus des décisions en matière de migration agricole. C'est un cas particulier.

3.1.2. Hypothèses de migration.

Nous allons déterminer dans ce paragraphe une variante moyenne de politique de migration caractérisée par les données suivantes :

	1980	1985
y_1	0.8	0.7
y_2	0.6	0.3
y_3	0.2	0.2
y_4	0.5	0.6
z	0.2	0.2

Explicitons ce choix "moyen".

. Employeurs et cadres: $y_1 = (0.8 ; 0.7)$.

Le démarrage du programme de développement nécessite la présence de dirigeants et de cadres de haut niveau. L'acquisition d'une formation suffisante demande beaucoup de temps. D'où le choix de coefficients de migrations assez fortes, mais la décroissance de ce coefficient traduit l'effort que devra faire le Gouvernement pour promouvoir des aides aux jeunes guyanais pour leur permettre d'accéder dans de bonnes conditions à l'enseignement supérieur (bourses, ...). D'autre part, il faut espérer que l'existence d'un programme de mise en valeur de la Guyane va inciter les guyanais poursuivant des études en Métropole à retourner au pays.

. Techniciens et maîtrise: $y_2 = (0.6 , 0.3)$

La formation à ce niveau est moins longue et est assurée en partie par la formation acquise au sein même des projets. Donc, si une politique de promotion de la formation professionnelle est rapidement mise en

place, on peut espérer une "guyanisation" assez forte de ce type de personnel avant 1980, d'où le coefficient de 0.6. Ceci devrait alors s'accélérer et on peut espérer un coefficient de 0.3 en 1985.

$$\cdot \text{ Personnel qualifié: } y_3 = (0.2, 0.2).$$

Ici, la durée de formation professionnelle est encore plus courte. L'effort dans cette direction devrait se traduire par le coefficient de migration faible de 0.2 pour les deux horizons.

$$\cdot \text{ Personnel peu qualifié: } y_4 = (0.5, 0.6).$$

Le personnel peu qualifié ne pose pas de grands problèmes de recrutement. Une partie des emplois sera tenu par des guyanais, le reste sera pourvu par une immigration des pays voisins (l'attrait du SMIC français est à ce point de vue indiscutable).

A mesure que le développement se confirmera, on peut penser que l'appel à des migrants d'autres DOM ou régionaux se fera plus pressant.

D'où le choix des coefficients croissants : 0.5 et 0.6.

$$\cdot z = (0.2, 0.2).$$

Le coefficient de 0.2 pour les emplois tertiaires s'explique par l'importance des effectifs présents dans ces activités actuellement. Le recrutement ne pose donc pas de problème. D'autre part, le coefficient n'est pas nul pour tenir compte du fait qu'un grand nombre de femmes de migrants vont occuper des emplois dans ce secteur (exemple de Kourou).

Finalement, le choix des paramètres y_{1980} , z_{1980} et y_{1985} , z_{1985} ainsi fait correspond à la volonté du Gouvernement de "développer la Guyane par les guyanais".

3.1.3. Hypothèses sur l'effet d'induction des régionaux (paramètres h et k).

Pour déterminer complètement le nombre des emplois induits à partir du modèle principal, il ne reste qu'à fixer une valeur aux paramètres h et k de l'effet d'induction des régionaux.

Nous examinerons plusieurs hypothèses.

a - Hypothèse H1 : (h, k) = (1, 0)

Mis à part les migrants, seuls les actifs régionaux engendrent un besoin de services supplémentaires. Leurs familles ne changent pas leurs consommations en services. Le modèle principal s'écrit alors :

$$I = \frac{u (FA + FI) + v. (PBA + \sum_i y_i b_i^R FI_i)}{1 - u - z c^R v}$$

Les résultats sont consignés dans le tableau résumé

b - Hypothèse H2 : (h, k) = (0.3, 0.3)

L'effet d'induction des régionaux est le même pour la population active autant que pour la population totale, son niveau est de 0,3 par rapport aux migrants.

$$I = \frac{u. (FA + \sum_i [y_i + 0.3 (1 - y_i)] \cdot FI_i) + v. (PBA + \sum_i [y_i + 0.3 (1 - y_i)] b_i^R \cdot FI_i)}{1 - [z + 0.3 (1 - z)] (u + c^R \cdot v)}$$

Résultats consignés dans le tableau résumé

c - Hypothèse H3 : (h, k) = (0.15, 0.15)

Idem mais le niveau de consommation est nettement plus bas.

d - Hypothèse H4 : h = 1, k = 0.15

h = 1 : les actifs régionaux ont un niveau d'induction d'emplois de services identique aux actifs migrants,

k = 0,15 : les populations locales correspondantes, par l'effet revenu, ont un niveau d'induction moindre fixé à 0.15 comparativement aux populations migrantes.

Dans ces conditions, la relation donnant les emplois induits, du modèle principal, s'écrit :

$$I = \frac{u. (FA + FI) + v. (PBA + \sum_i [y_i + 0.15 (1 - y_i)] b_i^R FI_i)}{1 - u - [z + 0.15 (1 - z)] c^R \cdot v}$$

Les résultats sont consignés dans le tableau résumé

3.2. Résultats numériques globaux.INDUCTION D'EMPLOIS SELON PLUSIEURS HYPOTHESES (h, k)

(l'ableau résumé)

Hypothèses	GUYANE		CAYENNE		KOUROU		ST LAURENT	
	1980	1985	1980	1985	1980	1985	1980	1985
H1 : I	1 206	838	648	341	40	276	518	221
h = 1 k = 0 I/F	0.37	0.31	0.36	0.35	0.28	0.25	0.38	0.38
H2 : I	1 426	1 038	815	437	46	349	565	252
h = 0.3 k = 0.3 I/F	0.43	0.38	0.46	0.45	0.32	0.31	0.42	0.39
H3 : I	1 195	834	637	339	40	274	518	221
h = 0.15 k = 0.15 I/F	0.36	0.31	0.36	0.35	0.28	0.25	0.38	0.34
H4 : I	1 392	1 046	797	427	39	342	558	247
h = 1 h = 0.15 I/F	0.42	0.37	0.45	0.44	0.27	0.31	0.41	0.38

Commentaires sur les hypothèses sur l'effet d'induction des régionaux :

. Les hypothèses H1 et H3 sont, à peu de choses près, équivalentes quant à leurs résultats. Il en est de même pour H2 et H4. Ainsi, au point de vue de l'induction d'emplois de services, l'induction par tous les actifs seuls a le même effet que celle due à un niveau moindre, de l'ordre de 15 % du précédent, répartis uniformément sur les actifs et sur l'ensemble de la population. De même, l'induction de niveau unité des actifs assortie d'une induction de niveau 0,15 des populations a le même effet sur la création d'emplois induits qu'une induction uniforme de niveau 0,3 sur les actifs et les populations correspondantes.

. En doublant l'effet revenu (de 0.15 à 0.30), le taux d'induction I/F croit de 19 % en 1980 et de 23 % en 1985. Ce qui montre l'importance de ces hypothèses (voir à ce sujet l'étude du modèle M4).

3.3. Evaluation des emplois induits par activité induite.

Par souci de prudence , nous ne considérons ici que les résultats correspondants aux hypothèses II1 ou II3, qui sont les moins importants.

Nous en déduisons immédiatement la répartition par activité induite par application des relations $IA_i = u_i \cdot A$ et $IP_j = v_j \cdot P$:

	Total Guyane		Cayenne		Kourou		Saint Laurent	
	1980	1985	1980	1985	1980	1985	1980	1985
1/ activités induites par les actifs :								
Services aux entreprises	33	24	23	13	1	7	9	4
Transports	140	109	81	44	5	40	54	25
IF + intermédiaire commerce	101	80	69	37	3	30	29	13
Commerce gros non alimentaire et agricole	85	66	52	28	2	23	31	15
2/ Activités induites par la population totale								
Commerce détail non alimentaire et agricole	99	67	46	24	3	22	50	21
Commerce alimentaire et agricole (gros)	28	18	16	8	1	5	11	5
Commerce alimentaire et agricole(détail)	80	53	39	20	2	17	39	16
Hôtels, débits de boissons	45	30	22	11	1	10	22	9
B. T. P	174	111	100	52	5	31	69	28
Réparations mécaniques électriques	19	12	8	4	1	4	10	4
Services aux particuliers	142	94	68	35	5	31	69	28
Services domestiques	64	43	27	14	3	15	34	14
Eau, EDF	21	15	9	5	1	5	11	5
Transmissions, radio	32	21	20	11	1	5	11	5
Administrations publiques	143	95	68	35	6	31	69	29
TOTAL	1.206	838	648	341	40	276	518	221

3.4. Remarques finales.

Avant de terminer, il nous semble important de rappeler quelques unes des hypothèses de base de nos calculs, les hypothèses du modèle principal n'étant pas remises en question.

Les coefficients d'induction u_i et v_i ont été fixées à partir d'une analyse comparative des coefficients minima de plusieurs types de villes (ports, préfectures, ...), des ratios guyanais, martiniquais, guadeloupéens, (recensement de 1967) et des coefficients d'induction estimés par la SOGREP. Ainsi qu'il a été montré dans le paragraphe 1.3., le résultat du modèle dépend très fortement des valeurs avancées pour u et v .

Les taux d'activité ont été supposés identiques pour les migrants et les régionaux. Ceci n'est qu'une hypothèse de travail en attendant l'estimation de ces caractéristiques pour les migrants (exploitation mécanographique des dossiers BUMIDOM).

En ce qui concerne les différentes hypothèses sur l'effet d'induction des régionaux saisies à travers les valeurs données au couple (h, k) , les quatre tests proposés montrent leur importance dans la détermination du résultat final.

Pour des raisons qui ont été précisées au paragraphe 3.1.2. de ce chapitre, les politiques de migration pour les horizons 1980 et 1985 ont été choisies comme suit :

$$y_{1980} = (80 \%, 60 \%, 20 \%, 50 \%)$$

$$y_{1985} = (90 \%, 30 \%, 20 \%, 60 \%)$$

$$z_{1980} = z_{1985} = 20 \%$$

En bref, nous avons supposé une volonté de la part des autorités de "développer la Guyane avec les Guyanais". Ce qui implique la mise en place d'un programme de formation professionnelle adéquat dans des délais assez brefs.

4 - BILAN GLOBAL DES EMPLOIS

A partir des emplois basiques agricoles et industriels dégagés par les autres rapports, nous avons déduit, dans le présent rapport, les emplois créés dans les activités induites (tertiaires principalement) grâce à un modèle dont les hypothèses ont été spécifiées. Ce dernier chapitre qui sera très succinct se propose de rappeler les résultats en établissant le bilan global des emplois créés par le plan de développement de la Guyane.

4.1. Les emplois basiques agricoles.

Ils sont localisés pour la plupart dans la région de Saint Laurent - Mana -Iracoubo où se trouvent les trois principaux pôles de développement agricole (cocotier, banane-pomélo- canne et élevage). La culture du riz donne lieu à la création d'emplois répartis sur toute la bande côtière, de Mana à Kaw. Les cultures principalement maraîchères en hydroponie créent quelques emplois à proximité des grandes agglomérations. Le tableau suivant rappelle le bilan des emplois .

	Horizon 1980				Horizon 1985			
	Exploi- tants	Cadres	Autres	Total	Exploi- tants	Cadres	Autres	Total
Région de Cayenne	22	4	40	66	-	-	13	13
Région de Kourou	22	-	22	44	-	-	14	14
Région de Saint Laurent	170	26	904	1.100	64	7	233	304
Total GUYANE	214	30	966	1.210	64	7	260	331

4.2. Les emplois basiques industriels.

A partir de l'étude détaillée des emplois basiques industriels fait en 2.2., on peut déduire le tableau récapitulatif suivant :

TABLEAU DES EMPLOIS BASIQUES INDUSTRIELS

Secteurs	CSP	1980					1985				
		T	1	2	3	4	T	1	2	3	4
BOIS											
- Cellulose	1 { Copeaux : C	300	5	20	130	145	500	15	40	260	185
	(Volontariste) : C	300	10	25	155	110					
- Bois d'oeuvre	2 { Fûte : K	100	2	8	10	80	1.000	43	81	508	368
	(Volontariste) : C	100	2	8	10	80					
- Recherche	St L	50	2	3	20	25	100	5	5	40	50
	(Volontariste) : C	300	10	20	100	170					
	K	20	2	3	5	10					
	C										
MINES											
- Bauxite	C	220	10	25	125	60					
- Or	C	50	4	6	20	20					
	St L	150	12	18	90	30	170	5	25	110	30
	(Sophie) : St L										
	C						30	5	5	10	10
- Divers	(Volontariste) : St L	60	4	6	35	15					
- B. R. G. M.	C	65	6	6	3	50					
PECHE											
	C	135	5	10	10	110					
	(Volontariste) : C	85	12	12	6	55	140	35	35	10	60
	C										
I. A. A.											
- Riz	(Volontariste) : C	33	2	2	9	20	53	2	2	9	40
- Sucre	" : St L						120	2	13	10	95
- Coprah	" : St L						60	2	10	6	42
INDUSTRIES DIVERSES											
	C	109	7	7	40	55	129	5	9	48	67
	C										
TOTAL	C	1.717	76	143	633	865	952	64	95	404	389
	K	100	2	8	10	80	1.100	48	86	548	418
	St L	260	18	27	145	70	350	9	18	126	107
TOTAL GUYANE		2.077	96	178	788	1.015	2.402	121	229	1.078	974

LEGENDE : - T : Total toutes C.S.P.
 CSP 1 : Exploitants, cadres.
 CSP 2 : Techniciens et maîtrise.
 CSP 3 : Personnel très qualifié.
 CSP 4 : Personnel peu qualifié.

- C : Région de Cayenne.
 K : Région de Kourou.
 St L : Région de Saint Laurent du Maroni.

4.3. Les emplois induits.

A partir de l'estimation détaillée des emplois créés dans les activités induites effectuée au chapitre précédent, on peut effectuer le regroupement suivant :

	1980	1985
Bâtiment et Travaux Publics	174	112
Réparations de matériels mécaniques et électriques	18	13
Transports	140	108
Commerces et banques	438	315
Services et services publics	436	290
Total des emplois induits	1.206	838

Ce tableau va nous permettre d'utiliser les résultats du recensement de 1967 en Guyane pour évaluer sommairement les emplois induits par groupes de professions (Tableau A.14 du recensement).

Supposant la proportionnalité des effectifs, nous pouvons établir le tableau suivant qui donne en dernière colonne le résultat final.

CREATION D'EMPLOIS INDUITS PAR GROUPES DE PROFESSIONS

	B. T. P		Réparations mécaniques et électriques		Transports		Commerces et banques		Services et services publics		Total	
Maçons	54.77	35.25	0.41	0.29	3.55	2.74	7.09	5.10	27.03	17.98	93	61
Mécanique	7.58	4.88	3.88	2.80	8.73	6.74	20.54	14.77	7.55	5.03	48	34
Electricité, radio	3.97	2.56	1.02	0.74	3.27	2.53	15.41	11.08	9.57	6.37	33	23
Charpente en bois	10.59	6.82	1.22	0.88	1.91	1.47	1.22	0.88	3.02	2.01	18	12
Conducteurs d'engins de transport	10.65	6.86	0.94	0.68	27.02	20.84	8.31	5.98	13.10	8.71	60	43
Manœuvres	54.11	34.83	7.59	5.48	12.28	9.47	49.64	35.70	36.10	24.01	160	109
Employés de bureau	7.88	5.08	1.02	0.74	43.66	33.68	44.26	31.83	98.05	65.21	195	138
Employés de com- merce	0.30	0.19	1.14	0.83	0	0	72.39	52.06	0.17	0.11	74	53
Services	0	0	0	0	1.91	1.47	34.24	24.62	184.34	122.61	220	149
Services sociaux, santé	0	0	0.08	0.06	0	0	0	0	55.40	36.85	56	37
Industriels, commer- çants	24.13	15.54	0.78	0.56	37.66	29.05	184.88	132.96	1.68	1.12	249	179
TOTAL	174	112	18	13	140	108	438	315	436	290	1 206	838

Légende :

1980
1985

N.B : Seule la colonne à l'extrême droite donne des résultats à prendre en compte, le reste du tableau indique uniquement le détail des calculs.

4.4. Bilan global des emplois.

Nous avons dans ces rappels préservé dans chaque secteur d'activité une segmentation des types d'emplois qui leur est spécifique. Aux activités agricoles correspondent la distinction : chefs d'exploitation, cadres et ouvriers aux activités industrielles les quatre catégories socio-professionnelles : employeurs et cadres, techniciens et maîtrise, personnel qualifié et personnel peu qualifié. Quant aux activités induites, la segmentation des professions choisie correspond aux structures spécifiques du secteur tertiaires guyanais et répond ainsi au souci d'adapter le modèle aux conditions régionales auxquelles il est confronté.

La non concordance parfaite de ces catégories d'emploi empêche des niveaux d'agrégation partiels (par CSP par exemple).

Aussi nous donnons ci-après un dernier tableau très agrégé, qui regroupe tous les résultats.

BILAN GLOBAL DES EMPLOIS

Emplois	Horizon 1980				Horizon 1985				TOTAL
	Cayenne	Kourou	St-Laurent	GUYANE	Cayenne	Kourou	St-Laurent	GUYANE	GUYANE
agricoles	66	44	1.100	1.210	13	14	304	331	1.541
industriels	1.717	100	260	2.077	952	1.100	350	2.402	4.479
induits	648	40	518	1.206	341	276	221	838	2.044
Total	2.431	184	1.878	4.493	1.306	1.390	875	3.571	8.064

NR : Ces emplois correspondent aux régions et non aux agglomérations

ANNEXES

DONNEES DEMOGRAPHIQUES POUR L'EVALUATION DU TAUX D'ACTIVITE
(Recensement 1967 Guyane)

RECENSEMENT 67 CSP	Nombre de ménages	Population des ménages	Nombre de personnes/ ménage	Nombre de personnes actives	Nombre de personnes/ emploi
Employeurs agricoles	9	30	3.33	16	1.875
Indépendants agricoles	1 278	4 577	3.58	2 129	2.15
Patrons pêcheurs	176	563	3.20	241	2.34
Salariés agricoles (manoeuvres, journaliers)	333	942	2.83	451	2.09
Salariés agricoles (régisseurs, contremaîtres)	18	60	3.33	24	2.50
Marins pêcheurs	94	330	3.37	122	2.70
Employeurs de industrie & commerce	107	426	3.98	175	2.43
Professions libérales	50	197	3.94	83	2.37
Cadres supérieurs privés	67	207	3.09	109	1.90
Indépendants du commerce et industrie	1 532	5 081	3.31	2 180	2.33
Cadres moyens du privé	16	53	3.31	17	3.11
Cadres supérieurs du secteur public	215	764	3.54	324	2.35
Cadres moyens du secteur public	209	765	3.36	303	2.52
Employés du secteur public	759	3 236	4.26	1 084	2.98
Ouvriers du secteur public	774	3 244	4.19	1 078	3.00
Armée et Police	371	1 484	4.00	476	3.11
Employés du secteur privé	409	1 363	3.33	571	2.38
Contremaîtres	116	456	3.93	169	2.69
OP, OS	1 466	5 325	3.63	2 035	2.61
Manoeuvres et apprentis	661	2 126	3.21	1 046	2.03
Personnel de service	648	2 558	3.95	829	3.08
Cultes	26	64	2.46	34	1.88
Total (chef de ménage actif)	9 332	33 851	3.63	13 496	2.51
Total (chef de ménage inactif)	2 683	6 571	2.45	654	9.54
Ensemble	12 015	40 429	3.36	14 150	2.86