JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

LUCIENNE CAHEN

La détermination des multiplicateurs d'emplois urbains

Journal de la société statistique de Paris, tome 106 (1965), p. 153-178
<http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1965__106__153_0>

© Société de statistique de Paris, 1965, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (http://www.numdam.org/conditions). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM
Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
http://www.numdam.org/

III

LA DÉTERMINATION DES MULTIPLICATEURS D'EMPLOIS URBAINS

L'expansion démographique et économique que connaît actuellement notre pays entraîne de profondes modifications dans le domaine de l'emploi, modifications qui se traduisent sur le plan local par des mouvements parfois importants de population.

C'est surtout dans les villes que ce phénomène est fortement ressenti : s'il est générateur de richesses, il crée également de nombreuses tensions, particulièrement en matière de logements et d'équipements sociaux ou culturels; il est donc d'un intérêt évident de l'appréhender scientifiquement, de manière à pouvoir, si possible, le prévoir.

Deux catégories sont à distinguer pour les nouveaux emplois qui apparaissent dans une agglomération urbaine : certains résultent d'une action volontaire des pouvoirs publics ou des particuliers, telle l'implantation d'une nouvelle usine, d'autres ne sont que la conséquence, soit de l'augmentation de la population urbaine génératrice d'une demande accrue dans le domaine des services, soit de la création même du nouvel établissement de travail qui joue un rôle moteur dans l'économie de la ville. Ces deux sortes d'accroissements peuvent continuer à se produire pendant un certain temps, tout en réagissant l'un sur l'autre; leur action réciproque est très mal connue.

Seule, en effet, l'école américaine, avec ALEXANDERSSON, semble avoir étudié le problème de la multiplication de l'emploi, mais par une approche assez globale. Mon collègue CARRÈRE, directeur régional de l' I. N. S. E. E. à Marseille, a rédigé, de son côté, une étude non publiée sur le même sujet (1), en se bornant à la considération de grandes branches économiques.

C'est pourquoi l'idée est née, vers 1960, au Centre d'Études économiques et sociales du ministère de la Construction, dirigé par M. HAUTREUX, d'entreprendre une recherche beaucoup plus approfondie sur la détermination des multiplicateurs urbains en matière d'emploi et de population, les deux aspects étant intimement liés. Cette recherche a porté à la fois sur l'aspect théorique de la question et sur la détermination pratique des coefficients. Notre collègue, M. PONSARD, professeur à la Faculté de Droit et des Sciences économiques de Dijon, a collaboré à une partie de nos travaux (2).

I — LA RÉPARTITION FONCTIONNELLE DE LA POPULATION

L'idée directrice de l'étude est que les coefficients multiplicateurs sont liés à la structure de la population locale, tant active que globale.

Il est bien certain, en effet, qu'une agglomération fortement industrialisée « absorbera » plus facilement un nouvel établissement de production qu'une ville isolée disposant de peu

(1) Dont je n'ai eu connaissance que récemment.

(2) *Cf.* L. CAHEN et C. PONSARD, la répartition fonctionnelle de la population des villes et son utilisation à la détermination des multiplicateurs d'emploi. Ministère de la Construction, direction de l'Aménagement foncier et de l'Urbanisme, centre d'Études économique et sociales, Paris, juillet 1963, 101 p. (ronéotypé).

de main-d'œuvre qualifiée; de même, selon que le secteur tertiaire, au moment de l'implantation nouvelle, sera plus ou moins développé par rapport à la population totale, il sera ou non nécessaire d'adjoindre d'autres services, tels que hôpital ou dispensaire. Il est donc indispensable de connaître l'importance et la nature initiales de la population.

D'autres facteurs agissent évidemment sur le développement de l'emploi et, notamment, les revenus des habitants; mais ils sont encore trop mal connus sur le plan local pour pouvoir être pris en considération. Il en va de même de l'augmentation de la productivité du travail qui a des conséquences inverses à celles de la multiplication de l'emploi; il faudrait aussi disposer de renseignements sur les investissements locaux qu'il est très difficile d'obtenir de façon générale.

Il a donc fallu se borner à des considérations démographiques. Des études complémentaires sur les autres facteurs agissant en chaîne sur l'emploi seraient infiniment souhaitables.

1° *Les fonctions de la population active*

Les analyses classiques de la population active répartissent les travailleurs selon l'activité collective des établissements qui les emploient; un tel classement est très insuffisant pour les buts de la présente étude. Ce qu'il importe, en effet, c'est de mettre en évidence le rôle que jouent les établissements dans la vie économique de la ville où ils se trouvent : certains d'entre eux, comme une usine de constructions automobiles, alimentent l'ensemble du territoire national et même le marché extérieur; d'autres établissements sont très proches de leur clientèle pour laquelle ils travaillent à la demande; c'est le cas d'un atelier de couture ou d'ébénisterie.

Les établissements du premier groupe ont un caractère inducteur : il arrive fréquemment qu'ils confient une partie de leur activité à des sous-traitants qui doivent s'installer dans leur voisinage; la création de tels établissements entraîne l'apparition ou le développement d'entreprises subalternes dont l'activité dépend essentiellement de celle de l'établissement nouveau et de son degré d'intégration : par exemple, des entreprises de chromage ou nickelage s'installent à côté de certaines industries mécaniques. Il s'agit là d'un phénomène de multiplication technologique dont l'étude ne sera pas entreprise ici, car elle pose à chaque fois un cas particulier; on se bornera à considérer que l'établissement initial et ceux qui se créent à la suite pour des raisons techniques forment un tout.

Quelle que soit la nature de l'établissement créé, les nouveaux travailleurs et leurs familles ont des besoins dont la satisfaction entraîne la création d'autres emplois, de nature différente : commerces de détail (alimentation, vêtements), administration (enseignement, transports), professions de service (santé), bâtiment (constructions neuves, entretien); de même, les besoins courants, c'est-à-dire non spécifiques, de l'établissement inducteur (fournitures de bureau, opérations bancaires, par exemple) sont normalement satisfaits sur place et générateurs de nouveaux emplois. Ce second effet d'induction est de caractère sociologique et c'est lui qui sera étudié ici.

Il apparaît, dès l'abord, que le critère de répartition de la population active est lié à la vocation des établissements de travail, celle-ci étant définie par rapport au marché ou au ressort de compétence. Par extension, on appellera fonction d'un travailleur celle de l'établissement qui l'emploie.

Trois fonctions principales se distinguent immédiatement : une fonction nationale si l'établissement produit (ou s'il vend) pour l'ensemble du territoire ou pour l'exportation,

une fonction régionale si son rayon d'action n'excède pas une centaine de kilomètres, une fonction locale quand sa clientèle est située dans l'agglomération où il se trouve ou dans le proche voisinage. Les travailleurs de ces trois sortes d'établissements seront désignés respectivement par N, (fonction nationale), R (fonction régionale), A (fonction locale = agglomération).

Il est des cas où le classement est instantané : un complexe sidérurgique, qui vend sa production dans le monde entier, est nécessairement à vocation nationale. Un des caractères d'un tel établissement est de pouvoir pratiquement être implanté en de nombreux points du territoire. Seules des conditions de rentabilité: abondance des sources d'énergie, disponibilité de matières premières ou de main-d'œuvre, peuvent avoir une influence sur le choix d'une région.

D'autres établissements, comme un atelier de carrosserie automobile, qui travaillent, non plus à un modèle valable pour l'ensemble du marché, mais à la demande, selon le goût du client, sont à vocation locale. Il en va ainsi pour de nombreux services : une école primaire, un salon de coiffure ne desservent que la population locale; mais, par définition, une préfecture a une vocation régionale. Dans cet exemple, l'étendue de la région est celle du département; il est d'autres cas où le rayon d'action est plus grand, tel celui d'une Université. Il n'est pas nécessaire de fixer l'étendue de la région pour déterminer la fonction régionale, il suffit de donner des limites qui peuvent varier selon les villes; à l'intérieur de ces limites, l'étendue diffère suivant les activités collectives.

Une mention spéciale est à faire pour la capitale d'un pays, où de nombreux travailleurs ont des occupations liées à la vocation même de la capitale : personnels des administrations centrales, membres des assemblées parlementaires, des représentations diplomatiques, etc. Cette catégorie de travailleurs sera désignée par C (capitale).

La détermination de la fonction d'un établissement est parfois délicate. En premier lieu, plusieurs vocations peuvent se rencontrer dans un même établissement : si une fabrique de meubles produit des articles de série, elle est à fonction nationale; si elle réalise également des meubles sur commande au goût du client, elle est à fonction locale. Les travailleurs qu'elle emploie devront être répartis proportionnellement au volume des travaux effectués par cet établissement.

Dans un même établissement, il peut aussi exister des services à vocations différentes : le directeur d'une grande compagnie d'assurances, dont la clientèle est disséminée sur l'ensemble du territoire, a une fonction nationale; mais l'agent qui place localement des contrats a une vocation locale. Il y aura donc lieu de répartir le personnel suivant sa fonction au sein de l'établissement.

Les particuliers ne sont pas les seuls clients des établissements à vocation régionale ou locale; très souvent, les entreprises nationales qui sont situées dans le voisinage se servent également dans cet établissement pour la satisfaction de leurs besoins courants: chauffage des locaux, produits d'entretien, fournitures de bureau, etc. Il apparaît alors deux nouvelles catégories de population active, ce sont celles qui servent les besoins courants des établissements à vocation nationale; elles seront désignées par S ou T suivant que les établissements nationaux servis sont situés dans l'agglomération ou dans la région.

Il importe de bien distinguer ces besoins courants, qui sont sensiblement les mêmes pour toutes les entreprises, des besoins spécifiques des entreprises à fonction nationale, qui dépendent de l'activité même de ces entreprises, par exemple les achats de filés dans un tissage de coton ou la consommation d'énergie électrique pour le chauffage des fours dans une usine de céramique. La population qui sert les besoins spécifiques des activités nationales

doit être, dans l'optique de cette étude, considérée également comme nationale; souvent même, elle appartient à l'établissement en cause : c'est le cas, notamment, des centrales minières qui produisent le courant nécessaire à la marche de la mine. Une telle population sera donc classée N.

Il est encore nécessaire d'isoler, dans la population active, celle qui se rattache à la croissance démographique de l'agglomération. En effet, l'accroissement naturel de la population et l'immigration vers les villes ont pour conséquence des besoins nouveaux en logements qui exigent des travaux de voirie, d'hygiène, etc, indépendants de l'activité propre de la ville. La population active du bâtiment et des chantiers de travaux publics liée à la croissance de l'agglomération sera désignée par G.

Il existe une dernière fonction, peu importante, que peut remplir la population active urbaine : certaines personnes ont une activité indépendante, comme les artistes, les écrivains, qui vivent volontiers en ville où ils trouvent des conditions favorables à leur travail. Ils seront dits « à vocation indépendante » et désignés par la lettre U.

En définitive, si E désigne l'ensemble de la population ayant un emploi dans une agglomération de population totale P, je décompose la population active E en plusieurs catégories fonctionnelles, d'après les égalités suivantes :

Cas général : $E = N + A + R + S + T + U + G$

Cas de la capitale : $E = N + A + R + S + T + U + G + C$

avec les définitions suivantes :

P = population totale de l'agglomération.

E = population de l'agglomération ayant un emploi.

N = population active à fonction nationale (produisant pour l'ensemble du territoire).

A = population active à fonction locale, satisfaisant les besoins de la population de l'agglomération.

R = population active à fonction régionale, satisfaisant les besoins de la population de la région.

S = population active à fonction locale, satisfaisant les besoins courants des activités nationales localisées dans l'agglomération.

T = population active à fonction locale, satisfaisant les besoins courants des activités nationales localisées dans la région.

U = population active qui n'est pas liée à l'économie de l'agglomération, mais implantée plus volontiers dans une ville.

G = population active à fonction nationale, nécessitée par la croissance démographique de l'agglomération.

C = population active à fonction nationale, travaillant dans des établissements dont l'activité est liée à la vocation de la capitale.

Tant qu'une telle décomposition ne sera pas utilisée régulièrement dans les recensements de population, elle ne pourra être déterminée que grâce à des enquêtes locales. Des enquêtes ont été effectivement conduites dans 28 grandes agglomérations françaises, pendant l'année 1961; elles seront décrites dans la dernière partie de cet article, consacrée aux résultats numériques.

2° *Les fonctions de la population inactive*

La population active n'est pas seule à influer sur le dynamisme des villes; la présence d'un plus ou moins grand nombre de personnes à la charge des travailleurs joue également un rôle important; c'est pourquoi il est nécessaire d'analyser la structure de la population urbaine non active, c'est-à-dire l'ensemble des personnes qui n'exercent pas une profession : ménagères qui s'occupent uniquement de leur foyer, jeunes enfants, élèves et étudiants, militaires du contingent, oisifs, retraités.

Cette population est essentiellement consommatrice, alors que la population active est à la fois productrice et consommatrice; mais les différents groupes qui composent la population inactive ne sont pas également consommateurs.

La majorité des personnes inactives habitent avec des personnes actives et ont le même genre de vie qu'elles. Au point de vie sociologique, l'unité consommatrice est le ménage, défini comme un ensemble de personnes habitant dans le même logement, qu'elles soient, ou non, membres d'une même famille. Il est donc logique de rattacher les personnes inactives aux chefs de ménage avec lesquels elles vivent.

Aux différentes catégories fonctionnelles de population active N, A, R, S, etc., définies précédemment, correspondront ainsi des groupes formés par les membres inactifs des familles de travailleurs et qui seront désignés par N^*, A^*, R^*, S^*, etc.

Une difficulté surgit lorsque, au sein d'une famille, plusieurs personnes exercent une activité. Il conviendra, dans de tels cas, de considérer chaque travailleur comme chef de ménage. Par exemple, dans une famille de 5 personnes, si le père et le fils aîné travaillent, alors que la mère et deux enfants plus jeunes n'ont pas d'activité au sens donné plus haut, on considère que cette famille se divise en deux : la première, composée du père de famille actif, de la mère et des deux jeunes enfants non actifs; la deuxième famille sera composée d'une seule personne, le fils aîné.

Une telle méthode de répartition présente l'inconvénient d'exiger des recherches assez longues auprès des intéressés. Au cas où elles s'avéreraient trop difficiles ou trop coûteuses, on serait conduit à faire des estimations à partir des recensements de population qui donnent généralement le nombre moyen de personnes inactives habitant avec les travailleurs dans chaque catégorie socio-professionnelle ou, au pis aller, le nombre moyen de personnes par ménage dans les foyers d'ouvriers et dans ceux d'employés.

Dans un but de simplification, on peut, en effet, généralement grouper dans un même ensemble, en vue de la répartition de la population inactive, les travailleurs A, R, S et T qui appartiennent à des établissements servant les besoins de la population ou à des entreprises de la ville et de la région, car ce sont généralement les mêmes personnes qui servent les différents clients; même s'il existe des établissements distincts pour les particuliers et les entreprises (commerces de détail et de gros, par exemple), il s'agit d'un même genre de travail et il n'est pas toujours nécessaire de distinguer autrement les travailleurs de ce secteur, dans lequel on fera également entrer les personnes actives précédemment désignées par U, c'est-à-dire les artistes, les savants, etc., dont l'activité est indépendante de celle de leur cité de résidence, ainsi que les travailleurs C liés à la vocation de la capitale.

Les travailleurs G qui participent à la croissance de l'agglomération sont souvent des ouvriers de chantiers temporaires : ils vivent en célibataires sur les chantiers et se déplacent avec eux; on peut donc faire abstraction de leurs familles.

Il reste à considérer les personnes inactives qui ne vivent pas au foyer d'un actif, mais isolément ou en communauté. Elles forment des groupes distincts ayant leurs propres

habitudes de consommation : elles seront désignées par D pour les isolées et par H pour les personnes vivant en communauté; avec les définitions que j'ai adoptées, la population inactive I sera

$$I = N^* + A^* + R^* + S^* + T^* + U^* + C^* + D + H$$

et il faudra souvent grouper les catégories

$$A^* + R^* + S^* + T^* + U^* + C^*.$$

II — LES FORMULES DE MULTIPLICATEURS DYNAMIQUES D'EMPLOI ET DE POPULATION

Le problème posé initialement était la mesure de l'évolution dans le temps d'une population active urbaine, consécutivement à l'implantation d'un nouvel établissement de travail.

Le volume de la population active étant fonction de celui de la population totale, j'ai établi, moyennant un certain nombre d'hypothèses, des formules qui rendent compte des accroissements successifs de population active et totale, en faisant appel à la répartition fonctionnelle initiale de ces populations, telle qu'elle a été décrite précédemment.

A) Hypothèses de base

Soit une agglomération urbaine, de population active ayant un emploi E et de population totale P.

La population active à fonction nationale N s'accroît, à l'époque initiale, de Δ N, effectif connu d'un nouvel établissement de travail créé dans l'agglomération. Je cherche à déterminer les accroissements de population active Δ E et de population totale Δ P consécutifs à l'augmentation Δ N de la population inductrice N.

Par définition, le multiplicateur d'emploi sera

$$V = \frac{\Delta E}{\Delta N}$$

et le multiplicateur de population urbaine

$$W = \frac{\Delta P}{\Delta N}$$

Le calcul de V et W se fera par étapes successives : on cherchera l'accroissement de population totale entraîné par la création d'un certain nombre d'emplois inducteurs, puis l'accroissement de population induite que provoque l'accroissement de population totale, ensuite l'accroissement de population totale consécutif à l'accroissement de la population induite, et ainsi de suite.

On supposera que l'effet multiplicateur s'exerce sur une période assez courte, ne dépassant pas deux ou trois ans. Il est certain que la création d'un établissement inducteur est un fait rarement isolé dans le temps; les autres phénomènes qui peuvent intervenir simultanément ou postérieurement à cette création (reconversion ou concentration d'établissements, nouvelle politique de l'emploi, etc.) auront toutes chances de venir rapidement masquer l'effet de la création initiale et il deviendra alors impossible d'en mesurer l'incidence. Il est donc nécessaire, pour pouvoir opérer le calcul, de supposer que les autres facteurs de

développement ou de transformation de la ville n'en changeront pas la structure démographique et économique, ce qui n'est vrai que dans un temps suffisamment court.

Il faut également supposer que le développement de l'emploi ne fera pas monter exagérément les salaires dans la ville étudiée. Si l'ouverture du nouvel établissement venait à perturber le marché du travail, il est certain que le phénomène de multiplication de l'emploi serait faussé. Cette éventualité ne sera pas envisagée ici.

La situation de l'emploi dans l'agglomération influe sur le multiplicateur. Trois cas seront isolés dans l'étude, les autres pouvant s'y ramener moyennant quelques simplifications.

Le premier cas est celui du plein emploi dans la ville. Si la population est largement occupée, il y aura, lors de la création d'un nouvel établissement inducteur, un afflux de population vers la ville; les nouveaux emplois, qu'ils soient inducteurs ou induits par multiplication, seront occupés par des personnes extérieures à la ville. C'est dans ce cas que l'effet multiplicateur jouera totalement.

Le deuxième cas est celui de l'existence en ville d'un léger volant de population inactive, susceptible de prendre un emploi en période de haute conjoncture : jeunes filles restant chez leurs parents et qui n'avaient pas choisi de profession après la fin de leurs études, mères de famille dont les enfants grandissent et dont la présence constante au foyer devient moins nécessaire, etc. Dans ce cas, on peut supposer, pour le calcul, que les emplois inducteurs seront pourvus, en majorité, grâce à des personnes extérieures à la ville, mais les emplois induits, qui demandent généralement une qualification moindre (emplois de commerce, de bureau, etc.), seront occupés par des personnes habitant déjà la ville. Le multiplicateur de population active jouera pleinement, mais la population totale s'accroîtra peu.

Le troisième cas est celui d'une ville connaissant un excédent de main-d'œuvre. La création d'un nouvel établissement permettra de résorber une partie du chômage par effet direct d'abord, puis par effet multiplicateur, mais la population totale restera constante.

Une dernière hypothèse reste à énoncer, qui concerne la situation des services de la ville; on suppose que ceux-ci sont normalement pourvus avant l'implantation de la nouvelle usine, c'est-à-dire que les établissements et la population active de ce secteur ont un développement qui correspond aux besoins des habitants. Si la situation initiale était anormale, il y aurait lieu d'en tenir compte dans la critique des résultats.

Enfin, aucune hypothèse n'est formulée quant aux revenus locaux, faute, comme il a été vu, d'une connaissance suffisante de leurs niveaux et de leur répartition.

B) Établissement des formules

Les accroissements successifs de population active et de population totale vont être examinés dans les trois cas exposés ci-dessus de la situation initiale de l'emploi.

1er cas : création ou extension d'un établissement inducteur dans une agglomération connaissant le plein emploi.

1er stade d'accroissement : création de nouveaux emplois. Arrivée des travailleurs avec leur famille.

Je suppose que le nombre total d'emplois inducteurs créés est connu et égal à N_0. Ce nombre comprend, à la fois, le personnel du nouvel établissement et celui des entreprises travaillant à façon pour lui et qui viennent s'implanter dans son voisinage.

L'accroissement de population inductrice est donc de

$$\Delta N = N_0$$

et le premier accroissement de population active totale est donc

$$\Delta_1 E = \Delta N = N_0$$

Dans le cas du plein emploi, les emplois inducteurs sont tous occupés par des travailleurs venant de l'extérieur.

Les N_0 nouveaux travailleurs vont venir accompagnés des N_0^* membres de leur famille qui vivent normalement avec eux. On suppose connu (généralement par enquête directe) le « *coefficient de structure familiale* » des nouveaux travailleurs, désignés par

$$n_0 = \frac{N_0 + N_0^*}{N_0}$$

Le premier accroissement de population totale sera

$$\Delta_1 P = N_0 + N_0^*$$

Les multiplicateurs, au premier stade d'accroissement, seront :

$$\boxed{V_1 = \frac{\Delta_1 E}{\Delta N} = 1}$$

$$\boxed{W_1 = \frac{N_0 + N_0^*}{\Delta N} = \frac{N_0 + N_0^*}{N_0} = n_0}$$

2e stade d'accroissement : augmentation de la population active urbaine induite et augmentation subséquente de la population totale.

Je vais chercher le comportement des catégories de population A, S, U, R, T.

1°) J'ai supposé qu'initialement les services de la ville étaient normalement pourvus, c'est-à-dire que l'importance de la population A était suffisante pour la satisfaction des besoins de la population P, sans être pléthorique.

Ceci signifie que le rapport $a = \frac{A}{P}$ n'est pas susceptible de variations immédiates sans influence extérieure. On peut appeler ce rapport le « *coefficient de satisfaction de la population urbaine* ».

Si la population P s'accroît de $\Delta_1 P$, la population A devient $A + \Delta_1 A$

Je peux supposer qu'au bout d'un certain temps, le coefficient de satisfaction de population urbaine qui est devenu $\frac{A + \Delta_1 A}{P + \Delta_1 P}$ va retrouver sa valeur initiale a.

Il pourra même la dépasser, car l'accroissement de revenu causé par l'implantation du nouvel établissement inducteur peut augmenter le niveau de vie et, par voie de conséquence, l'importance des services. Ce cas sera laissé de côté car il s'écarte de la théorie du multiplicateur d'emploi.

De même, l'amélioration de la productivité, qui joue en sens inverse et tend à réduire le nombre d'emplois pour un service donné, ne sera pas davantage pris en considération. On ne retiendra, en définitive, que l'hypothèse de la constance du coefficient a en courte période.

L'accroissement de population totale Δ_1 P va, dans ces conditions, provoquer un accroissement de population active induite urbaine :

$$\Delta_1 A = a \Delta_1 P = a n_0 N_0 = a n_0 \Delta N$$

2° L'accroissement d'activité dans la ville provoqué par la création des Δ N emplois nouveaux agit également sur la population S qui sert les besoins courants des établissements inducteurs de la ville.

Dans le cas du plein emploi, cette population S est faible, de même que la population A, et le rapport $s = \frac{S}{\Delta N}$, qui est appelé « *coefficient de satisfaction des entreprises urbaines* », peut être considéré comme minimum. Par un raisonnement analogue au précédent, on peut supposer qu'au bout d'un certain temps, il va retrouver sa valeur initiale. La population S se sera accrue de :

$$\Delta S = s \Delta N$$

3°) J'admettrai que les autres catégories de population active ne sont pas modifiées par l'implantation en ville d'un nouvel établissement inducteur. En effet, la population U des travailleurs indépendants n'est pas liée, par définition, aux activités de la ville. Quant à la population R de la région entourant la ville, je peux considérer qu'elle reste sensiblement constante : j'ai supposé, en effet, que les nouveaux travailleurs venaient de l'extérieur, et s'implantaient en ville; les migrations n'auraient d'influence dans ce cas sur la population de la région que dans les deux hypothèses suivantes :

a) C'est la population de la région qui est attirée en ville par la création du nouvel établissement. Ce mouvement ne doit pas modifier sensiblement la population active de la ville qui sert les besoins de la région, car, dans le cas du plein emploi, le rapport *r* entre cette population et la population totale de la région est faible et sa valeur ne changera guère si le dénominateur, qui est très grand, diminue légèrement.

b) Les nouveaux travailleurs, au lieu d'habiter dans l'agglomération, s'installent dans la région et viennent travailler chaque jour dans le nouvel établissement.

Ce cas peut être éliminé, car, outre que cette solution n'est pas sans présenter de sérieux inconvénients pour les travailleurs, l'effet inducteur qu'ils introduisent est très limité.

La population active T, qui sert les établissements inducteurs de la région, n'est pratiquement pas changée par la création d'un nouvel établissement inducteur en ville; tout au plus la région peut-elle profiter de l'accroissement de la population S (calculé précédemment), consécutif à l'augmentation de l'emploi induit dans la ville.

Je supposerai, en dernière analyse, R, T, U constants.

L'accroissement de population active, au 2e stade (population active induite) est donc :

$$\Delta_2 E = \Delta_1 A + \Delta S = a n_0 \Delta N + s \Delta N$$

Le multiplicateur d'emploi est :

$$V_2 = \frac{\Delta_1 E + \Delta_2 E}{\Delta N} = 1 + a n_0 + s$$

Les nouveaux travailleurs Δ_2 E viennent, on l'a vu, de l'extérieur. On ne sait rien sur la composition de leurs familles, ni sur le nombre de personnes $\Delta_2 E^*$ qui vont venir s'implanter avec eux en ville. Dans ce cas, une enquête directe est difficile, car la création

d'emplois induits n'apparaît pas distinctement. On pourra procéder à quelques sondages auprès des établissements importants du secteur des services (entreprises de transports, grands magasins, etc.), ou admettre que l'implantation des nouvelles familles de ce secteur ne change pas la structure d'ensemble.

Soit α le « *coefficient de structure familiale* » ainsi déterminé des nouveaux travailleurs Δ_2 E

$$\alpha = \frac{\Delta_2 E + \Delta_2 E^*}{\Delta_2 E}$$

L'accroissement de population totale sera

$$\Delta_2 P = \Delta_2 E + \Delta_2 E^* = \alpha \Delta_2 E$$

Le 2e multiplicateur de population totale est :

$$W_2 = \frac{\Delta_1 P + \Delta_2 P}{\Delta N} = n_0 + \alpha (a n_0 + s)$$

Au 2e stade, on a donc :

$$\boxed{\begin{aligned} V_2 &= 1 + a n_0 + s \\ W_2 &= n_0 + \alpha (a n_0 + s) \end{aligned}}$$

3e stade : nouvel accroissement de population urbaine induite consécutif à l'augmentation de la population totale au 2e stade — et ses conséquences sur la population totale.

L'accroissement de la population totale Δ_2 P provoque un nouvel accroissement Δ_2 A de population active servant les besoins des habitants de l'agglomération. Les autres catégories de population active n'augmentent pas, puisqu'il n'y a pas nouvel accroissement de population active inductrice initiale.

Je peux, au 3e stade, conserver les mêmes hypothèses que précédemment, à savoir :

1o Les nouveaux travailleurs Δ_3 E viennent tous de l'extérieur, avec leurs familles, et la composition des nouvelles familles est la même que celle des travailleurs Δ_2 E venus précédemment.

2o Le coefficient de satisfaction de la population urbaine reste constant.

Le nouvel accroissement de population active est alors :

$$\Delta_3 E = \Delta_2 A = a \Delta_2 P = a \alpha \Delta N (a n_0 + s)$$

Le multiplicateur d'emploi, au 3e stade, s'écrit :

$$\begin{aligned} V_3 &= \frac{\Delta_1 E + \Delta_2 E + \Delta_3 E}{\Delta N} \\ &= 1 + a n_0 + s + a \alpha (a n_0 + s) \\ &= 1 + (a n_0 + s)(1 + a \alpha) \end{aligned}$$

La population totale s'accroîtra des travailleurs Δ_3 E et de leurs familles :

$$\Delta_3 P = \Delta_2 A + \Delta_2 A^* = \alpha \Delta_2 A = a \alpha \Delta_2 P$$

Le multiplicateur de population totale est

$$\begin{aligned} W_3 = \frac{\Delta_1 P + \Delta_2 P + \Delta_3 P}{\Delta N} &= n_0 + \alpha (a n_0 + s) + a \alpha^2 (a n_0 + s) \\ &= n_0 + \alpha (a n_0 + s)(1 + a \alpha) \end{aligned}$$

Au 3e stade, j'ai :

$$\boxed{\begin{aligned} V_3 &= 1 + (a\, n_0 + s)\,(1 + a\,\alpha) \\ W_3 &= n_0 + \alpha\,(a\, n_0 + s)\,(1 + a\,\alpha) \end{aligned}}$$

nième stade : Formule générale.

Je continue d'appliquer le même raisonnement aux accroissements successifs de population active urbaine servant les besoins des habitants de l'agglomération, et aux accroissements de population totale qui résultent de ces augmentations.

Au nième stade, le calcul montre que les multiplicateurs d'emploi et de population présentent, avec les hypothèses adoptées, les valeurs suivantes :

$$\begin{aligned} V_n &= 1 + (a\, n_0 + s)\,(1 + a\,\alpha + a^2\,\alpha^2 + \ldots\ldots + a^{n-2}\,\alpha^{n-2}) \\ W_n &= n_0 + \alpha\,(a\, n_0 + s)\,(1 + a\,\alpha + a^2\,\alpha^2 + \ldots\ldots + a^{n-2}\,\alpha^{n-2}) \end{aligned}$$

Les dernières parenthèses constituent une progression géométrique de raison $a\,\alpha$, et dont le premier terme est 1.

Dans le cas où $a\,\alpha$ est < 1, la série est convergente et a pour somme $\dfrac{1}{1 - a\,\alpha}$

Les multiplicateurs sont alors :

$$\boxed{\begin{aligned} V_n &= 1 + \frac{a\, n_0 + s}{1 - a\,\alpha} \\ & \qquad\qquad\qquad\qquad \text{Avec } a\,\alpha < 1 \\ W_n &= n_0 + \alpha\,\frac{a\, n_0 + s}{1 - a\,\alpha} \end{aligned}} \qquad \text{(I)}$$

Si $a\,\alpha$ était > 1, la somme tendrait vers l'infini; mais ce cas ne se produit pas actuellement. En effet, α est, grosso modo, le rapport du nombre de personnes dans les familles des travailleurs du secteur tertiaire au nombre de ces travailleurs. En France, à l'heure actuelle, sa valeur moyenne est comprise entre 1 et 3.

a est le rapport du nombre de travailleurs servant les besoins de la population urbaine, à cette population. Là encore, on a trouvé que a est compris, suivant les villes, entre $\frac{1}{5}$ et $\frac{1}{8}$.

2e cas : La population de la ville n'est pas pleinement occupée lors de l'implantation d'un nouvel établissement inducteur.

Je suppose, dans ce cas, qu'il existe un léger volant de population inactive susceptible de prendre un emploi dans les services, alors que les travailleurs du secteur inducteur sont employés en totalité.

Les emplois inducteurs créés dans le nouvel établissement seront tous occupés par des travailleurs venant de l'extérieur, avec leurs familles. Le premier stade ne présente pas de changement avec celui du cas précédent, et l'on a :

$$\begin{aligned} V_1 &= 1 \\ W_1 &= n_0 \end{aligned}$$

Au 2e stade, je peux admettre que la population active servant les besoins de l'agglomération va s'accroître comme précédemment, mais que les nouveaux travailleurs habitent

déjà l'agglomération. Il n'y aura donc pas de nouvel accroissement de population totale, et les multiplicateurs seront :

$$\boxed{\begin{aligned} V_2 &= 1 + a\,n_0 + s \\ W_2 &= n_0 \end{aligned}} \qquad \text{(II)}$$

3e cas : La ville connaît un excédent de main-d'œuvre lors de l'implantation d'un nouvel établissement inducteur.

Les nouveaux travailleurs seront pris sur la population urbaine, et il n'y aura aucun accroissement de population totale.

La population active s'accroîtra des nouveaux emplois créés et de l'effet multiplicateur sur la population servant les besoins des établissements inducteurs de la ville. Les multiplicateurs seront :

$$\boxed{\begin{aligned} V_2 &= 1 + s \\ W_1 &= 1 \end{aligned}} \qquad \text{(III)}$$

En fait, comme il a été vu, il y aura probablement un accroissement de richesse causé par l'implantation du nouvel établissement inducteur, qui accroîtra le niveau de vie des habitants.

Il s'ensuivra une augmentation de la population active A servant les besoins de la population de l'agglomération, mais il n'est pas possible, par la simple considération de la répartition fonctionnelle des populations, de déterminer cet effet multiplicateur. Il faudrait disposer d'autres éléments d'appréciation et, en particulier, du niveau des revenus des habitants, avant et après l'ouverture du nouvel établissement.

C) Simplification des formules

Il n'est pas toujours possible de déterminer par enquête directe le coefficient n_0 de structure familiale des nouveaux travailleurs, surtout lorsqu'il y a lieu de comprendre parmi ceux-ci, non seulement le personnel du nouvel établissement de travail, mais également celui des entreprises qui, travaillant à façon pour lui, viennent à leur tour s'implanter dans son voisinage, ou encore les travailleurs du bâtiment qu'il est nécessaire de faire venir de l'extérieur, toutes les fois que la population active du bâtiment occupée à la construction et désignée précédemment par G est insuffisante eu égard aux nouveaux besoins.

S'il s'agit d'une grande agglomération, la nouvelle population initiale est faible par rapport à la population totale. Je pourrai alors substituer au coefficient n_0 le coefficient de structure familiale des « ménages ordinaires » de la ville (ensemble des personnes vivant dans des logements ordinaires), c'est-à-dire le rapport α_f entre le nombre total de personnes P_f des ménages ordinaires et le nombre total d'actifs E_f de ces ménages, rapport dont la valeur peut être facilement tirée des recensements démographiques.

α_f peut donner également une bonne approximation du coefficient α, dans le cas où celui-ci ne peut être évalué par enquête directe.

Enfin le coefficient a a été défini comme le rapport de la population A qui sert les besoins des habitants de l'agglomération à la population totale P.

La population P se compose des P_j personnes vivant dans un logement ordinaire et des P_k personnes habitant en communauté sous des formes diverses : communauté religieuses, internats, sanatoriums, etc. Ces dernières utilisent moins fréquemment les commerces et services de la ville que les ménages ordinaires.

Il y a donc intérêt, le plus souvent, à substituer au coefficient $a = \frac{A}{P}$ le facteur $a_j = \frac{A_j}{P_j}$, rapport des A_j actifs qui servent les besoins de la population P_j des ménages ordinaires à cette population P_j.

Les formules de multiplicateurs se simplifient alors. Elles deviennent, dans le cas général du plein emploi,

$$\boxed{\begin{aligned} V_n &= \frac{a_j\,\alpha_j + s}{1 - a_j\,\alpha_j} = \frac{1 + s}{1 - a_j\,\alpha_j} \\ & \qquad\qquad\qquad\qquad \text{avec } a_j\,\alpha_j < 1 \\ W_n &= \alpha_j + \alpha_j\,\frac{a_j\,\alpha_j + s}{1 - a_j\,\alpha_j} = \alpha_j\,V_n \end{aligned}} \qquad (\mathrm{I}_a)$$

Elles s'appliquent quelle que soit l'importance de l'établissement inducteur nouvellement implanté.

Dans le deuxième cas étudié précédemment, où l'agglomération connaît un certain volant de main-d'œuvre lors de l'implantation d'un nouvel établissement inducteur, je peux adopter les mêmes hypothèses que précédemment, et il vient pour les multiplicateurs :

$$\boxed{\begin{aligned} V_2 &= 1 + a_j\,\alpha_j + s \\ &\text{et} \\ W_2 &= \alpha_j \end{aligned}} \qquad (\mathrm{II}_a)$$

Dans le cas où la ville connaît un excédent de main-d'œuvre lors de l'ouverture du nouvel établissement inducteur (troisième cas étudié), le coefficient n_0 n'a pas de sens, car tous les travailleurs sont déjà implantés en ville.

De façon générale, la détermination des coefficients doit faire l'objet d'études sociologiques préalables. Elle suppose une bonne connaissance de la vie économique de la ville et des occupations des habitants. Des comparaisons avec des villes similaires pourront permettre d'apprécier le degré de saturation de certains postes. Il faudra en tenir compte pour le calcul du multiplicateur, dont l'utilisation, loin d'être automatique, doit être largement guidée par l'observation et le raisonnement.

III — LES FORMULES DE MULTIPLICATEURS STATIQUES

Les formules précédentes rendent compte de l'accroissement prévisible de population consécutif à l'introduction d'un nombre connu de nouveaux emplois urbains.

Des formules plus simples, dues au professeur Ponsard, font appel à la structure initiale de la population active de la ville et tendent à mettre en évidence une relation entre les emplois existant dans des industries dites « de base » et le nombre total d'emplois de la ville. Elles vont être exposées ci-après.

C'est aux États-Unis, il y a une trentaine d'années que s'est élaborée cette théorie (1) : les « activités basiques », dans un ensemble régional donné (région, ville), sont celles qui, desservant un marché mondial, national ou régional, permettent l'importation de biens non produits localement et supportent les activités qui n'ont qu'un marché local; les autres sont dites « non basiques », ou résidentielles.

Soit une ville dont la population totale ayant un emploi est désignée par E.

Elle apparaît comme la somme des emplois « basiques » B et des emplois « résidentiels » Re.

$$E = B + Re \tag{1}$$

Or, les emplois R sont une fraction k de l'emploi total E.

$$Re = k\,E \quad (k < 1) \tag{2}$$

D'où il suit que :

$$E = B + k\,E \tag{3}$$

et que :

$$B = E\,(1 - k) \tag{4}$$

et finalement :

$$E = \frac{B}{(1 - k)} \tag{5}$$

On obtient ainsi deux formules équivalentes du multiplicateur d'emploi urbain φ :

$$\varphi = \frac{1}{1 - \frac{Re}{E}} \tag{6}$$

ou

$$\varphi = \frac{1}{\frac{B}{E}} = \frac{E}{B} \tag{6'}$$

L'emploi total est égal à l'emploi dans les industries « de base » multiplié par un coefficient constant, le multiplicateur φ.

Cette formulation du multiplicateur d'emploi urbain présente des analogies avec celle du multiplicateur keynésien. Comme celle-ci, elle est globale. De plus, le rapport $\frac{Re}{E}$ joue le même rôle que la propension marginale à consommer dans le modèle de Keynes. Plus ce rapport s'élève, plus la valeur du multiplicateur devient grande. Encore convient-il d'ajouter qu'en fait le multiplicateur ne tend pas vers l'infini, puisque l'hypothèse d'un rapport $\frac{Re}{E}$ égal à l'unité est économiquement impossible. De même, le rapport $\frac{B}{E}$ joue un rôle analogue à celui de la propension marginale à épargner dans le multiplicateur keynésien. Plus il s'élève, plus φ diminue (sans toutefois tendre vers l'unité, pour la même raison).

(1) Des références abondantes, tant sur le plan historique que théorique, seront trouvées dans : Walter Isard, Methods of Regional Analysis, chapitre 6. The Technology Press of the Massachusetts Institute of Technology, and John Wiley & Sons, Inc. New York. London, 1960.

Mais les analogies s'arrêtent là. Le multiplicateur d'emploi urbain explique l'emploi total par l'effet d'induction de certains emplois considérés comme moteurs sur d'autres emplois qui apparaissent passifs. Il n'est pas tenu compte du niveau des revenus, du volume d'investissement inducteur dont l'effet dépend de la consommation, de l'accroissement de la productivité, etc.

De plus, le coefficient ν est statique et repose sur la constance du rapport qui lui sert d'assise, c'est-à-dire le rapport $\frac{E}{B}$. A long terme, on peut admettre que la croissance des industries « de base » entraîne une croissance des industries induites et qu'après une période d'adaptation, l'équilibre initial tend à se rétablir. Mais on ne sait jamais à quelle phase on en est de ce « long terme ».

Il y a donc lieu d'interpréter strictement les multiplicateurs statiques.

Ceux-ci permettent d'utiliser plusieurs définitions des activités urbaines autonomes et induites.

On peut d'abord distinguer, pour chaque agglomération, un multiplicateur sans bâtiment et travaux publics et un multiplicateur avec bâtiment et travaux publics, en isolant les travailleurs de la catégorie G.

Ensuite, on peut considérer que les activités du groupe R, satisfaisant les besoins de la population de la région, sont inductrices ou induites. La convention qui mérite d'être retenue dépend de l'objet auquel s'applique l'instrument d'analyse qu'est le multiplicateur. Aussi R a-t-il été considéré successivement sous les deux optiques.

Les emplois des groupes S et T, satisfaisant les besoins des activités à fonction nationale localisées soit dans la ville, soit dans la région, sont inducteurs par nature, en raison des définitions dont ils ont fait l'objet précédemment.

Enfin, toutes les formules de multiplicateur admettent une variante parisienne, en raison du groupe C des emplois situés nécessairement dans la capitale. Ce groupe est évidemment inducteur.

Dans ces conditions, les formules suivantes ont été établies. Elles présentent la même structure algébrique que celle du multiplicateur d'emploi urbain classique. (*Cf.* la formule 6′ ci-dessus).

(1) Le multiplicateur ν_1 exclut le bâtiment et les travaux publics. R est considéré comme induit :

$$\nu_1 = \frac{E - G}{N + S + T}$$

(2) Dans sa variante parisienne, ce même multiplicateur comprend en plus C parmi les activités inductrices :

$$\nu_2 = \frac{E - G}{N + C + S + T}$$

(3) Si l'on considère R comme inducteur, le multiplicateur sans le bâtiment et les travaux publics devient :

$$\nu_3 = \frac{E - G}{N + R + S + T}$$

(4) Sa variante parisienne devient de même :

$$\nu_4 = \frac{E - G}{N + C + R + S + T}$$

(5) Si l'on tient compte du bâtiment et des travaux publics, la formule (1) devient :

$$\varphi'_1 = \frac{E}{N + G + S + T}$$

(6) De même, pour sa variante parisienne :

$$\varphi'_2 = \frac{E}{N + G + C + S + T}$$

(7) Enfin, si l'on admet que R est inducteur, le multiplicateur avec bâtiment et travaux publics résulte de l'adaptation de la formule (3) :

$$\varphi'_3 = \frac{E}{N + G + R + S + T}$$

(8) Pour Paris, cette dernière formule devient :

$$\varphi'_4 = \frac{E}{N + G + C + R + S + T}$$

C'est donc huit formules différentes du multiplicateur statique auxquelles s'attache une signification propre, que la ventilation détaillée de la population active urbaine par fonctions permet d'élaborer.

IV — LA DÉTERMINATION PRATIQUE DES MULTIPLICATEURS D'EMPLOI DANS LES GRANDES AGGLOMÉRATIONS FRANÇAISES

Comme on vient de le voir, il faut, pour pouvoir calculer les multiplicateurs d'emploi, tout d'abord disposer de la répartition fonctionnelle de la population active, puis, dans le cas des multiplicateurs dynamiques, il faut connaître la situation de l'emploi dans l'agglomération considérée, ainsi que le coefficient de structure familiale des travailleurs urbains. Les méthodes employées pour déterminer ces différents éléments vont être analysées ci-après.

A) Répartition fonctionnelle de la population active

1° *Utilisation des statistiques disponibles*

A l'époque où le Centre d'Études économiques et sociales s'est intéressé à la multiplication de l'emploi, le seul document statistique susceptible d'apporter quelques informations valables était le recensement démographique de 1954; il a donc servi de base aux enquêtes qui se sont avérées nécessaires par la suite. Il est bien certain que les renseignements de 1954 étaient déjà périmés six ou sept ans plus tard. C'est pourquoi il serait intéressant de reprendre le problème à la lumière des données du recensement de 1962.

En ce qui concerne la population active ayant un emploi en 1954, il existait à l' I. N. S. E. E. des tableaux non publiés indiquant le nombre d'actifs par activité collective dans les 34 agglomérations françaises de plus de 80 000 habitants, ainsi qu'à Poitiers, siège d'une Direction régionale de l' I. N. S. E. E.; la nomenclature utilisée comportait environ 600 postes, désignés par un code à 4 chiffres. Avec une telle richesse de détails, il était possible, dans un nombre important d'activités de ces villes, de déterminer *a priori* la fonction de la

population active, car il est de nombreux cas pour lesquels la vocation ne fait aucun doute : une usine de construction automobile est essentiellement à vocation nationale et un instituteur ne peut avoir qu'une fonction locale; mais les autres activités correspondent à plusieurs fonctions et il faut déterminer la nature de ces fonctions et la manière dont elles sont représentées à l'intérieur de chaque activité. Pour ce faire, une enquête directe est indispensable, mais elle doit être soigneusement préparée.

Je me suis donc livrée à un travail préliminaire, qui consistait à reprendre les activités une à une et à établir, pour chacune d'elles, les fonctions possibles et les moyens de les délimiter : on peut parfois recourir à des enquêtes antérieures, comme celles qu'a réalisées le professeur Piatier sur les zones d'attraction commerciale des villes; parfois la consultation de monographies, d'annuaires professionnels, du bottin, permet de lever l'ambiguïté, sinon, il devient nécessaire d'interroger directement les intéressés. J'ai ainsi préparé un code des activités donnant, pour chaque cas particulier, les fonctions possibles et les critères à appliquer pour les découvrir.

2° *La réalisation des enquêtes locales*

Le professeur Ponsard s'est occupé de l'organisation matérielle des enquêtes. Il fit appel à la collaboration des Instituts ou Centres d'Études régionales rattachés aux Facultés de Droit et Sciences économiques : des étudiants, des chefs de travaux, des assistants ont été recrutés pour interroger les industriels, les gros commerçants, les responsables de syndicats professionnels ou d'organisations économiques locales. Une enquête-pilote a été menée, en premier lieu, à Bordeaux, pour tester les méthodes; 27 grandes agglomérations françaises (1) ont fait ensuite l'objet d'enquêtes analogues qui ont duré 5 à 6 mois, en moyenne. Les critères de répartition indiqués aux enquêteurs n'étaient nullement impératifs et ces derniers devaient, dans chaque cas, étudier les conditions locales. La conduite des enquêtes a exigé une grande persévérance.

Les résultats ont été dépouillés à Paris par Mlle Page, attachée de recherches au laboratoire d'Économétrie de l'École polytechnique. Ils se sont révélés, dans l'ensemble, satisfaisants. L'accueil réservé aux enquêteurs a été bon, de façon générale, mais les réponses n'étaient pas toujours faciles à fournir, spécialement dans le secteur du bâtiment et des travaux publics, ainsi que dans celui des transports routiers, et dans les banques et les assurances; il a fallu parfois procéder à de nouvelles recherches. La confrontation des résultats de ville à ville a permis de redresser quelques erreurs. Les fonctions les plus délicates à saisir ont été celles qui concernaient les besoins des établissements de la ville et de la région; il a fallu opérer en deux temps : on a d'abord déterminé les fonctions de la population active servant l'ensemble des besoins de la ville et de la région et, à l'intérieur de cette population, on a réparti les emplois entre particuliers et entreprises.

3° *Les résultats pour 28 grandes agglomérations françaises*

Les résultats tirés des enquêtes figurent au tableau I :

Pour l'ensemble des agglomérations, la population à vocation nationale représente 43 % de la population active totale avec un maximum de 55 % à Troyes, ville industrielle,

(1) Dont 26 agglomérations (au sens I. N. S. E. E.) de plus de 80 000 habitants et Poitiers. Pour 6 agglomérations de plus de 80 000 habitants (Amiens, Angers, Dunkerque, Le Mans, Orléans, Reims), il n'a pas été possible de realiser des enquêtes.

suivie par Saint-Étienne (52 %) et un minimum de 22 % à Poitiers, ville universitaire; à Paris, la proportion est de 46 %. Il est bien certain qu'il existe une corrélation entre l'implantation d'industries dans une ville, donnant naissance à une population active secondaire importante et celle d'une forte population à fonction nationale, mais les deux phénomènes sont loin d'être parallèles. C'est ainsi qu'à Toulon, par exemple, la présence de la marine de guerre qui figure, dans la répartition classique en trois secteurs, dans celui des services, accroît la fonction nationale; il en va de même au Havre, par suite du recensement dans ce port de nombreux marins du commerce; par contre, à Lille-Roubaix-Tourcoing et à Mulhouse, la proportion de population secondaire est supérieure à celle qui a une fonction nationale, certains établissements industriels n'ayant qu'un rayonnement peu étendu.

Ce sont les proportions de population à vocation régionale qui varient dans les plus grandes limites suivant les villes (de 4 % à Paris à 27,4 % à Poitiers). Les cités moyennes ont, en général, une influence plus forte sur la région que les très grandes villes, dont la fonction nationale masque quelque peu, dans l'esprit des enquêtés, l'attraction régionale; quant à la fonction locale, elle occupe, suivant les cas, de 30 % (Saint-Étienne) à 48 % (Nice) de la population active de l'agglomération.

TABLEAU I

Répartition fonctionnelle de la population active des grandes agglomérations françaises en 1954

	N	S	T	C	G	U	A	R	E
Bordeaux	36,1	3,6	3,8	—	2,4	0,1	41	13	178 136
Brest	40,7	3,3	0,9	—	1,3	—	46,4	7,4	36 993
Caen	23,8	1,8	1,5	—	0,8	0,1	46,1	25,9	31 065
Clermont-Ferrand	46,8	4	1,7	—	1	—	33,8	12,7	60 450
Dijon	37,2	3,6	2,6	—	—	—	41,9	14,7	48 639
Grenoble	43,9	3,2	0,8	—	6,8	0,1	33,3	11,9	63 924
Le Havre	42,3	2	2,5	—	5,1	—	39,6	8,5	70 850
Lille-Roubaix-Tourcoing	51,6	3,4	1,2	—	2,9	—	33,2	7,7	285 838
Limoges	45,4	1,5	1,6	—	0,7	0,1	31,8	18,9	47 539
Lyon	48	5,6	2,7	—	2,6	0,1	35,4	5,6	313 735
Marseille	32,3	3,6	3,9	—	4,3	—	45,4	10,5	265 958
Metz	29,3	2,2	2,6	—	6,7	0,1	40,6	18,5	43 161
Montpellier	25,9	2,9	1,4	—	0,1	0,1	43,8	25,8	34 672
Mulhouse	46,4	3,4	4	—	2,8	0,1	28,9	14,4	48 979
Nancy	32,9	3,8	3,5	—	4,5	—	39,5	15,8	72 688
Nantes	39,1	6,9	0,8	—	3,9	0,1	38,4	10,8	101 396
Nice	29,7	3,6	1,5	—	6,2	0,3	48	10,7	99 808
Nîmes	37,2	2,8	1,8	—	4,2	—	35,5	18,5	33 463
Paris	45,6	3,1	3,2	1,9	1,7	0,3	40,2	4	2 513 405
Poitiers	21,7	2,1	2,6	—	4,3	0,1	41,8	27,4	19 495
Rennes	30,6	2,9	3,1	—	4,3	—	40,7	18,4	49 537
Rouen	38,7	1,8	2,3	—	3,9	0,1	37,2	16	107 227
Saint-Étienne	52,1	3,3	2,2	—	2,6	—	30	9,8	82 341
Strasbourg	38,1	3,9	5,3	—	3,9	0,1	33,6	15,1	100 483
Toulon	47,7	1,6	0,6	—	4,5	—	38,8	6,8	53 307
Toulouse	40,5	3,1	2,1	—	3,2	0,1	36,6	14,4	109 552
Tours	33,2	7,2	2,6	—	5,6	0,1	38,1	13,2	47 638
Troyes	54,7	2,5	1,3	—	—	—	32,3	9,2	42 271
Toutes agglomérations sauf Paris	40,8	3,7	2,5	—	3,4	—	37,9	11,7	2 449 145
Y compris Paris	43,2	3,4	2,9	1	2,5	—	39,1	7,9	4 962 550

B) SITUATION DE L'EMPLOI DANS LES GRANDES AGGLOMÉRATIONS FRANÇAISES EN 1954

S'il a été possible de déterminer par enquête la répartition de la population active, c'est parce que les enquêteurs ont interrogé les employeurs, avec qui il était relativement facile d'entrer en contact. Mais, dès que l'on désire apprécier le volume de l'emploi dans une ville par rapport à la population totale, il devient nécessaire d'interroger les intéressés

eux-mêmes, qui sont très dispersés. Une telle enquête n'est guère possible en dehors des recensements.

Aussi a-t-il fallu se contenter des résultats du dénombrement de 1954, qui sont résumés, en ce qui concerne le problème étudié, dans le tableau II.

Tout d'abord, le nombre relatif de chômeurs par rapport à la population active totale (1) a été mis en évidence. On voit qu'il est très faible, sauf dans les quelques villes du Midi de la France, où la proportion est voisine de 6 %.

TABLEAU II

Situation de l'emploi dans les grandes agglomérations françaises en 1954

	Population active (chômeurs compris)	% de chômeurs dans la population active	Taux d'activité		% d'enfants de 0 à 13 ans dans la population inactive	% de personnes de 14 à 64 ans dans la population inactive	% de retraites dans la population inactive	Origine des retraités : retraités			
			Masculin	Féminin				venant de l'agriculture	venant des affaires	venant du secteur public	anciens salariés du secteur privé
Bordeaux	184 287	3,3	60	31,2	35,5	46,2	8,2	1,9	15,6	31,4	51,1
Brest	38 031	2,7	51,6	18,8	38,4	50	8,6	3	7,7	60,5	28,8
Caen	31 942	2,7	56,9	29,3	41,6	46,8	8,3	3,5	18	33,1	45,4
Clermont-Ferrand	61 531	1,8	59,6	31,9	35,1	50,6	10,3	4,6	15,3	32,6	47,5
Dijon	49 368	1,5	55,7	30,2	36,9	48,9	10,8	2,2	15,6	45,4	36,8
Grenoble	65 496	2,4	58,9	31,3	37,9	49,1	9,9	3	16,8	29,5	50,7
Le Havre	73 495	3,6	64	22,8	40,1	47,3	8,2	0,9	12,7	23,4	63
Lille-Roubaix-Tourcoing	290 381	1,8	61,6	33	40,4	42,1	13,8	1	12,2	13,8	73
Limoges	48 806	2,6	60,5	33,9	33	47,6	14,9	5,5	11	29,7	53,8
Lyon	320 293	2	63,8	36,7	36,8	48,3	10,4	1,6	14,9	24,8	58,7
Marseille	283 284	6,1	61,5	26	33,7	50	11,4	1,1	13,1	27,7	58,1
Metz	43 876	1,6	53,4	23,8	36,7	53,1	7,3	2,7	14,6	50,9	31,8
Montpellier	36 483	5	50,6	26,7	31,9	50,2	11,8	6,3	16,9	39,1	37,7
Mulhouse	49 585	1,1	62,2	29,5	34,6	46,6	15,9	0,8	7,1	21,1	71
Nancy	73 743	1,4	55	30	37,7	48,7	9,7	1,8	11,7	33,8	52,7
Nantes	103 821	2,5	57,9	30,4	39,8	45,5	11,7	2,8	17	27,8	52,4
Nice	106 277	6,1	60,3	30,2	27,3	48,7	16,5	2,8	23,4	34,6	39,2
Nîmes	34 772	3,8	55,1	24,1	32,5	50,4	11,5	2,7	11,8	53,5	32
Paris	2 590 249	2,8	67,5	42	36,4	41,3	13	0,8	14,8	23,2	61,2
Poitiers	19 809	1,6	49	27,9	35,6	54,3	10,9	7,9	16,3	40,8	35
Rennes	50 523	2	52,4	30,7	37,2	49,3	11,6	3,4	15,6	44,2	36,8
Rouen	111 338	3,7	60,6	31,7	41,9	43,5	11,6	1,8	13,2	25,8	59,2
Saint-Étienne	84 081	2,1	63	30,2	38,1	45,9	11,6	0,7	11,4	38,7	49,2
Strasbourg	102 200	1,7	58,9	28,5	35,9	49,7	9,9	0,7	10,9	36,6	51,8
Toulon	55 173	3,4	57,5	20,6	33	51,6	11,6	2	12,3	54,5	31,2
Toulouse	113 305	3,3	56,9	29,2	33,1	49,2	13,4	4,7	8,4	34,8	52,1
Tours	48 558	2,1	55,7	28,9	36,1	46,8	14,6	3,5	14,4	44	38,1
Troyes	42 941	1,6	62	42,2	44,5	38,7	14,7	3,3	12,3	22	62,4
Total	5 113 598	2,9	63,1	35,6	36,4	45,1	12,1	1,6	14,2	27,5	56,7

Parmi les recensés qui ont déclaré ne pas travailler et ne pas chercher d'emploi — et qui sont donc considérés comme inactifs — un certain nombre de personnes seraient sans doute tentées de se mettre au travail si la création d'un nouvel établissement en ville leur offrait des perspectives alléchantes ; il existe ainsi une réserve de main-d'œuvre, constituée surtout par des jeunes filles qui restent chez leurs parents après avoir terminé les études, par des mères de famille dont les enfants ont grandi et n'ont plus un besoin constant d'elles et par des retraités valides.

C'est pourquoi j'ai fait figurer dans le tableau II les taux d'activité par sexe dans les différentes villes, ainsi que la proportion d'enfants et de retraités dans la population inactive (il s'agit des retraités vivant dans les ménages ordinaires, à l'exception de ceux vivant en

(1) Selon la définition donnée dans le recensement, les chômeurs sont compris dans la population active.

communauté ou momentanément hospitalisés, dont il y a tant lieu de penser qu'ils ne seront plus candidats au travail).

On voit que les taux d'activité féminine en 1954 varient de plus du simple au double suivant les villes, les extrêmes étant de 18,8 % à Brest et de 42,2 % à Troyes; ce qui prouve bien que l'existence d'industries, telles la bonneterie, à main-d'œuvre en majorité féminine, incite les femmes à travailler.

La présence de jeunes enfants au foyer est un frein au désir d'activité des mères de famille; il est curieux de constater que les enfants de moins de 14 ans, obligatoirement comptés dans la population inactive, constituent une part variable de cette population suivant la situation des villes : elle est plus forte dans le Nord que dans le Midi de la France.

Quant à la proportion des retraités dans cette même population inactive elle est, en moyenne de 12 %, avec un maximum à Nice, ville touristique, et un minimum au Havre et à Caen, villes sinistrées pendant la guerre et non encore entièrement reconstruites en 1954.

Une dernière indication sur l'aptitude des retraités à reprendre du travail est donnée par le tableau II : c'est l'origine professionnelle de ces retraités. C'est dans les villes industrielles, telles que Lille, Mulhouse, Troyes, que le pourcentage de retraités anciens salariés du secteur privé est la plus forte; c'est évidemment parmi eux qu'on trouve le plus de candidats à un nouveau travail éventuel.

On voit ainsi qu'en 1954, le plein emploi était, dans l'ensemble, réalisé dans la plupart des grandes agglomérations françaises, à part le Midi méditerranéen. Les réserves de population active étaient variables selon les villes. De toute façon, il y aurait lieu, lors de l'utilisation de multiplicateurs d'emploi, d'étudier la situation actuelle de l'emploi dans les villes, car celle-ci est très sensible aux variations de conjoncture.

C) La structure des familles de travailleurs

Les formules de multiplicateurs dynamiques font appel au coefficient de structure familiale des villes, c'est-à-dire, en se bornant aux formules simplifiées dont le maniement est le plus aisé, au rapport α_j entre la population totale P_j des ménages ordinaires et le nombre d'actifs F_j de ces ménages.

Le recensement de 1954 donne la valeur de la population P_j, mais non celle de la population active F_j des ménages ordinaires. Seules sont connues la population active et la population totale de l'ensemble des ménages ordinaires et collectifs (1); comme, en dehors des enfants de moins de 14 ans, dont le nombre connu, il y a très peu d'inactifs dans les ménages collectifs, on peut estimer la population active de ces ménages et, par voie de conséquence, celle des ménages ordinaires. Les coefficients α_j résultant de ces estimations figurent au tableau III. On voit qu'ils s'échelonnent entre 1,86 à Paris, ville où de nombreuses personnes vivent seules, à 2,95 à Brest, avec une moyenne de 2,06 pour l'ensemble des 28 agglomérations.

Il convient de rappeler que la population F_j, au sens du recensement, comprend les chômeurs; il aurait été préférable de calculer le coefficient α en le rapportant à la population E des ménages ordinaires pourvus d'un emploi, mais celle-ci n'était pas donnée dans le recensement. Le procédé de calcul revient à supposer que la composition des familles de chômeurs ne diffère pas de celle des travailleurs. Enfin, la définition de la population des

(1) On entend par ménage collectif « un groupement de personnes n'habitant pas dans un logement d'habitation ordinaire, mais dans un établissement où elles mènent une vie plus ou moins commune » (infirmiers logés dans l'établissement hospitalier où ils travaillent, par exemple).

ménages ordinaires n'est pas entièrement satisfaisante au recensement de 1954, car elle ne comprend pas les personnes momentanément absentes, comme les élèves internes, par exemple. Les coefficients α sont donc légèrement sous estimés (1).

TABLEAU III

Structure familiale des ménages ordinaires en 1954 dans les grandes agglomérations françaises

	ENSEMBLE DES MÉNAGES ORDINAIRES			
	Nombre de ménages	Nombre total de personnes P_j	Nombre de personnes actives (évaluation) F_j	Rapport $\alpha_j = \frac{P_j}{F_j}$
Bordeaux	135 872	398 057	177 487	2,24
Brest	33 766	105 560	35 725	2,95
Caen	20 867	67 375	28 801	2,34
Clermont-Ferrand	44 559	126 831	58 135	2,18
Dijon	36 513	108 149	47 535	2,28
Grenoble	45 464	135 417	60 654	2,23
Le Havre	56 414	169 147	71 641	2,36
Lille-Roubaix-Tourcoing	219 523	601 746	277 843	2,12
Limoges	36 330	100 230	47 752	2,10
Lyon	223 930	612 756	299 615	2,05
Marseille	214 508	637 502	271 442	2,35
Metz	30 239	98 772	39 292	2,51
Montpellier	30 330	88 017	33 073	2,66
Mulhouse	37 752	106 395	47 443	2,26
Nancy	53 761	160 943	69 448	2,32
Nantes	74 663	228 962	99 644	2,30
Nice	89 773	236 964	104 136	2,27
Nîmes	27 951	80 340	30 758	2,61
Paris	1 882 649	4 696 056	2 530 794	1,86
Poitiers	14 626	46 231	17 555	2,63
Rennes	37 347	112 722	46 778	2,41
Rouen	77 882	235 300	107 460	2,19
Saint-Étienne	66 765	180 645	82 442	2,19
Strasbourg	73 845	225 034	95 728	2,35
Toulon	44 291	128 194	47 400	2,70
Toulouse	85 262	253 640	108 398	2,34
Tours	38 263	110 097	46 609	2,36
Troyes	27 677	80 375	41 618	1,93
Total général	1 760 824	10 131 457	4 925 206	2,06

D) LES MULTIPLICATEURS DYNAMIQUES

Deux séries de multiplicateurs dynamiques d'emploi et de population ont été calculées pour les 28 agglomérations ayant donné à l'enquête sur la répartition fonctionnelle de la population en 1954.

Ces deux séries correspondent aux deux premiers cas distingués plus haut, à savoir, d'une part, celui du plein emploi lors de l'implantation du nouvel établissement inducteur, d'autre part, celui d'une certaine réserve de population inemployée dans la ville.

Les formules utilisées sont les formules simplifiées I_a et II_a qui supposent que l'implantation du nouvel établissement ne modifie pas la structure familiale de la ville, ce qui est vrai dans le cas des agglomérations importantes.

Les deux séries de multiplicateurs d'emploi V et de population W figurent au tableau IV

(1) Le nouveau mode de comptage adopté en 1962 permettra de surmonter à l'avenir cette difficulté.

TABLEAU IV

1954 — Multiplicateurs dynamiques dans les grandes agglomérations françaises

	V_n	W_n	V_2	W_2
Bordeaux	1,8	4,1	1,5	2,2
Brest	2	6	1,5	3
Caen	2	4,8	1,5	2,3
Clermont-Ferrand	1,6	3,6	1,4	2,2
Dijon	1,9	4,2	1,5	2,3
Grenoble	1,6	3,6	1,4	2,2
Le Havre	1,7	4	1,4	2,4
Lille-Roubaix-Tourcoing	1,6	3,5	1,4	2,2
Limoges	1,5	3,1	1,3	2,1
Lyon	1,7	3,6	1,5	2
Marseille	1,9	4,5	1,5	2,3
Metz	1,9	4,8	1,5	2,5
Montpellier	2	5,2	1,5	2,7
Mulhouse	1,5	3,4	1,4	2,2
Nancy	1,8	4,3	1,5	2,3
Nantes	1,9	4,4	1,6	2,3
Nice	2,1	4,7	1,6	2,3
Nîmes	1,7	4,4	1,4	2,6
Paris	1,8	3,3	1,5	1,9
Poitiers	1,9	5,1	1,5	2,6
Rennes	1,9	4,5	1,5	2,4
Rouen	1,6	3,6	1,4	2,2
Saint-Étienne	1,5	3,3	1,4	2,2
Strasbourg	1,7	3,9	1,4	2,4
Toulon	1,8	4,8	1,4	2,7
Toulouse	1,7	3,9	1,4	2,3
Tours	2	4,6	1,6	2,4
Troyes	1,5	3	1,4	1,9
Ensemble sauf Paris	1,8	3,6	1,5	2,1
Y compris Paris	1,8	4	1,5	2,3

$$V_n = \frac{1+s}{1-\alpha_j\,\alpha_j} \qquad W_n - \alpha_j\,V_n \qquad (I_a) \qquad (1)$$

$$V_2 = 1 + s + \alpha_j\,\alpha_j \qquad W_2 = \alpha_j \qquad (II_a)$$

(1) Avec $\alpha_j\,\alpha_j < 1$.

1° *Cas du plein emploi*

Les multiplicateurs d'emploi sont groupés autour de la moyenne 1,8 pour l'ensemble des 28 agglomérations. Cette valeur est également applicable à Paris. La valeur minimale est de 1,5. Elle se présente à Limoges, Mulhouse, Saint-Étienne et Troyes, toutes villes industrielles. La valeur maximale se trouve à Nice, avec 2,1, puis à Brest, Caen, Montpellier, Tours où $V_n = 2$; dans la plupart de ces villes le secteur inducteur est relativement peu développé.

Les multiplicateurs de population présentent une dispersion plus grande que les multiplicateurs d'emploi. La valeur la plus faible se rencontre à Troyes ($W_n = 3$), et la plus forte à Brest ($W_n = 6$). La moyenne est de 4 pour les 28 agglomérations, et de 3,6 si l'on retire Paris.

2° *Cas d'un certain volant de population active*

Dans ce cas les multiplicateurs ont évidemment des valeurs inférieures à celles qui correspondent au plein emploi, et ces valeurs sont très groupées autour de la moyenne.

Le multiplicateur d'emploi V_2 est compris entre 1,3 à Limoges et 1,6 à Nantes, Nice, Tours. Le multiplicateur de population W_2 oscille entre 1,9 à Paris et Troyes et 3 à Brest.

Tous ces résultats chiffrés n'ont évidemment qu'une valeur indicative, qui ne doit être retenue qu'en fonction des hypothèses précédemment énoncées. Ils devront toujours faire l'objet de discussion avant d'être utilisés dans la pratique et il sera bon de rassembler le plus de renseignements possible sur la situation des villes tant au point de vue de leur population que de leur emploi.

E) Les multiplicateurs statiques

Les 4 séries de multiplicateurs statiques (avec ou sans bâtiment, avec ou sans l'hypothèse que la population régionale est inductrice) sont données au tableau V, où sont présentées également les variantes parisiennes des formules.

Tableau V

Multiplicateurs statiques dans les grandes agglomérations françaises

	V_1	V_2	V'_1	V'_2
Bordeaux	2,2	1,7	2,2	1,7
Brest	2,2	1,9	2,2	1,9
Caen	3,7	1,9	3,6	1,9
Clermont-Ferrand	1,9	1,5	1,9	1,5
Dijon	2,3	1,7	2,3	1,7
Grenoble	1,9	1,6	1,8	1,5
Le Havre	2	1,7	1,9	1,7
Lille-Roubaix-Tourcoing	1,7	1,5	1,7	1,5
Limoges	2	1,5	2	1,5
Lyon	1,7	1,6	1,7	1,5
Marseille	2,4	1,9	2,3	1,8
Metz	2,7	1,8	2,4	1,7
Montpellier	3,3	1,8	3,3	1,8
Mulhouse	1,8	1,4	1,8	1,4
Nancy	2,4	1,7	2,2	1,6
Nantes	2,1	1,7	2	1,6
Nice	2,7	2,1	2,4	1,9
Nîmes	2,3	1,6	2,2	1,5
Paris	$V_2 = 1,8$	$V_4 = 1,7$	$V'_2 = 1,8$	$V'_4 = 1,7$
Poitiers	3,6	1,8	3,2	1,7
Rennes	2,6	1,7	2,4	1,7
Rouen	2,2	1,6	2,1	1,6
Saint-Étienne	1,7	1,4	1,7	1,4
Strasbourg	2	1,5	1,9	1,5
Toulon	1,9	1,7	1,8	1,6
Toulouse	2,1	1,6	2	1,6
Tours	2,2	1,7	2	1,6
Troyes	1,7	1,5	1,7	1,5
Ensemble, sauf Paris	2,1	1,6	2	1,6
Y compris Paris	2	1,7	1,9	1,7

TOUTES AGGLOMÉRATIONS SAUF PARIS

Multiplicateurs sans bâtiment :

$$V_1 = \frac{E - G}{N + S + T}$$

$$V_2 = \frac{E - G}{N + R + S + T}$$

Multiplicateurs avec bâtiment :

$$V'_1 = \frac{E}{N + G + S + T}$$

$$V'_2 = \frac{E}{N + G + R + S + T}$$

PARIS

Multiplicateurs sans bâtiment :

$$V_2 = \frac{E - G}{N + C + S + T}$$

$$V_4 = \frac{E - G}{N + C + R + S + T}$$

Multiplicateurs avec bâtiment :

$$V'_2 = \frac{E}{N + G + C + S + T}$$

$$V'_4 = \frac{E}{N + G + C + R + S + T}$$

La petitesse des écarts observés entre les valeurs des 2 multiplicateurs calculées sans bâtiment autorise à conclure qu'elles sont très peu influencées par les conventions relatives au caractère inducteur ou induit des emplois classés dans la catégorie R.

De même, la prise en considération des emplois dans le bâtiment modifie peu les résultats.

Les valeurs des multiplicateurs statiques, qui expriment la structure de la population active à un moment donné, sont plus dispersées que celles des multiplicateurs dynamiques qui rendent compte de l'amortissement des phénomènes d'induction dans le temps.

De toute façon, ces méthodes d'approche, si elles apportent une première série d'informations, ne donnent qu'une connaissance partielle des facteurs qui agissent sur le développement urbain et d'autres recherches s'avèrent nécessaires, notamment celles qui pourront introduire la notion de revenu local.

Mme Lucienne Cahen

DISCUSSION

M. Hantreux. — Mes interventions ont tendu à souligner que le phénomène de multiplication d'emploi faisait intervenir des variables extrêmement nombreuses. C'est volontairement que les recherches dont Mme Cahen a fait l'exposé, qui défrichaient les problèmes et constituaient une de ses premières approches expérimentales, n'ont pris en compte que les principaux facteurs, ce qui revenait à admettre que les autres se trouvaient dans une situation d'équilibre ou de stabilité.

Des recherches plus approfondies pourraient notamment introduire les considérations suivantes :

I — Les besoins satisfaits dans la ville même sont différents suivant le rang de celle-ci dans la hiérarchie urbaine. C'est ainsi par exemple que les plus petites localités ne possèdent que des écoles primaires; certaines y ajoutent l'enseignement professionnel; d'autres comprennent une gamme complète d'établissements secondaires; les villes universitaires enfin dispensent un enseignement supérieur, d'ailleurs plus ou moins diversifié. La population d'une ville fait appel, pour les services qu'elle ne trouve pas sur place, aux cités mieux équipées dont elle dépend à cet égard. L'arrivée d'un établissement inducteur suscite donc un effet de multiplication non seulement dans la ville même, mais dans les centres de niveau supérieur dont elle relève.

La répartition fonctionnelle qui a été utilisée distingue les emplois au service de la région, grâce à quoi elle tient compte de ce que ceux-ci ne sont pas accrus par l'implantation d'un nouvel établissement dans la localité. Mais elle n'aborde pas la question de la gamme plus ou moins étendue des services assurés suivant le niveau de la ville. En fait l'échantillon qui a été analysé ne comprend que des grandes villes à fonction universitaire; il serait utilement enrichi, en particulier par des villes de moindre importance.

II — Les services qui constituent les activités qualifiées d'induites sont en constante évolution; de nouveaux besoins se font jour; certains parmi les anciens touchent une clientèle de plus en plus large ou y consacrant des sommes sans cesse croissantes (ou parfois l'inverse, mais plus rarement); c'est en somme une des traductions du fait que le développement du secteur tertiaire est plus rapide que celui de l'emploi global.

III — En sens inverse on enregistre, dans ce même secteur, comme l'a justement observé Mme Cahen, une amélioration constante de la productivité qui permet de rendre le même service avec un effectif moindre.

IV — Une agglomération peut se trouver en état de sous-satisfaction au regard de certains services qui devraient normalement être dispensés sur place dans une ville de son niveau. En général, une telle situation provient d'un retard du développement du secteur tertiaire, soit sous l'angle de l'extension de la nature ou de l'intensité des besoins (envisagé au paragraphe précédent), soit à raison d'une croissance rapide de la ville que les phénomènes d'induction n'ont suivi qu'avec un certain retard.

V — Il peut aussi exister un état de sous-productivité du secteur des services, les diminutions d'effectifs correspondant à l'accroissement normal de leur productivité ne s'y étant pas produites ou n'ayant eu lieu qu'insuffisamment. Dans ce cas, il y a une marge latente d'amélioration possible qui peut faire qu'une augmentation de la population inductrice ne s'accompagne pas d'une augmentation correspondante de la population induite.

Ce phénomène est distinct de celui du sous-emploi latent qui, lui, a été expressément traité par Mme Cahen dans ses recherches.

Ces observations font entrevoir deux directions pour le prolongement des travaux en la matière :

— d'une part, il serait utile de multiplier lse déterminations expérimentales de répartition fonctionnelle de la population, un échantillon très étendu étant nécessaire pour rechercher quelle peut être l'influence des multiples facteurs évoqués ci-dessus;

— d'autre part, les modèles établis par Mme Cahen pourraient être testés en les rapprochant des évolutions observées pendant une période récente (par exemple la période 1954-1962 écoulée entre les deux derniers recensements) dans des villes ayant donné lieu à des implantations industrielles.

M. Kobloth-Decroix. — La communication de Mme Cahen m'apparaît susceptible d'attirer l'attention des services de l'Aménagement du territoire.

Nous abordons une époque de grandes mutations. Sous la pression de découvertes parvenues à l'innovation industrielle, de forts investissements à moyen et à long terme peuvent être mis en cause dans peu d'années. Un exemple : certains administrateurs de H. L. M. de la région nord-ouest (Fécamp) s'inquiètent déjà d'une amorce de départ des jeunes car l'activité principale de la région (pêche) ne suit pas l'expansion normalement admise.

Il y aurait donc intérêt à connaître les évaluations des possibilités que des industries nouvelles de remplacement pourraient apporter par leur implantation aux défections actuellement constatées.

M. Ottenheimer. — Brièvement, j'ai demandé à Mme Cahen si l'étude des postes à pourvoir, comme suite à la multiplication des emplois, avait été poussée par secteurs professionnels ou simplement globalement.

Dans une 2e intervention j'ai précisé qu'en 1941 avec de lourdes responsabilités au Maroc, j'avais dû faire quelques prévisions sur la nature de l'enseignement professionnel à donner à de jeunes Marocains, je me suis trouvé devant le néant. Je soulignais donc que l'étude lancée par le ministre devrait attirer l'attention sur le type de formation professionnelle à développer.

Sur le 1er point, Mme Cahen a répondu : globalement. Sur le 2e point, Mme Cahen a reconnu qu'il était bien regrettable de former des jeunes filles au C. A. P. couturier pour peu de temps après les employer dans l'industrie électronique. Cependant son étude est trop peu avancée pour qu'il soit possible de s'en servir dans le sens que je souhaitais.

Mlle Page. — La nature des emplois créés peut agir sur la période de multiplication, autrement dit elle peut agir sur le temps qu'il faut aux emplois additionnels pour exercer tous leurs effets sur le niveau de l'emploi global d'une agglomération donnée.

Je pensais en particulier à l'implantation d'emplois du secteur tertiaire par suite d'un rapatriement de population.

Il est probable que, si ces emplois « tertiaires » additionnels engendrent la création d'emplois « secondaires », la période de multiplication sera beaucoup plus longue, et les effets de multiplication plus réduits, que dans l'hypothèse inverse : création d'emplois secondaires

engendrant des emplois tertiaires. L'ouverture de commerces est en effet plus aisée que la création d'usines.

Réponse à M. HAUTREUX

Je suis tout à fait d'accord avec les idées exprimées par M. Hautreux. Je voudrais ajouter que les études entreprises sous sa direction au ministère de la Construction sur le niveau de l'armature urbaine permettent d'éclairer les problèmes qu'il soulève. Si, comme je l'espère, une nouvelle enquête est entreprise pour la détermination des multiplicateurs d'emploi et de population, il faudra tenir compte des résultats déjà acquis sur l'équipement — ou le sous-équipement — des villes. Ceci permettra, de plus, d'analyser les causes des valeurs différentes que peut prendre le « coefficient de satisfaction urbaine » suivant les villes. Des modèles pourraient être construits pour mettre en évidence les services qu'il est souhaitable de voie implanter dans une ville en fonction de sa population, de son développement historique, de sa vocation économique, etc.; de tels modèles devraient faire également apparaître les éventuels suréquipements et la tendance normale de la productivité.

Réponse à M. KOBLOTH-DECROIX

L'étude qui a été faite sur la détermination des multiplicateurs urbains est susceptible d'applications pratiques : son but est de permettre de déterminer *a priori* l'influence de l'implantation de nouveaux débouchés dans une ville donnée; il est bien certain que des problèmes d'importance vitale se posent actuellement aux pouvoirs publics en matière d'aménagement du territoire, mais la science économique est très pauvre sur ce sujet et c'est pourquoi le Centre d'Études économiques et sociales du ministère de la Construction a essayé d'apporter quelques enseignements. Les recherches entreprises devraient être poursuivies intensément pour que les modèles obtenus puissent servir avec efficacité.

Réponse à M. OTTENHEIMER

Le problème de l'enseignement professionnel est extrêmement complexe et, s'il doit évidemment tenir compte de nouveaux débouchés, il est influencé également par le volume de la main-d'œuvre existante, sa qualification, son âge, etc.

D'ailleurs la multiplication de l'emploi porte surtout sur le secteur tertiaire qui exige une formation moins spécialisée que le secteur secondaire; c'est le multiplicateur technologique, qui n'est pas étudié dans la communication, qui pourrait surtout permettre de répondre — partiellement il est vrai — à la question posée.

Réponse à Mlle PAGE

Il est vrai que le problème de la multiplication de l'emploi a été surtout envisagé dans l'hypothèse d'un développement économique qui se traduit en général par la création d'emplois secondaires, suivis assez rapidement d'emplois tertiaires. Il serait intéressant d'étudier le cas, cité par Mlle Page, d'un afflux de population tertiaire qui arrive à s'intégrer dans le système économique au bout d'un temps plus ou moins long et crée à son tour des besoins industriels; mais il apparaît très difficile d'isoler l'influence de l'apport de population tertiaire, influence qui se combine intimement avec le développement naturel des besoins tertiaires de la population toute entière.