

Les objectifs économiques et leurs conséquences sur les secteurs économiques. Le cas de la Corée

Tae-Ho Yoo

Volume 45, Number 2, July–September 1969

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1003650ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1003650ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (print)

1710-3991 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Yoo, T.-H. (1969). Les objectifs économiques et leurs conséquences sur les secteurs économiques. Le cas de la Corée. *L'Actualité économique*, 45(2), 218–239. <https://doi.org/10.7202/1003650ar>

Les objectifs économiques et leurs conséquences sur les secteurs économiques

Cas de la Corée

INTRODUCTION

L'objectif économique, dans le sens des planificateurs, concerne la croissance économique d'une nation, soit à court terme, soit à long terme.

La croissance d'une économie se mesure souvent par le taux de croissance du P.N.B. Mais, celui-ci n'étant qu'un agrégat de la valeur ajoutée par chacun des secteurs, sa variation implique également une modification de l'activité de ces derniers.

En pratique, on estime d'abord la demande finale nette, ensuite, on calcule les niveaux de production sectorielle. On peut estimer séparément les composantes de la demande finale. Mais, par souci de cohérence du plan, on peut utiliser l'instrument macro-économique. Dans ce sens, le professeur Adelman a travaillé en tant que pionnier pour la Corée. Nous avons utilisé une grande partie des statistiques qu'elle a préparées.

Une fois trouvées les composantes du P.N.B. par le procédé classique, on estime les niveaux d'activité économique des secteurs. Ceci constitue la première partie de la présente étude.

La deuxième partie est consacrée à l'hypothèse d'un changement des objectifs économiques.

Jadis, on a défini l'objectif économique d'une nation comme étant la croissance du P.N.B. Nous pouvons dire, alors, qu'au

OBJECTIFS ÉCONOMIQUES

sens purement quantitatif, l'objectif économique est aussi la croissance de tous les agrégats du P.N.B.

Dans le modèle classique d'input-output, la composition de la demande finale a souvent été déterminante dans la réussite de la planification, car le niveau de production s'obtenait en fonction de la demande finale qui est le passif du produit intérieur brut d'une économie.

Surtout, l'expérience de la planification montre qu'au cours de la première année de l'exécution du plan, les objectifs fixés quant à la demande finale, se révèlent irréalisables à cause de l'apparition de nouveaux facteurs imprévisibles. C'est pourquoi les planificateurs doivent savoir modifier les composantes de la demande finale et prévoir les conséquences de ces modifications.

La troisième partie présente une reconstitution du plan économique avec programmation linéaire. L'objectif fixé selon les renseignements fournis dans la deuxième partie ne sera réalisé qu'en respectant les contraintes économiques de l'économie nationale. On peut alors parler d'un plan économique « possible » ou « faisable ».

MODÈLE D'INTÉGRATION PARTIELLE

1) *Modèle macro-économique*

L'utilité du modèle macro-économique est d'évaluer l'importance relative des diverses contraintes économiques sur l'évolution d'une économie nationale. Autrement dit, ce modèle est destiné surtout à estimer la demande effective sans tenir compte de la variation de prix. La nécessité d'un tel modèle réside dans le fait qu'il examine d'une façon sereine la possibilité d'atteindre l'objectif de croissance. Le taux d'accroissement du P.N.B. a été fixé à 8 p.c. par an pour une période de 5 ans.

En conséquence, le modèle interindustriel est étroitement lié au modèle macro-économique en ce sens que les composantes de la demande finale qui résultent du modèle macro-économique sont réparties en secteurs économiques.

Ce modèle peut être appelé modèle d'intégration partielle étant donné qu'on admet certains changements survenus à la production, causés par une « rétroaction » du passage du niveau macro-écono-

mique au niveau multisectoriel. Autrement dit, le modèle macroéconomique n'est pas intégré entièrement dans le modèle intersectoriel.

Ce modèle consiste en 14 équations statistiques, en 7 équations d'identité et en 4 équations d'objectifs politiques¹. Les données statistiques utilisées proviennent des comptes de 1955 à 1964 que l'U.S.O.M. a établis sur la base des comptes nationaux de la Banque centrale de Corée.

Il contient une série de fonctions désagrégées qui décrivent le comportement économique dans quatre sphères d'activités : 1) consommation privée et publique ; 2) formation du capital ; 3) exportation de biens et services ; 4) importation de biens et services.

Dans les équations des objectifs politiques, la croissance du P.N.B. a été obtenue simplement par la formule du taux d'intérêt composé, et les objectifs sectoriels ont été obtenus provisoirement par coefficients de proportionnalité respectifs. Le présent travail est basé sur les objectifs sectoriels déjà établis par le gouvernement. La période d'analyse s'étend de 1960 à 1965 et la méthode d'estimation utilisée est celle des moindres carrés.

a) *Fonction de consommation privée*

La fonction de consommation privée est exprimée par le coefficient marginal de consommation estimé à 0.70 et 0.75. Pour les trois secteurs, elle a été exprimée également par les coefficients marginaux sectoriels de consommation. Autrement dit, elle a été projetée au moyen de l'élasticité de la demande pour les trois secteurs de production.

En vue de transformer le prix de 1963 en celui de 1965, car l'enquête du budget familial a été effectuée seulement pour 1963, on a utilisé la formule suivante :

$$C_t^i = \left[B^i \left(\frac{E_t}{E_0} - 1 \right) + 1 \right] C_0^i$$

où :

C_t^i = dépense pour la consommation privée des biens du secteur i dans l'année t ;

1. Un modèle semblable à celui-ci a été étudié par le professeur I. Adelman pour la Corée. Une partie de ses résultats a été utilisée pour notre recherche.

OBJECTIFS ÉCONOMIQUES

C_0^i = dépense pour la consommation privée des biens du secteur i pour l'année de base (1963) ;

B^i = élasticité de la consommation privée des biens du secteur i ;

E_0 = dépense totale de consommation privée dans l'année de base (1963) ;

E_t = dépense totale de consommation privée dans l'année t .

b) *Fonction de consommation publique*

La consommation publique totale est exprimée en fonction du temps et du produit national brut. Il est évident que la dépense gouvernementale pour la consommation ne devant pas dépasser son revenu, cette équation reflète également les ressources provenant de la fiscalité et des transferts. En d'autres termes, la dépense gouvernementale pour la consommation dépend largement de l'évolution du P.N.B.

En ce qui concerne la consommation publique sectorielle, on a simplement utilisé les coefficients techniques sectoriels. Ceux-ci sont basés sur la tendance observée de 1960 à 1965, c'est-à-dire qu'on a obtenu les coefficients techniques par la moyenne pondérée à partir des tableaux relatifs aux années 1960, 1963 et 1965.

c) *Fonction d'exportation*

La fonction d'exportation a été divisée en deux parties seulement : les produits manufacturés, les produits non manufacturés et les services. Elle est exprimée en fonction de deux variables : le temps et le niveau de production. Pour estimer l'exportation des biens du secteur primaire et des services, on a utilisé de nouveau les coefficients techniques. Cependant, l'objectif d'exportation est considéré comme une variable exogène, et non plus comme un résultat de la fonction d'exportation.

d) *Fonction d'importation*

L'importation a été ventilée ici en trois secteurs économiques. L'importation des produits du secteur primaire a été exprimée en fonction du temps et de la consommation privée. Ceci veut dire que l'importation de cette catégorie dépend largement de la demande des produits dans lesquels ces produits primaires entrent.

En ce qui concerne l'importation des services, on a tenu compte non seulement de l'importance relative de ce secteur dans le P.N.B., mais aussi du niveau d'exportation ; ceci, évidemment, dans le but de réduire la différence entre l'exportation et l'importation des services ou d'amener une sorte d'équilibre entre eux.

e) *Fonction d'investissement*

Puisque les équations de formation du capital dépendent de l'accélérateur de la capacité de production, la fonction de l'investissement dépend positivement de la valeur courante ou de la valeur accumulée de l'output du secteur approprié.

Nous avons donc exprimé la formation du capital en fonction du temps et du niveau d'output. Mais cette fonction a été cautionnée pour les coefficients marginaux du capital de chaque secteur.

f) *Identités*

La formation brute de capital fixe comprend normalement la variation de stock. Ici nous l'avons incluse dans trois postes d'investissement.

L'épargne privée et l'épargne publique servent à la formation du capital. Cependant, ici, on n'a pas considéré la fonction d'épargne. Celle-ci est obtenue simplement par une différence entre le P.N.B. et la consommation. Si le montant de formation brute du capital fixe dépasse le montant d'épargne, cela signifie qu'il existe une entrée de capitaux étrangers.

2) *Le passage du modèle macro-économique au modèle interindustriel*

Le passage du modèle macro-économique au modèle interindustriel a été effectué au moyen du procédé classique de Léontief. Ce travail est basé sur les trois tableaux de 1960, 1963 et 1965, bien que celui de 1965 n'ait été qu'une estimation. Nous croyons que la moyenne des coefficients techniques de ces trois tableaux nous permet de travailler avec une hypothèse de constance, du moins à court terme.

OBJECTIFS ÉCONOMIQUES

Le modèle statique de Léontief est bien connu :

$$(1) \quad [1 - A]^{-1} V = \bar{X}$$

où $[1 - A]$ est la matrice des coefficients techniques, V est le vecteur colonne de demande finale nette et X est un vecteur colonne de production nationale (output). Puisque V est un agrégat de la demande finale, nous pouvons écrire l'expression (1) comme suit :

$$(2) \quad [1 - A]^{-1} [C_p + C_g + I + X - M] = \bar{X}$$

Il est bien entendu que chaque composante de la demande finale² se subdivise en trois secteurs économiques. De cette façon, le niveau de production des trois secteurs économiques est obtenu pour 1971³.

Il ne faut pas passer sous silence le fait que la demande finale, qui est au fond le P.N.B., n'est pas exprimée exactement de la même façon. Ceci est dû à la rétroaction du passage de quantification macro-économique à la quantification multisectorielle. Cela est également dû à la rigidité introduite par l'utilisation des coefficients techniques dans l'évaluation de la valeur ajoutée.

CONSÉQUENCES D'UNE MODIFICATION DES OBJECTIFS ÉCONOMIQUES

Dans cette partie, nous allons envisager le cas où le gouvernement est contraint de modifier l'objectif fixé et où cette révision d'objectif économique entraîne diverses conséquences sur les secteurs économiques. On peut imaginer que le gouvernement s'efforce de diminuer l'importation de 10 p.c. en raison de la détérioration de la balance des paiements ou d'autres facteurs imprévisibles. Au point de départ, nous posons l'hypothèse qu'on peut plus difficilement modifier le poste de la formation brute du capital fixe et celui de la consommation privée que le poste de l'exportation, celui de la consommation publique, et celui de l'importation, car le capital est un facteur rare, et la consommation privée est déjà au niveau minimal.

En d'autres termes, le partage des ressources nationales entre la formation brute de capital fixe et la consommation demeure in-

2. Voir le tableau 3 de l'appendice.

3. Voir le tableau 4 de l'appendice.

changé, tandis que le gouvernement peut modifier sa politique, pour une raison ou pour une autre, à l'égard de la dépense gouvernementale, de l'exportation et de l'importation. Nous allons donc examiner seulement les cas où l'exportation, l'importation ou la consommation gouvernementale peut varier à raison de 10 p.c. Ce sont des cas purement hypothétiques.

1) *Effets directs de la variation des objectifs économiques sur le niveau de production*

L'effet direct de la diminution de l'importation sur la production peut s'écrire comme suit :

$$(1) \quad -\Delta m_h \sum_i \theta_{ih} = \sum_i \Delta X_i$$

où θ_{ih} est un élément dans la $i^{\text{ème}}$ ligne et la $h^{\text{ème}}$ colonne de $[1 - A]^{-1}$

Cette relation résulte de :

$$\begin{aligned} [1 - A]^{-1} (Y - M) &= X \\ [1 - A]^{-1} (\Delta m) &= -\Delta X \end{aligned}$$

Si le vecteur Δm a seulement un élément non négatif, c'est-à-dire le $h^{\text{ème}}$ élément :

$$(\theta_{ih})(\Delta m_h) = -\Delta X_i$$

$$\text{d'où :} \quad \sum_i \Delta X_i = -\Delta m_h \sum_i \theta_{ih}$$

Comme on le voit au tableau 5 (voir appendice, page 239), la diminution de l'importation de 10 p.c. a un effet plus bénéfique dans le *secteur secondaire*, car cela accentue davantage l'augmentation du produit intérieur du secteur secondaire par rapport aux autres secteurs économiques. D'autre part, cela augmente la possibilité de remplacement des produits importés par la production nationale.

2) *Effet direct de la variation des objectifs économiques sur la valeur ajoutée et l'emploi*

L'effet direct de la diminution de l'importation sur la valeur ajoutée peut s'écrire comme suit :

$$(2) \quad -\Delta m_h V_{ih}$$

c'est-à-dire qu'on multiplie la valeur équivalente à la diminution de l'importation par le coefficient technique de la valeur ajoutée du h^{ième} secteur. Par exemple :

| | |
|-----------|--------------------------------|
| secteur 1 | $0.7845 \times 4.650 = 3.67^4$ |
| secteur 2 | $0.3446 \times 7.200 = 2.48$ |
| secteur 3 | $0.6826 \times 0.785 = 0.54$ |

Si on emprunte la terminologie de Petersen⁵ on peut évaluer les effets directs et indirects de cette diminution sur le revenu (valeur ajoutée) par l'expression suivante :

$$(3) \quad -\Delta m_h \cdot \sum_{i=1}^3 \sum_{h=1}^3 V_i \cdot [1 - A]^{-1} h$$

| | |
|-----------|------------------------------|
| secteur 1 | $4.65 \times 0.9904 = 4.61$ |
| secteur 2 | $7.20 \times 0.8739 = 6.29$ |
| secteur 3 | $0.785 \times 0.9478 = 0.74$ |

Ceci montre la variation des revenus à la suite du changement dans la demande finale. En comparant l'effet direct et l'effet indirect sur le revenu, on a pu constater l'importance de ce deuxième effet sur le revenu. Cet effet dépend beaucoup des coefficients de la demande, c'est-à-dire des éléments des coefficients techniques inversés.

Par exemple, le multiplicateur au sens de Petersen⁶ était de 1.6 pour le premier secteur, 2.53 pour le deuxième secteur et 1.37 pour le troisième secteur.

On constatera les mêmes effets, soit l'augmentation de l'exportation, soit l'augmentation de la consommation gouvernementale, sur la valeur ajoutée, car cela dépend des coefficients d'input inversés et de même proportion d'augmentation. Comme on le voit au tableau 5 (voir appendice, page 239), les effets totaux

4. En milliards de wons.

5. F.T. Moore et J.W. Petersen, « Regional Analysis », *Review of Economic and Statistics*, 37 (4), pp. 368-383.

6. Le multiplicateur de Petersen peut s'exprimer comme suit :

$$-\Delta m_h \cdot \sum_{i=1}^3 \sum_{h=1}^3 V_i \cdot [1 - A]^{-1} h \quad \Bigg| \quad -\Delta m_h \cdot V_{ih}$$

directs et indirects de l'augmentation de l'exportation de 10 p.c. sont plus importants que les autres variantes politiques.

Après l'exportation, c'est l'incidence de la diminution de l'importation sur le revenu qui vient en second lieu.

Au point de vue sectoriel, on constate que les effets moyens de trois variantes politiques sur le revenu jouent davantage en faveur du secteur secondaire, ensuite du secteur tertiaire et, enfin, du secteur primaire. L'effet sur le revenu de la dépense gouvernementale se fait sentir principalement dans le secteur tertiaire, car l'État est tributaire du service que le secteur tertiaire lui rend constamment.

En ce qui concerne l'effet de la diminution de l'importation de 10 p.c. sur l'emploi, on peut le dégager de l'expression suivante :

$$(4) \quad {}_iL_{71} = X_{65}C_0 + (X_{71} - X_{65})C_t$$

où :

${}_iL_{71}$ = nombre d'emplois dans le $i^{\text{ème}}$ secteur en 1971,

C_0 = coefficient d'emploi = $\frac{\text{homme — année}}{\text{output sectoriel}}$ pour l'année de base (1963),

X = output sectoriel,

C_t = coefficient d'emploi pour l'année t .

On peut également travailler avec la valeur ajoutée (P.N.B.). Dans le cas où le gouvernement diminue l'importation de 10 p.c., on obtiendra l'emploi du secteur primaire comme suit :

$${}_1L_{71} = {}_1V_{65} \cdot {}_1C_{63} + \left[\left\{ {}_1V_{71} + (-\Delta m_1 \cdot \sum_{h=1}^3 \sum_{i=1}^3 V_i \cdot [1 - A]_1^{-1}) - (V_{65}) \right\} \right] {}_1C_{71}$$

Par exemple, une diminution de l'importation de 10 p.c. a entraîné une augmentation de 0.83 p.c. de la population active dans le secteur primaire.

C'est-à-dire qu'au moment où l'importation reste inchangée, le nombre d'emplois prévu pour 1971 est de 7,238,000 mais la diminution de l'importation a augmenté le nombre d'emplois de 61,000, soit à peine 0.83 p.c.

Comme le tableau 5 (voir appendice, page 239) le montre, l'effet sur l'emploi de la variation des objectifs économiques est plus important dans le secteur secondaire. Le fait le plus marquant est que l'exportation entraîne en premier lieu un effet de création d'emplois plus nombreux dans tous les secteurs économiques.

3) Effets des changements d'objectifs économiques sur l'intégration économique

Au moment où le pays traverse la période de démarrage industriel, au sens rostovien, l'édification d'une nouvelle structure économique est primordiale. Cependant, cette nouvelle structure doit tenir compte de l'intensité des liaisons structurelles.

L'intégration se réalise par deux phénomènes : interdépendance et domination. Le premier est caractérisé par un processus réversible, tandis que le deuxième est caractérisé par un effet de dépendance irréversible. Pour le premier, on peut imaginer le cas où le groupe A achète au groupe B, et vice-versa. Il y a une influence symétrique et réciproque entre A et B. Pour le deuxième, le professeur Perroux explique le phénomène de domination comme suit :

« ... à ne considérer que deux industries A et B, nous dirons que A exerce, sur le plan des liaisons techniques, un effet de domination sur B quand une variation du niveau de production de A entraîne nécessairement pour B une variation du niveau de production sans que la réciproque soit vraie ou le soit au même degré »⁷.

En évoquant les effets d'intensité variable⁸, le professeur Perroux semble modifier son idée originale de l'économie dominante. En effet, il avance quatre sortes de pouvoir qu'une unité A peut exercer sur l'unité B : l'influence, le leadership, la domination partielle, la domination totale. L'introduction de ces notions est heureuse en ce sens que l'analyse de la structure technique de vente et d'achat d'une industrie peut être complétée par d'autres facteurs tels que sa rentabilité financière, sa position concurrentielle et sa politique d'investissement.

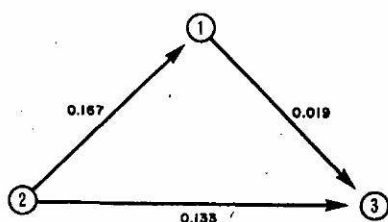
7. Perroux, F., « Esquisse d'une théorie de l'économie dominante », *Économie Appliquée*, nos 2-3, 1948.

8. Perroux, F., Préface de *Coûts sociaux et coûts privés* de Claude Jessua, Paris, P.U.F., 1968, p. XII.

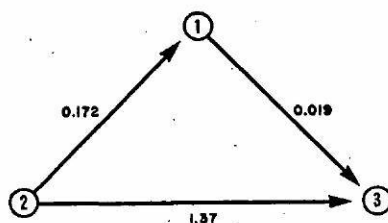
À cet égard, Aujac a voulu assimiler la notion de domination au critère du « meilleur client »⁹. Il a attribué cette notion à celui qui a la plus forte proportion d'achat. Par ce procédé successif, il a établi une méthode de triangulation dont l'objectif principal est de dégager les secteurs privilégiés à partir de la matrice carrée.

D'autre part, la méthode de triangulation peut montrer le degré d'intégration économique¹⁰ pour lequel on compare la demande intermédiaire à la demande finale¹¹. Cette méthode fournit un indicateur technique suffisant pour évaluer les secteurs économiques quant à leurs effets d'entraînement et leurs effets inducteurs, à condition que l'on y introduise certains autres facteurs.

Si on procède par cette méthode dans le cas de la Corée, c'est le secteur secondaire qui est le plus élevé dans la hiérarchie. Par exemple, pour 1971 on obtient le schéma suivant :



Le secteur secondaire a un effet d'entraînement vis-à-vis des secteurs primaire et tertiaire. Le secteur primaire domine le secteur tertiaire. On constate que l'effet d'un changement de politique sur l'intégration économique est moins significatif à court terme et surtout sur le niveau d'agrégation. Par exemple, dans le cas où on diminue de 10 p.c. l'importation, on a le schéma suivant :



Mais le plus grand pourcentage de la demande intermédiaire A_i^h passe sous la diagonale principale, c'est-à-dire que le rapport entre la valeur au-dessus de la diagonale principale et la valeur en dessous de la diagonale principale (dénominateur) devient plus petit : de 1.45 à 0.63. Il semble que la demande intermédiaire s'accroisse. Donc, les liaisons se font sentir davantage.

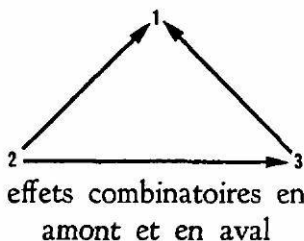
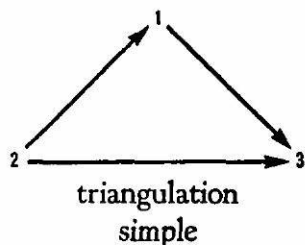
9. Aujac, H., « La hiérarchie des industries dans un tableau des échanges interindustriels », *Revue Économique*, no 2, 1960, p. 186.

10. Masson, D., « Méthode de triangulation du tableau européen des échanges interindustriels », *Revue Économique*, no 2, 1960, p. 241.

11. Aujac, H., *Op. cit.*, p. 178.

Si on procède à la même analyse dans le cas de l'augmentation des exportations et des dépenses gouvernementales, on constate que l'ordre n'a pas changé, mais que l'activité exportatrice aurait fait accroître la demande intermédiaire. Cela signifie que l'activité exportatrice aurait créé un effet inducteur plus grand.

Puisque la triangulation tient surtout compte d'effets en amont, il serait utile de la compléter par la notion d'effets combinatoires en amont et en aval¹² et également par un facteur de pondération qui introduit l'importance relative en valeur absolue des coefficients de triangulation. Ainsi, dans le cas où on tient compte également d'effets combinatoires en aval et en amont, l'ordre est inversé comme suit :



Cela vient du fait que les effets de liaison en aval s'ajoutent aux effets en amont. Ainsi, l'effet en aval plus puissant du secteur tertiaire a parvenu à renverser la hiérarchie précédente en dominant le secteur primaire. Cependant, on constate que le changement d'objectifs politiques ne modifie pas l'importance des effets

12. Hirschman, A.O., *Strategy of Economic Development*, 1958, pp. 106-119. Voir aussi H.B. Chenery et T. Watanabe, « International Comparison of the Structure of Production », *Econometrica*, vol. 26, no 4, 1958, pp. 487-821.

La notion d'effet combinatoire en amont et en aval peut s'exprimer comme suit :

$$\frac{A_i^h}{P_i} + \frac{A_h^i}{P_i} > \frac{A_h^i}{P_h} + \frac{A_i^h}{P_h}$$

où :

$\frac{A_i^h}{P_i}$ est le pourcentage du produit i vendu au secteur intermédiaire (h) par rapport à son output total P_i ;

$\frac{A_h^i}{P_i}$ est le pourcentage du produit du secteur intermédiaire (h) acheté par le secteur i par rapport à son input total ;

$\frac{A_h^i}{P_h}$ est le pourcentage du produit h vendu au secteur intermédiaire (i) par rapport à son output total P_h ;

$\frac{A_i^h}{P_h}$ est le pourcentage du produit du secteur intermédiaire (i) acheté par le secteur h par rapport à son input total P_h .

combinatoires en aval et en amont par rapport au cas où aucun changement n'est prévu.

Jusqu'à présent, nous avons traité des effets directs et indirects du changement d'objectifs économiques sur le revenu et le niveau d'emploi et l'intégration économique. Qu'est-ce que nous en dégageons en quelques mots ? En premier lieu, l'impact direct et indirect sur le revenu se fait sentir, dans l'ordre suivant, sur : 1) le secteur secondaire, 2) le secteur tertiaire, 3) le secteur primaire.

En deuxième lieu, nous constatons également que le niveau d'emploi dans le secteur secondaire est plus sensible au changement d'objectifs économiques et que l'activité exportatrice est la variante la plus dynamique qui susciterait le plus grand effet inducteur dans le secteur secondaire et dans le secteur tertiaire.

En troisième lieu, c'est encore le secteur secondaire qui a un double effet d'entraînement dans l'intégration économique de la Corée. On constate un impact moins significatif du changement d'objectifs économiques sur l'intégration économique. Mais on constate également que l'activité exportatrice provoque un effet inducteur plus grand, c'est-à-dire qu'elle accroît davantage la demande intermédiaire.

PLANIFICATION OPTIMALE

Dans la première partie, à partir du modèle macro-économique, on a fixé le niveau de production sectorielle. Cependant, on a vu tout de suite qu'il n'y avait pas de fonction objective dans ce modèle : il n'introduisait aucune variable qui devait être maximisée.

Pour cette raison, au lieu de réutiliser l'instrument macro-économique, à partir des renseignements fournis dans la deuxième partie, nous allons établir un programme linéaire.

1) *Établissement du programme*

Le principe fondamental qui va guider notre programme consiste à faire croître continuellement le secteur secondaire et le secteur exportateur, tout en maintenant le niveau d'activité au primaire et au tertiaire. Ce principe a été établi sur la base des renseignements fournis dans la partie précédente.

OBJECTIFS ÉCONOMIQUES

Voici les équations et les inéquations qui établissent les relations techniques du programme :

$$\begin{array}{ll}
 (1) & 0.0950X_1 + 0.1150X_2 + 0.0125X_3 + 0.15y_1 \leq X_1 \\
 (2) & 0.0921X_1 + 0.3439X_2 + 0.1451X_3 + 0.52y_1 \leq X_2 \\
 (3) & 0.0262X_1 + 0.1208X_2 + 0.1411X_3 + 0.33y_1 \leq X_3 \\
 (4) & 0.002 X_1 + 0.0749X_2 + 0.0185X_3 \leq \gamma_1 \\
 (5) & 0.7845X_1 + 0.3446X_2 + 0.6816X_3 = 1,158,740.0 \\
 (6) & X_1 < X_2 \\
 (7) & X_1 \leq X_3 \\
 (8) & y_1 = 229,314.0 \\
 (9) & X_1 \geq 475,000.0 \\
 (10) & X_2 \geq 760,000.0 \\
 (11) & X_3 \geq 665,000.0
 \end{array}$$

La fonction objective à maximiser est :

$$M = 0.15y_1 + 0.52y_1 + 0.33y_1$$

Les trois premières équations décrivent les relations interindustrielles entre les trois secteurs économiques : le secteur primaire vend au secteur secondaire $0.1150X_2$, et au secteur tertiaire $0.0125X_3$; y_1 représente l'exportation dont la valeur pour 1971 pourrait atteindre le maximum de 229,314 millions de wons ; ces trois inéquations sont dues aux variables d'écart.

La quatrième contrainte représente l'équilibre entre l'importation et l'exportation.

La cinquième contrainte veut que la valeur ajoutée provenant des trois secteurs économiques soit égale à 1,158,740 millions de wons.

Les sixième et septième contraintes établissent une marge d'équilibre du niveau de production pour les trois secteurs économiques. Selon le principe du programme, la production du secteur secondaire (X_2) doit être supérieure à celle du secteur primaire et tertiaire et l'activité tertiaire doit être freinée substantiellement. C'est ainsi que pour les neuvième, dixième et onzième contraintes, on a introduit des coefficients de proportion de production selon la projection obtenue dans la première partie. Les coefficients de proportion retenus sont respectivement 0.25, 0.40 et 0.35.

2) *Résolution du programme*

Pour résoudre ce programme, on introduit certaines variables d'écart ($\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3$) et on établit des équations. Dans les trois premières équations, ces variables d'écart représentent une réserve de capacité de la demande finale. C'est-à-dire qu'il y a une part du revenu national qui peut être consacrée davantage à la consommation, à l'importation et à l'investissement.

La variable d'écart (V_4) dans la quatrième équation représente un surplus d'importations occasionné par l'augmentation de la production.

La fonction objective de ce programme a un sens particulier, car elle a une limitation a priori. Selon le programme macroéconomique, on a prévu des exportations (y_1) de 208,468 millions de wons pour 1971. Nous avons simplement augmenté ce montant de 10 p.c., soit 229,318.8 millions de wons. Cette limitation est due à la capacité d'expansion. Si on laissait la fonction objective sans limite, on devrait fixer le volume de production à un niveau que l'économie n'atteindra jamais.

Le montant de la valeur ajoutée (V_1) est maintenu dans ce programme, car ce montant assure la réalisation du plein emploi pour 1971.

Il y a donc onze équations et treize variables non négatives : $X_1, X_2, X_3, \gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, V_4, V_6, V_7, V_9, V_{10}, V_{11}$ et y_1 . Ce qui nous intéresse le plus, ce sont les variables : $X_1, X_2, X_3, \gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, V_4$ et y_1 .

Voici les résultats obtenus par la méthode du simplexe (en millions de wons) :

| | |
|-------------------|------------------------|
| $y_1 = 229,314.0$ | $\gamma_1 = 291,466.4$ |
| $X_1 = 505,977.2$ | $\gamma_2 = 152,456.6$ |
| $X_2 = 809,564.2$ | $\gamma_3 = 353,409.8$ |
| $X_3 = 708,369.2$ | $V_4 = 152,456.7$ |

À partir de ces résultats on peut reconstituer le tableau 1 comme suit :

OBJECTIFS ÉCONOMIQUES

Tableau 1

Valeur ajoutée et niveau de production

(millions de wons)

| | 1 | 2 | 3 | Total |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| Valeur ajoutée | 397,192.1 | 278,730.0 | 483,158.0 | 1,158,940.0 |
| Niveau de production | 505,977.2 | 807,564.2 | 708,369.2 | 2,023,910.6 |

On constate que la valeur ajoutée a augmenté de 2.83, 13.4 et 9.3 p.c. respectivement pour les secteurs primaire, secondaire et tertiaire. Quant au niveau de production, on constate une augmentation de 2.9, 13.2 et 9.4 p.c. respectivement pour les secteurs primaire, secondaire et tertiaire.

CONCLUSION

1) Tout plan économique doit être équilibré afin d'éviter des distorsions sectorielles. À cette fin, notre modèle macro-économique semble bien indiqué car il permet de tester si le plan économique est réalisable en tenant compte des diverses contraintes des grands agrégats économiques.

2) La tentative de faire un lien entre le modèle macro-économique et le modèle micro-économique a réussi malgré le phénomène de rétroaction. L'erreur constatée était minime.

3) Nous ne croyons pas que tout plan économique reste indifférent à l'apparition de facteurs imprévisibles. Nous pensons que tous les objectifs économiques fixés dans le plan sont assujettis à des ajustements constants surtout dans un plan indicatif. Par conséquent, il faut que le gouvernement prévoie des conséquences directes ou indirectes de tels ou tels changements politiques sur le revenu, l'emploi et l'intégration. Dans le cas de la Corée, on a constaté que le secteur secondaire et l'activité exportatrice sont très sensibles à l'action gouvernementale et nécessiteraient un programme plus élaboré afin que la Corée accélère son démarrage industriel.

4) Cette dernière constatation permet non seulement d'ajuster d'une manière rapide les objectifs économiques, mais aussi d'établir

L'ACTUALITÉ ÉCONOMIQUE

un programme économique optimal. C'est ainsi que nous avons fait un exercice de programmation linéaire pour maximiser l'activité exportatrice sur une hypothèse précise.

5) Nous croyons qu'après avoir eu recours aux approches macro-économique, interindustrielle et de la programmation linéaire, notre exercice peut servir comme instrument de travail pour la planification indicative.

Tae-Ho YOO,
*professeur au département d'Économie,
Université de Sherbrooke.*

APPENDICE

SYSTÈME D'ÉQUATIONS

A) Fonctions de projection

$$(1) \quad C_p = C_{t-1} + k(V_t) \\ k = 0.75 \sim 0.76$$

$$(1.1) \quad C_{p1} = \left[0.95 \left(\frac{E_t}{E_0} - 1 \right) + 1 \right] C_0^1$$

$$(1.2) \quad C_{p2} = \left[1.17 \left(\frac{E_t}{E_0} - 1 \right) + 1 \right] C_0^2$$

$$(1.3) \quad C_{p3} = \left[1.41 \left(\frac{E_t}{E_0} - 1 \right) + 1 \right] C_0^3$$

$$(2) \quad C_g = 72.19 - 0.0202t + 0.293V_t \\ R^2 = 0.65$$

$$(2.4) \quad C_{g1} = C_g \cdot g_1$$

$$(2.5) \quad C_{g2} = C_g \cdot g_2$$

$$(2.6) \quad C_{g3} = C_g \cdot g_3$$

$$(3.7) \quad X_{nm} = 31.90 - 0.0199t - 0.404(V_p + V_s) \\ R^2 = 0.97$$

$$(3.8) \quad X_m = -17.87 - 0.0121t + 0.2615V_m \\ R^2 = 0.87$$

$$(4.9) \quad I_{fp} = 9.86 - 0.0127t + 0.0027V_p \\ R^2 = 0.0381$$

$$(4.10) \quad I_{fm} = -6.74 + 0.0024t + 0.1999V_m \\ R^2 = 0.93$$

$$(4.11) \quad I_{fs} = 48.44 + 0.48t + 0.3V_s \\ R^2 = 0.83$$

$$(5.12) \quad M_p = 111.84 + 9.1t - 0.2C \\ R^2 = 0.30$$

$$(5-13) \quad M_{m+i} = 42.14 + 3.08V_m - 15.26I_{fm}$$

$$R^2 = 0.59$$

$$(5-14) \quad M_s = 24.55 - 0.083V_s + 0.074X$$

$$R^2 = 0.2747$$

B) Identités

$$(15) \quad V = V_p + V_m + V_s$$

$$(16) \quad X = X_{nm} + X_m$$

$$(17) \quad M = M_p + M_m + M_s$$

$$(18) \quad I = I_{fp} + I_{fm} + I_{fs}$$

$$(19) \quad C_g = R_g - s_g$$

$$(20) \quad C_p = V - s_p$$

$$(21) \quad V = C_p + C_g + I + X - M$$

C) Équations d'objectifs politiques

$$(22) \quad V_t = V_0 \cdot r$$

$$(23) \quad V_p = V_t \cdot v_p$$

$$(24) \quad V_m = V_t \cdot v_m$$

$$(25) \quad V_s = V_t \cdot v_s$$

D) Liste des variables

C = dépense totale de consommation

C_p = dépense de consommation privée

C_{p1} = dépense de consommation des biens du secteur primaire

C_{p2} = dépense de consommation des biens du secteur secondaire

C_{p3} = dépense de consommation des biens du secteur tertiaire

k = coefficient marginal global du capital

C_g = dépense publique de consommation

OBJECTIFS ÉCONOMIQUES

C_{g1} = dépense de consommation gouvernementale des biens du secteur primaire

C_{g2} = dépense de consommation gouvernementale des biens du secteur secondaire

C_{gs} = dépense gouvernementale de services

g_t = coefficient technique de dépense gouvernementale de consommation

t = temps (1960 = 1)

V = P.N.B.

V_p = P.N.B. dans le secteur primaire

V_m = P.N.B. dans le secteur secondaire

V_s = P.N.B. dans le secteur tertiaire

I = formation brute du capital fixe

I_{fp} = formation brute du capital fixe dans le secteur primaire

I_{fm} = formation brute du capital fixe dans le secteur secondaire

I_{fs} = formation brute du capital fixe dans le secteur tertiaire

k_t = coefficient marginal sectoriel du capital

X = exportation

X_m = exportation des biens manufacturés

X_{nm} = exportation des biens non manufacturés

M = importation

M_p = importation des biens primaires

M_m = importation des biens manufacturés

M_s = importation des services

R_g = revenu gouvernemental

s_g = épargne gouvernementale

s_p = épargne privée

r = taux d'accroissement du P.N.B.

L'ACTUALITÉ ÉCONOMIQUE

Tableau 1
Coefficients techniques (a_{ij}), 1963

| Secteurs | Secteur primaire | Secteur secondaire | Secteur tertiaire |
|----------------|------------------|--------------------|-------------------|
| Primaire (1) | 0.0950 | 0.1155 | 0.0798 |
| Secondaire (2) | 0.0921 | 0.3439 | 0.2086 |
| Tertiaire (3) | 0.0262 | 0.1411 | 0.0969 |

Tableau 2
Inversion de matrice: $(1 - A)^{-1}$

| Secteurs | Secteur primaire | Secteur secondaire | Secteur tertiaire |
|----------------|------------------|--------------------|-------------------|
| Primaire (1) | 1.127631187 | 0.20799985 | 0.051549856 |
| Secondaire (2) | 0.171224177 | 1.604671478 | 0.273580253 |
| Tertiaire (3) | 0.058479253 | 0.232033730 | 1.204329491 |

Tableau 3
Projection de demande finale nette pour 1971 au prix de 1965 (V)
(millions de wons)

| | C_p | C_o | I | X | $-M$ | V |
|----------------|---------|--------|--------|---------|--------|-----------|
| 1 | 378,782 | 1,111 | 1,500 | 30,711 | 46,903 | 345,119 |
| 2 | 226,638 | 9,266 | 55,634 | 109,199 | 72,100 | 328,637 |
| 3 | 273,492 | 48,175 | 74,729 | 68,558 | 7,853 | 457,100 |
| Valeur ajoutée | | | | | | 27,884 |
| Total | | | | | | 1,158,740 |

Tableau 4
Valeur ajoutée et niveau de production pour 1971 au prix de 1965
(millions de wons)

| | 1 | 2 | 3 | Demande finale | Total |
|----------------------|---------|---------|---------|----------------|-----------|
| Valeur ajoutée | 386,259 | 245,773 | 441,998 | 84,710 | 1,158,740 |
| Niveau de production | 492,363 | 713,213 | 647,521 | | 1,852,789 |

OBJECTIFS ÉCONOMIQUES

Tableau 5
Effets du changement des objectifs économiques sur le niveau de production (1), le revenu (2), l'emploi (3)
et l'intégration (4)

| | Exportation (accrue de 10 p.c.) | | | Importation (diminuée de 10 p.c.) | | | Dépense gouvernementale (accrue de 10 p.c.) | | |
|---|------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------|--|-------------------|-----------------|
| | Secteur 1 | Secteur 2 | Secteur 3 | Secteur 1 | Secteur 2 | Secteur 3 | Secteur 1 | Secteur 2 | Secteur 3 |
| (1) Niveau de production (en p.c.) | + 1 | + 2.5 | + 1.6 | + 0 | + 3.7 | + 1 | + 2 | + 0.2 | + 0.8 |
| (2) Effet direct et indirect sur le revenu (en milliards de wons) | + 3.04 | + 9.54 | + 6.5 | + 4.6 | + 6.3 | + 0.7 | + 0.1 | + 0.8 | + 4.5 |
| (3) Emploi (en p.c.) | + 0.5 (40,000) | + 3.6 (60,000) | + 1.6 (49,000) | + 0.8 (61,000) | + 2.6 (44,000) | + 0.3 (9,000) | + 0.01 (1,000) | + 0.06 (1,000) | + 1 (31,000) |
| (4) Effet combi- natoire en amont et en aval (en p.c.) | 49.3 | 112 | 58.8 | 49.3 | 112 | 58.8 | 49.3 | 112 | 58.8 |