

11541

ORGANISATION POUR LA MISE EN VALEUR  
DU FLEUVE SENEGAL  
( O.M.V.S.)

HAUT - COMMISSARIAT

PROJET RAF/81/059

DEPARTEMENT DU DEVELOPPEMENT ET DE LA  
COORDINATION



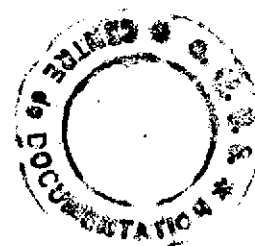
DDC 17.7

LES PROJETS DE L'OMVS  
RAPPORT SUR L'APPLICATION DE LA METHODE DES EFFETS

---



LES PROJETS DE L'OMVS  
RAPPORT SUR L'APPLICATION  
DE LA METHODE DES EFFETS



M. CHERVEL

Juin 1986



## S O M M A I R E

	<u>Page</u>
PRELIMINAIRE.....	1
<u>PREMIERE PARTIE : LA METHODE DES EFFETS ET SES APPLICATIONS A L'ETUDE DES PERIMETRES IRRIGUES.....</u>	<u>4</u>
1. <u>L'EVALUATION DES PROJETS.....</u>	4
1.1. Généralités, les différents types d'évaluation.....	4
1.2. Données nécessaires aux évaluations.....	5
1.3. Enjeux pour les pays riverains et pour le Sénégal en particulier.....	6
2. <u>LA METHODE DES EFFETS.....</u>	8
2.1. Exposé général.....	8
2.2. Ventilation de la valeur des biens et services.....	9
2.2.1. Principe de la ventilation.....	9
2.2.2. Ventilation de la production au projet.....	10
2.3. Etude de la situation alternative.....	12
2.4. Valeur ajoutée supplémentaire et calculs économiques.....	14
3. <u>LES PREMIERES APPLICATIONS DE LA METHODE DES EFFETS AUX PERIMETRES DE L'OMVS.....</u>	<u>15</u>
3.1. Le rapport de G. Le Moine (août 1984)...	15
3.2. Phase ultérieure.....	16

DEUXIEME PARTIE : PROPOSITIONS D'UNE PROCEDURE SIMPLIFIEE  
D'APPLICATION DE LA METHODE DES EFFETS

1. <u>PRESENTATION DE LA PROCEDURE SIMPLIFIEE</u> .....	17
1.1. La collecte des données.....	17
1.2. L'utilisation de ventilations-type.....	19
1.3. Fiche sommaire d'évaluation.....	20
1.3.1. Analyse de la situation avec projet.....	20
1.3.2. Analyse de la situation sans projet.....	20
1.3.3. Calcul de la valeur ajoutée supplémentaire et des revenus supplémentaires.....	22
1.3.4. Calculs des principales caractéristiques....	22
2. <u>APPLICATION RETROSPECTIVE DE LA PROCEDURE SIMPLIFIEE.</u>	24
2.1. Présentation et calcul des ventilations-type.....	24
2.1.1. Ventilation des biens et services produits localement.....	24
2.1.2. Ventilations-type pour les produits importés	26
2.1.3. Ventilations-type pour des prestations diverses (P.D.) - Prestations globales SAED (1982/1983) (PD 2).....	28
2.2. Application de la procédure simplifiée au périmètre de Dagana (1982-1983).....	29
2.2.1. Situation avec projet.....	29
2.2.2. Situation sans projet.....	32
2.2.3. Calcul de la Valeur Ajoutée Supplémentaire..	32
2.2.4. Principales caractéristiques du périmètre Dagana.....	33
2.3. Application de la procédure simplifiée au périmètre de Guédé (1982-1983).....	34
2.3.1. Situation avec projet.....	34
2.3.2. Situation sans projet ; calcul de la valeur ajoutée supplémentaire ; comparaison des résultats.....	36
2.3.3. Principales caractéristiques du périmètre de Guédé.....	38

2.4. Remarques et commentaires sur les applications Dagana et Guédé.....	39
2.4.1. Remarques sur les calculs.....	39
2.4.2. Situation de référence.....	39
2.4.3. Précision de la procédure simplifiée...	40
2.4.4. Ventilation de la VAS par agents.....	40
3. <u>ELEMENTS DE CALCUL POUR DE NOUVELLES APPLICATIONS</u>	42
3.1. Ventilation des biens et des services produits localement (26 branches).....	42
3.2. Ventilation des biens et services identifiés (sous-branche).....	44
3.3. Ventilation des produits importés.....	46
3.4. Ventilation de prestations diverses.....	49
3.5. Irrigation SAED.....	50
4. <u>CONCLUSIONS - RECOMMANDATIONS</u> .....	52
4.1. Premières conclusions.....	52
4.2. Recommandations.....	53
<u>ANNEXES</u> .....	55

## LES PROJETS DE L'OMVS : RAPPORT SUR L'APPLICATION

### DE LA METHODE DES EFFETS

M. CHERVEL  
Juin 1986

#### LIMINAIRE

Si depuis quelques années un certain nombre de travaux d'application de la Méthode des Effets a été effectué sur des périmètres irrigués de la Vallée du Sénégal, on peut considérer qu'un pas décisif est franchi avec la mission de Guy Le Moine pour l'OMVS et avec la remise de son rapport en fin 1984 (1)

En effet, à cette étape, un certain nombre de points semblent semblent acquis :

- après un exposé de la Méthode des Effets, le rapport présente une application détaillée sur 3 périmètres et en montre l'intérêt
- en amont de cette étude d'application, sont précisés et dessinés les documents de collecte et de traitement de l'information nécessaire (en particulier Questionnaire Périmètre et Fiche d'Evaluation de Projet Agricole) ;
- en aval un programme de travail est détaillé en un certain nombre de recommandations pour les principales entités concernées (Plan, Statistiques, Développement Rural, OMVS,...) ;
- enfin un séminaire de sensibilisation et de formation des cadres de l'OMVS concernés a été tenu au cours duquel les méthodes et documents précédents ont été présentés.

Un an et demi après, il semble que le mouvement si bien lancé fin 1984 se soit quelque peu enlisé :

- l'étude de 2 périmètres, Ndombo Thiago et Bakel, commencée à l'été 1985 a mobilisé de façon importante les effectifs et les moyens disponibles de la cellule d'évacuation, mais près d'un an après, le rapport n'est toujours pas remis ;

---

(1) Rapport sur l'Application de la Méthode des Effets au programme de l'OMVS, - CEPC - OMVS - G. LE Moine août-octobre 1984



- la méthode des effets est ressentie comme lourde, chère, exigeant une mobilisation de moyens sans rapport avec les résultats.

La question est alors posée de savoir s'il ne conviendrait pas de s'orienter dans une autre voie.

Très précisément, les termes de la présente mission sont définis ainsi :

- effectuer une évaluation-diagnostic des travaux déjà réalisés par la Cellule d'Evaluation et de Planification Continue (CEPC) de l'OMVS concernant l'application de la Méthode des Effets aux projets de l'OMVS ;
- faire des propositions méthodologiques précises d'application de la Méthode des Effets à ces projets compte tenu des moyens disponibles (simplification, allègement).

Ce rapport, rédigé à l'issue de la mission sur le terrain du 3 au 24 juin 1986, est articulé sur deux parties. Dans la première partie sont rappelés les grands principes de l'évaluation économique - quelle qu'elle soit - et de la Méthode des Effets en particulier et sont étudiées les premières applications effectuées et les difficultés ultérieures rencontrées ; celles-ci sont apparues très nettement comme résultant d'une mauvaise maîtrise de la Méthode des Effets et de ses applications concrètes - et ne semblent nullement mettre en cause l'approche.

Dans la deuxième partie une proposition méthodologique simplifiée est faite, susceptible de faciliter la compréhension et la mise en oeuvre de la Méthode des Effets. Cette proposition est testée rétrospectivement sur les périmètres de Dagana et de Guédé. Des éléments de calculs plus récents sont donnés qui doivent permettre d'effectuer simplement de nouvelles études.

La conclusion tente de montrer à nouveau, sur les quelques résultats disponibles, l'intérêt de l'approche (études ex-post permettant d'améliorer les études existantes et de définir les politiques) et s'articule sur les recommandations du rapport de G. Le Moine.

En annexe 2, est présentée une proposition de dépassement des approches actuelles d'évaluation ex-post, prenant en compte les modifications du système de prix (articulation de la Méthode des Effets et de la Méthode des Comptes de Surplus) ; prise en compte dans un

deuxième temps, cette approche doit permettre l'étude plus précise des politiques de prix, fiscales et de subvention, satisfaites en relation avec des objectifs de répartition des revenus.

En annexe 3, enfin, est reproduit à titre d'information, un article récent faisant le point des applications de la Méthode des Effets en France.

## PREMIERE PARTIE : LA METHODE DES EFFETS ET SES APPLICATIONS A L'ETUDE DES PERIMETRES IRRIGUES

Avant d'en venir aux applications de la Méthode des Effets aux périmètres irrigués de la Vallée du fleuve Sénégal, il apparaît nécessaire de commencer, en amont, par une réflexion sur l'évaluation des projets, les données nécessaires et le rôle de cette évaluation.

### 1. L'EVALUATION DES PROJETS

#### 1.1. Généralités, les différents types d'évaluation

Lorsque l'on a isolé, spécifié dans un programme de développement les opérations élémentaires de développement, les "projets" il apparaît immédiatement indispensable de pouvoir porter un jugement sur chacune d'entre elles, de pouvoir les comparer entre elles.

On appelle "évaluation" ou "calcul économique", le processus débouchant sur des indicateurs synthétiques qui va permettre, associé à des considérations plus qualitatives, de porter un tel jugement.

Plus précisément, on appelle évaluation le processus qui va permettre au niveau du projet :

- de définir et de mesurer les avantages : est tenu pour avantage ce qui contribue aux objectifs ;
- de définir et de mesurer les coûts : est tenu pour un coût ce qui vient s'imputer sur une ressource rare ;
- de définir une procédure de calcul permettant de résumer en un indicateur synthétique la chronique des coûts et des avantages.

Les évaluations peuvent être conduites sur un projet à l'étude, non réalisé (évaluation ex ante) ou sur un projet déjà réalisé (évaluation ex-post).

On distingue deux grand types d'évaluation :

- les évaluation financières : il s'agit des évaluations effectuées du point de vue d'un agent particulier (par exemple l'entrepreneur industriel, le paysan ou le groupement de paysans attributaires d'un périmètres) ; dans ce cas, les avantages se confondront avec les recettes de l'agent et les coûts avec les dépenses de l'agent ;
- les évaluations économiques qui sont effectuées du point de vue de la "collectivité", qui cherchent à prendre en compte "l'intérêt général", les avantages du projet mesurent alors la contribution du projet aux objectifs poursuivis (la croissance économique, la répartition des revenus, l'indépendance économique, l'auto-suffisance alimentaire,...) et les coûts l'impact du projet sur les ressources rares (financement, ressources de l'Etat,...). Deux grands groupes de méthodes sont proposées pour l'évaluation économique du projet : les méthodes des prix de référence et la méthode des effets, dont l'application fait l'objet du présent rapport.

1.2. Données nécessaires aux évaluations

Quel que soit le type d'évaluation, financière ou économique, par les effets ou par les prix de référence, la collecte d'un certain nombre de données est indispensable. Le point mérite d'être souligné : aucune évaluation ne peut être menée si les données essentielles de résultats (dans le cas des périmètres : production en quantités par produit, prix de vente) et de charges d'exploitation (par nature, en quantité et prix...) ne sont pas recueillies ; il n'y a pas de méthode miracle permettant de s'abstraire de telles données.

Cependant, en plus de ces données essentielles, les évaluations économiques de projet nécessitent le recueil d'autres données : données relatives au contexte économique dans lequel le projet vient s'insérer ; données relatives à la situation qui prévaut si le projet n'est pas réalisé (situation de référence).

Ces données peuvent se présenter différemment selon que l'on procède avec la Méthode des Effets ou avec les méthodes prix de référence : leur recueil est cependant indispensable en tout état de cause pour une "évaluation économique".

### 1.3. Enjeux pour les pays riverains et pour le Sénégal en particulier

La construction des barrages de Diama et de Manantali (coût 1 Md \$) doit permettre à terme (1) :

- l'irrigation de 375 000 ha dans la Vallée du Sénégal ;
- le remplissage du lac de Guiers et la réhabilitation de la Vallée du Ferlo ;
- l'alimentation en eau des centres urbains de la Vallée et de Dakar ;
- la production annuelle de 800 Gigawatt-heure ;
- la navigabilité permanente du fleuve jusqu'à Kayes.

Pour le Sénégal en particulier, la possibilité d'irriguer 240 000 ha permet de diminuer notablement la dépendance alimentaire (sans cependant arriver à l'auto-suffisance en céréales).

Mais en regard des avantages attendus, bien des problèmes restent posés :

- l'amortissement de la dette relative aux barrages et l'aménagement des périmètres aux rythmes prévus (3 500 à 5 000 ha par an) va représenter pour le Sénégal un coût annuel de 15 à 20 Milliards de F.CFA, soit 15 à 20% des financements externes attendus : d'où la nécessité d'une mise en oeuvre des aménagements qui suive les programmations prévues et procure les avantages attendus ;
- jusqu'à présent, au Sénégal, les subventions de fonctionnement de l'Etat ont été de l'ordre de 100 000 F./ha ; elles atteignent un total qui ne peut être maintenu ;
- cependant, lorsque de telles subventions ne sont pas mises en oeuvre (Mali) ou constate un écart important entre les superficies à aménager et les superficies exploitées ;
- avec le désengagement de la SAED, c'est donc tout le problème des prix et des revenus qui est posé, et en amont tout le problème de la nature des aménagements à réaliser pour que ceux-ci soient effectivement et efficacement exploités ;

---

(1) Conseil Interministériel sur les Perspectives et Stratégies de Développement de l'Après-barrage M. Cheikh Hamidou KANE - Ministère du Plan - Novembre 1984

~~- avec le retard pris dans les aménagements, le problème de la~~  
~~cure artificielle est posé, et celui du choc entre cultures~~  
de décrue, culture irriguée et production d'électricité,

- etc.

C'est pour permettre de définir et d'orienter les politiques de développement tant sur le plan technique (nature des aménagements, façons culturales, nature des spéculations, type de variétés, d'intrants, coût d'investissements, d'entretien d'exploitation,...) que sur le plan des prix (prix des produits, des intrants, tarifs de l'eau, de l'électricité, taux de taxes, etc.) que les évaluations des périmètres - évaluation financière et évaluation économique - évaluation ex-post et évaluation ex-ante - se révèlent indispensables.

En regard des enjeux (coût pour l'Etat des subventions, mauvaise utilisation des périmètres et manque à produire, défauts de remboursement, impact sur la balance commerciale, tensions sociales,) le coût de ces analyses et de ces études doit se révéler dérisoire.

En regard des délais - arrivée de la période "après barrage" - apparaît la nécessité de mettre au point au plus vite des procédures d'évaluation qui permettent de préciser les politiques d'aménagement et les politiques de développement à retenir.

## 2. LA METHODE DES EFFETS

Il n'est pas question de reprendre ici un nouvel exposé de la Méthode des Effets tel qu'il figure dans le rapport précédent de G. Le Moine ou dans la bibliographie indiquée (1), mais seulement d'insister sur quelques points qui sont à la base des propositions de procédure simplifiée (voir deuxième partie).

### 2.1. Exposé général

La méthode des effets a été mise au point dans le contexte de l'élaboration d'un plan de développement, lorsque, dans la phase de synthèse des travaux des commissions, le problème est posé :

- de choisir parmi l'ensemble des projets étudiés, le sous-ensemble de projets à réaliser ;
- de manière à atteindre au mieux les objectifs poursuivis (de croissance, de justice sociale, d'indépendance économique,...)
- tout en respectant les contraintes qui s'imposent au pays (financement, balance extérieure, budget de l'Etat).

Pour ce faire, on envisage :

- de mesurer systématiquement l'impact de chaque projet sur chaque grandeur objectif et chaque grandeur soumise à contrainte ;
- puis de combiner les projets compte tenu des objectifs et du respect des contraintes.

La première étape correspond à l'analyse des effets, la seconde à la procédure de choix qui va permettre progressivement aux responsables politiques, en s'appuyant sur les calculs économiques, de préciser les objectifs poursuivis et les contraintes et aux économistes de préciser la programmation de projets correspondante.

La première étape de l'analyse des effets, s'articule autour de deux idées centrales :

---

(1) En particulier : Manuel d'Evaluation Economique des projets : La Méthode des Effets. Collection Méthodologique n° 10 - Ministère de la Coopération Paris 1976.

- celle que la valeur de chaque bien, dans une économie, peut être ventilée dans ses composantes premières de valeur ajoutée, d'importations, de salaires,...
- celle que l'impact d'un projet sur une économie doit être mesuré en raisonnant à demande intérieure donnée, en comparant la production du projet avec l'alternative qui permet d'approvisionner le pays dans les mêmes biens.

## 2.2. Ventilation de la valeur des biens et services

### 2.2.1. Principe de la ventilation

Chaque bien ou service produit dans une économie, est produit à partir d'autres biens et services (consommations intermédiaires) eux-mêmes soit produits dans l'économie soit importés. La valeur de chaque bien ou service peut donc être ventilée en 3 composantes :

- consommations intermédiaires de produits locaux ;
- consommations intermédiaires de produits importés ;
- valeur ajoutée (par définition : la valeur ajoutée est égale à la différence entre la valeur du bien ou service et la valeur des consommations intermédiaires).

Si l'on remonte successivement les chaînes de production des consommations intermédiaires locales et si l'on ventile la valeur des consommations intermédiaires importées (en importations CAF et taxes), on aboutit au total de la ventilation de la valeur du bien ou service en ses composantes premières :

- importations incluses, somme des importations directes et indirectes consommées dans le processus de production ;
- valeur ajoutée incluse, directe et indirecte, elle même somme des revenus inclus versés dans l'économie par exemple ventilés en :
  - salaires inclus
  - impôts et taxes inclus
  - RBE inclus



### 2.2.2. Ventilation de la production du projet (1)

La production du projet étant analysée suivant le compte de production en consommations intermédiaires locales directes, consommations intermédiaires importées directes et valeur ajoutée directe (salaires directs, impôts et taxes directs; RBE direct), il reste à ventiler les différentes consommations intermédiaires : trois procédés peuvent être utilisés.

A. Disposant d'un Tableau Entrées-Sorties (TES) récent de l'économie dans lequel les consommations intermédiaires importées ont été isolées, on peut par inversion de la matrice des coefficients techniques (ou plus exactement du complément à une de cette matrice) calculer les différents taux inclus (importations, VA,...) des différentes branches.

En appliquant ces taux aux consommations intermédiaires locales, et en ventilant les consommations intermédiaires importées en importations CAF et taxes, on obtient, au total, la ventilation de la valeur de la production du projet. Ce procédé est particulièrement rapide (lorsqu'on dispose des taux calculés à partir du TES) : quelques multiplications et quelques additions.

Il conduit cependant à des approximations qui peuvent sembler abusives dans la mesure :

- où les taux sont des taux correspondant aux branches (26 branches par exemple dans le TES Sénégal) et non précisément aux produits
- où il s'agit de taux moyens, alors que le projet va faire appel à des productions supplémentaires (il faudrait disposer des taux marginaux).

B. Le deuxième procédé, à l'autre extrême, consiste à remonter systématiquement et précisément :

- les chaînes de production des diverses consommations intermédiaires locales du projet (et ceci, produit par produit) puis des consommations intermédiaires indirectes amont....etc ;
- les chaînes d'approvisionnement des diverses consommations intermédiaires importées (commercialisation, transport, manutention et transit au port,...).

---

(1) Une analyse strictement identique doit être menée pour la production de la situation alternative

On peut ainsi théoriquement, obtenir les ventilations exactes, puisque fondées sur les comptes marginaux de produits (et non sur les comptes moyens de branche).

En réalité de tels calculs sont impraticables et inutiles : impraticables car nécessitant des investigations considérables, inutiles car la précision obtenue est hors de proportion avec les besoins de l'étude (voir exemple en annexe 3).

C. Le troisième procédé, en réalité toujours utilisé, consiste à mixer les deux précédents :

- en remontant une chaîne de production lorsque cela paraît nécessaire compte tenu de l'importance du poste ;
- en utilisant dans les autres cas les coefficients moyens tirés du TES, ou les coefficients de ventilation de sous-branches ou de rubriques particulières (voir 2ème partie § E et 3).

On peut ainsi ajuster de manière extrêmement souple l'effort d'étude au temps imparti :

- si l'on dispose d'un temps restreint, on fera un large appel aux différentes ventilations-type tirées du TES (d'une manière très générale, la précision ainsi obtenue apparaît suffisante (voir annexe 3) ;
- si en revanche il s'agit d'un projet très important, s'articulant avec d'autres projets (grappe de projets) et faisant appel de manière importante aux autres branches de l'économie, il apparaîtra nécessaire de "remonter" un certain nombre de chaînes de production, et le temps d'étude sera plus long.

Dans le cas, cependant, où l'on ne dispose pas initialement d'un TES à contenu d'importations, donc des taux inclus de branche, une investigation initiale est nécessaire auprès des Services de Statistiques et de Comptabilité Nationale pour calculer au mieux ces taux à partir des comptes des différentes branches et sous-branches disponibles, qui font l'objet des consommations intermédiaires du projet.

Les économies des pays en voie de développement étant peu articulées et souvent largement dépendantes de tels calculs initiaux ne doivent pas se révéler très lourds du fait de la faiblesse des échanges interbranches.

Si, cas extrême, on ne dispose pas au Service de Comptabilité Nationale des comptes de branches, ou des comptes des principales entreprises, on ne pourra pas effectuer de tels calculs et appliquer la Méthode des Effets ; mais on retrouve ici une évidence première : comment peut-on imaginer faire une évaluation économique de projet, sans avoir une connaissance minimum de l'économie du pays, du contexte dans lequel va se situer le projet ? Aucune méthode ne peut suppléer à ce manque d'informations de base, par plus la Méthode des Prix de Référence que la Méthode des Effets.

### 2.3. Etude de la situation alternative

Comme indiqué plus haut, le raisonnement est conduit dans la cadre d'une demande intérieure donnée, en quantité, produit par produit. La solution de référence, situation qui prévaut si le projet n'est pas réalisé, doit prendre en compte l'approvisionnement du pays, dans les mêmes produits, en mêmes quantités ; réciproquement la situation avec projet doit permettre d'approvisionner les produits produits antérieurement, qui sont supprimés du fait de la réalisation du projet.

L'étude de la situation alternative, sans projet, est souvent simple dans le cas de projets industriels, car il s'agit d'un produit bien déterminé et l'on peut se référer soit à l'importation du produit (projets de substitution d'importations) soit à l'exportation (projet d'exportation) soit aux techniques antérieures de production du produit (projet de modernisation).

Mais cette étude de la situation sans projet se révèle nettement plus complexe dans le cas des évaluations ex-post des projets agricoles, et en particulier dans le cas des périmètres irrigués ; trois raisons peuvent être identifiées.

Tout d'abord, l'aménagement met en jeu non pas un produit, mais plusieurs produits soit produits par le projet, soit produits dans la situation alternative. C'est pour chacun de ces produits que le raisonnement à demande intérieure donnée doit être conduit.

Lorsque ces produits font l'objet de commerce international, on en revient facilement au cas des projets de substitution d'importation ou aux projets d'exportation : ce qui est produit n'est plus importé (ou est exporté) ; ce qui n'est plus produit est importé (ou n'est plus exporté).

La comparaison avec la situation alternative devient plus complexe lorsque les produits, produits dans l'une ou l'autre des situations ne font pas l'objet de commerce international : il est alors nécessaire soit de constituer une grappe de projets en intégrant les unités aval de transformation qui conduisent alors à un produit internationalement commercialisé (par exemple : tomates, usine de concentré de tomates, concentré de tomates), soit en cas de changement de consommation alimentaire de mettre au point des équivalences de type nutritionnelles, énergétiques, ... entre des produits différents (par exemple : disparition des cultures traditionnelles et des consommations correspondantes au profit de la consommation de riz) ; dans ce dernier cas on peut plus simplement se référer à l'égalité des valeurs d'échange.

Une deuxième difficulté de définition de la situation sans projet pour les périmètres irrigués, tient à la variabilité de la référence selon qu'on prendra une année de bonne pluviométrie ou une année de sécheresse, le projet apparaîtra médiocre ou meilleur.

Bien entendu, il convient de définir pour référence une année moyenne, mais d'une part ceci nécessite de disposer d'un ensemble de données, pas toujours disponibles, d'autre part, on ne peut réduire les aléas à la moyenne : c'est en bonne partie pour des raisons de sécurité, pour réduire ces aléas, que le projet est réalisé.

Au total on est conduit à une solution évidemment plus complexe que pour un projet industriel : elle consiste à prendre une situation de référence moyenne, et à assortir le résultat d'une analyse de sensibilité prenant en compte les aléas climatiques.

Une troisième difficulté tient au fait que, dans une mesure hors de proportion avec les projets industriels, les projets d'irrigation vont bouleverser les modes de production et l'organisation sociale de la région concernée : le point est essentiel car le succès des aménagements dépend prioritairement de l'adhésion de ces populations. Ici l'économiste cède la place au sociologue ; cependant l'analyse économique par les effets, en permettant de mesurer les effets sur les revenus des différentes catégories d'agents concernés, fournit les résultats économiques pertinents, même s'ils sont insuffisants pour rendre compte des transformations projetées (analyse ex-ante) ou des transformations en cours (analyse ex-post).

En définitive, ayant après étude, défini au mieux la situation alternative au projet, qui permet d'approvisionner le pays dans les mêmes biens (ou les biens équivalents) et dans les mêmes quantités, on va, comme dans la situation avec projet, analyser les chaînes d'obtention de ces différents biens (production traditionnelle et importations, en général) ; puis en ventilant d'une manière analogue les consommations intermédiaires, on va obtenir la ventilation de la valeur des produits, dans la situation alternative, en termes d'importations incluses, valeur ajoutée incluse dont revenus paysan, salaires inclus, etc.

#### 2.4. Valeur ajoutée supplémentaire et calculs économiques

En comparant la situation avec projet et la situation sans projet, on détermine la valeur ajoutée supplémentaire, égale d'une part au gain d'importations, égale d'autre part à la somme algébrique des revenus supplémentaires perçus par les différents agents (paysans, salariés, Etat,...(1))

En rapprochant ces résultats des données soumises à contraintes, il va alors être possible de caractériser l'impact économique de chaque projet, et progressivement de définir des politiques d'intervention et des politiques de prix conduisant aux objectifs de développement recherchés.

---

(1) Une différence de prix entre la situation avec projet et la situation sans projet s'interprète également en revenus supplémentaires des consommateurs (positif - il s'agit alors d'un manque à dépenser) ou négatif (dépense supplémentaire).

### 3. LES PREMIERES APPLICATIONS DE LA METHODE DES EFFETS AUX PERIMETRES DE L'OMVS

Comme indiqué en introduction, deux étapes marquent l'essai d'application de la Méthode des Effets à l'OMVS : celle du rapport de G. Le Moine et la période ultérieure.

#### 3.1. Le rapport de G. Le Moine (août 1984)

Dans ce rapport, auquel il a été déjà fait largement référence, toute la problématique d'application de la Méthode des Effets aux projets de l'OMVS est posée.

En particulier :

- la méthode des effets est exposée clairement dans ses grandes lignes ;
- les documents de collecte des données nécessaires à l'évaluation sont mis au point (questionnaire périmètre, questionnaire paysan) ;
- le document de traitement de l'information est également mis au point (fiche d'évaluation de projet agricole) ;
- le périmètre de Dagana est étudié en détail ; tous les calculs sont explicités ;
- les principaux résultats des deux autres périmètres (Guede, Ndombo Thiago) sont présentés ;
- l'ensemble des résultats des trois périmètres donne lieu à une première présentation montrant concrètement l'intérêt de telles analyses pour aider à définir ou préciser les politiques de développement ;
- un programme de travail est indiqué avec, à l'appui, des recommandations pour les principaux Ministères et Organisations concernées à un titre ou à un autre (collecte des données, traitement de ces données, évaluation des projets, formation du personnel, informatisation du traitement,...).

### 3.2. Phase ultérieure (1985 - juin 1986)

Autant la première place est claire, autant la seconde est confuse. Alors que dans toute application de la Méthode des Effets c'est toujours la première étude qui est la plus longue et la plus difficile (rassemblement des données globales, exposé de l'approche) ici, paradoxalement, c'est la deuxième étude qui n'a pas débouché, malgré un délai considérablement long.

Il semble que les travaux aient été orientés dans la collecte de données très détaillées concernant, en particulier, les intrants importés - ce qui paraît à la fois arbitraire (pourquoi les intrants importés plutôt que les intrants locaux ?) et inutile (le degré de détail recherché est sans rapport avec la précision nécessaire).

En revanche les problèmes importants de la situation de référence ne semblent pas avoir été abordés. Au total, cette deuxième étude n'est toujours pas disponible.

Cette expérience semble malheureuse à un double titre :

- tout d'abord des moyens ont été mobilisés, des efforts consentis sans que l'on ait pu apprécier un résultat ; il est vraisemblable que du temps ait été perdu ;
- ensuite et surtout s'est accréditée l'idée que la Méthode des Effets était lourde, exigeante, chère et sans doute peu opérationnelle et mal adaptée au problème d'évaluation du périmètre de l'OMVS, en oubliant que dans une première phase 3 projets avaient été étudiés en quelques semaines.

Il semble indispensable de reprendre au plus vite le mouvement lancé à la fin de l'année 1984 : les propositions suivantes sont fondées sur la collecte minimum d'information et sur un traitement encore plus simple de la fiche d'évaluation afin que le plus rapidement possible de nouvelles évaluations de périmètres soient menées à bien.

DEUXIEME PARTIE . PROPOSITIONS D'UNE PROCEDURE SIMPLIFIEE  
D'APPLICATION DE LA METHODE DES EFFETS

La nécessité impérieuse avec l'arrivée prochaine de la période "après barrage", de surmonter les blocages quelque peu artificiels qui sont apparus et de relancer au plus vite les évaluations de projets afin de permettre de préciser les politiques économiques, conduit à proposer une procédure simplifiée et rapide d'application de la Méthode des Effets aux périmètres de la Vallée du Sénégal.

Cette procédure n'est, quant au fond, nullement différente de celle proposée par G. Le Moine dans son rapport : elle ne s'en distingue que par quelques points de forme qui, on l'espère, faciliteront la maîtrise de l'approche et de sa mise en oeuvre.

Cette procédure simplifiée, présentée dans un premier paragraphe est appliquée rétrospectivement aux périmètres de Dagana et de Guédié. Dans un dernier paragraphe sont présentés les éléments de calculs plus récents qui doivent permettre d'effectuer les prochaines études d'évaluation de périmètres.

1. PRESENTATION DE LA PROCEDURE SIMPLIFIEE

La procédure simplifiée, qu'il est proposé de mettre en oeuvre dans un premier temps pour relancer les applications de la Méthode des Effets aux périmètres irrigués, se distingue de la procédure précédente sur 3 points :

- la collecte des données ;
- l'utilisation de ventilations-type ;
- la présentation d'une fiche sommaire d'évaluation.

1.1. La collecte des données

Il n'y a pas là une véritable différence avec la procédure précédente : simplement il est proposé de ne rassembler en première étape que les données strictement nécessaires à l'évaluation.



En reprenant le questionnaire du rapport précédent rempli sur Dagana, on peut préciser les points suivants :

- a) Identification du périmètre : sans changement.
- b) Production : sans changement.
- c) Utilisation de la production : l'essentiel est de différencier les ventes qui se font à des prix différents ; en général il doit suffire de distinguer :
  - les ventes à l'organisme acheteur (SAED, SOCAS, SNTI) ;
  - les ventes sur le marché ;
  - le solde (paiement en nature, auto-consommation, conservation de semences, redistribution) étant valorisé au même prix de compte : en première approche, cette ventilation peut être négligée.

Remarque : la valeur ajoutée supplémentaire qui va être calculée est indépendante de ce prix de compte ; seule la répartition des revenus en dépend.

- d) Consommations intermédiaires : en quantités, en valeur (prix paysan, prix rendu périmètre) sans changement. On peut cependant en ayant en tête les ordres de grandeur arrondir les chiffres et négliger les petites consommations intermédiaires.

Les prestations fournies par la SAED (ou par tout autre organisme prestataire) sont comptabilisées en tant que telles et pas ventilées.

- e) Investissements : sans changement. Cette partie demande un travail initial notable du fait de l'échelonnement des travaux dans le temps (nature des travaux, date, actualisation) ; sa mise à jour d'une année sur l'autre est beaucoup plus rapide.
- f) Financement de l'investissement ; ce tableau peut ne pas être rempli en première étape.

Remarque : En plus des données d'identification, les données nécessaires sont donc celles concernant :

- la production : volume et prix (alinéa 2 et 3)
- les charges courantes : volume et prix (alinéa 4)
- les coûts initiaux : (alinéa 5)

La nécessité du recueil de ces données n'est pas spécifique à la Méthode des Effets (voir Partie 1 § 12) toute évaluation du projet qu'elle soit financière ou économique nécessite la collecte de ces mêmes données (voir questionnaire périmètre de Dagana 1982/1983 repris du rapport de G. Le Moine en annexe 1).

## 1.2. L'utilisation de ventilations-type

Le traitement proposé diffère (formellement, pas quant au fond) de celui proposé dans le rapport précédent : on ne va pas remonter les chaînes de production mais on va systématiquement dans cette première étape, utiliser des ventilations-type ; ceci implique donc que ces ventilations soient établies au préalable.

Plus précisément ceci conduit :

- a) pour les consommations intermédiaires locales, ou les productions locales de la situation alternative à utiliser comme précédemment les taux inclus de branche tirés du TES (ou les taux inclus de sous-branche voir infra § 3.2) ;
- b) pour les consommations intermédiaires importées ou les importations de la situation alternative, à utiliser systématiquement pour tous les périmètres des ventilations-type calculées au préalable (on peut remarquer que ce traitement est symétrique à celui adopté pour les consommations intermédiaires locales : en est donc, a priori, au même niveau de précision) ;
- c) pour les prestations diverses (en particulier prestations SAED) à utiliser de même des ventilations-type pour tous les périmètres.

Le traitement proposé (points 2 et 3) conduit donc à ne pas ventiler au cas par cas, comme précédemment, ces dépenses et à ne pas remonter les chaînes de production au cas par cas.  
Le temps d'étude ainsi gagné doit être important, une fois établies les ventilations-type.

### Remarque :

Ces données de ventilations-type ne sont pas nécessaires pour les évaluations financières. Elles sont apparemment spécifiques de la Méthode des Effets ; en fait dans la Méthode des prix de référence ces mêmes données sont utilisées en amont pour déterminer les prix de référence des différents biens et services.

### 1.3. Fiche sommaire d'évaluation

Cette fiche se présente différemment de celle du rapport précédent. Elle est composée de 4 parties :

- analyse de la situation avec projet
- analyse de la situation sans projet
- calcul de la valeur ajoutée supplémentaire et des revenus supplémentaire
- calcul des principales caractéristiques.

#### 1.3.1. Analyse de la situation avec projet

La valeur de la production est ventilée en 1ère colonne en consommations intermédiaires (prix paysan) et revenu paysan. Les subventions aux différents intrants (2ème colonne) donne les coûts "réels" rendus périmètre de ces consommations intermédiaires (3ème colonne); la valeur ajoutée précédente est diminuée du montant de ces subventions : la production est évidemment la même.

Les valeurs des diverses consommations intermédiaires apparaissant dans cette 3ème colonne sont ventilées dans leurs caractéristiques incluses (importations, valeur ajoutée, dont salaires nationaux, salaires expatriés, Etat, Entreprises et Institutions financières) grâce aux ventilations type calculées précédemment et indiquées en colonne 4. Les totaux (ligne total CI) donnent les composantes incluses des consommations intermédiaires ; lorsqu'on les ajoute aux caractéristiques directes (y compris les subventions aux intrants), on obtient en dernière colonne les caractéristiques incluses de la production (situation de l'économie avec projet). L'application faite sur Dagana (cf. infra § 2.2) et Guédé (cf. infra § 2.3) explicite clairement le calcul.

#### 1.3.2. Analyse de la situation sans projet

Comme on l'a vu plus haut, la situation alternative est définie comme la situation sans projet qui permet d'approvisionner le pays dans les mêmes biens, en mêmes quantités. Ayant éventuellement défini les grappes de projets conduisant aux biens internationaux, cette situation sans projet nécessite que soient estimées :

- les productions supprimées du fait du projet
- les importations complémentaires.

# ANALYSE DE LA SITUATION AVEC PROJET

Consommations intermédiaires	Coût paysan	Subvent.	Coût réel	Ventilation	$I_1$	$VA_1$	Sal.N	Sal.E	Etat	E et IF	
Semences											
Engrais local											
Engrais importé											
Phytos.importés											
SAED											
---											
---											
---											
TOTAL I											Import.incluses
Paysans											
Salariés nationaux											Revenus
Salariés expatriés											
Etat											inclus
Entreprises et Insti- tutions financières											
TOTAL V.A.											V.A.incluse
TOTAL PRODUCTION											Total

Pour ceci, un premier bilan est fait en quantité, auquel on affecte en deuxième étape les prix correspondants (1).

Les différentiels éventuels de prix pour un même bien entre la situation avec projet et la situation sans projet sont interprétés en termes de revenus supplémentaires (positifs ou négatifs) pour les consommateurs.

Un tableau analogue à celui présenté au paragraphe 1.3.1. précédent peut être dressé : bien entendu comme précédemment, la valeur de chaque bien (local ou importé) est ventilée dans ses caractéristiques incluses grâce aux ventilations-type. Un exemple est présenté au paragraphe 2.2.2. suivant (périmètre de Dagana).

#### 1.3.3. Calcul de la valeur ajoutée supplémentaire et des revenus supplémentaires

Disposant de la ventilation de la valeur de la situation avec projet et de la ventilation de cette même valeur dans la situation sans projet, de simples soustractions vont permettre de déterminer la valeur ajoutée supplémentaire égale :

- au gain d'importation
- à la somme des revenus supplémentaires par catégorie d'agents.

Le tableau de calcul est particulièrement simple. (page 23)

#### 1.3.4. Calculs des principales caractéristiques

On a repris dans les exemples suivants (Dagana et Guédé) les ratios calculés dans le rapport de G. Le Moine.

Ils ont simplement été regroupés suivant qu'ils portent :

- sur les caractéristiques directes du projet
- sur les caractéristiques incluses
- sur les caractéristiques de revenus supplémentaires.

---

(1) pour les biens substitués, on établira directement l'équivalence en valeur, aux prix du marché.

	Situation avec projet	Situation sans projet	Difference
Importations incluses			- VAS
V.A. incluses			VAS
dont Paysans Sal.Nationaux Sal.Expatrés Etat Entreprises et Institutions financières (éventuellement consommateurs)			
TOTAL GENERAL	P	P	O

La caractéristique la plus importante est celle correspondant à la valeur ajoutée supplémentaire par million investi : elle mesure l'effet du projet sur la croissance du PIB.

## 2. APPLICATION RETROSPECTIVE DE LA PROCEDURE SIMPLIFIEE

La procédure simplifiée, qui consiste donc à établir des ventilations-type pour les différents biens et services consommés et à affecter systématiquement (sauf exceptions) ces ventilations aux différents intrants, peut être appliquée rétrospectivement aux périmètres de Dagana et de Guédé analysés dans le rapport précité.

Pour ce faire on va tout d'abord expliciter et calculer une série de ventilations-type (on va les calculer à partir de l'étude de Dagana) puis les appliquer au périmètre de Dagana (on retrouvera alors exactement les chiffres du rapport de G. Le Moine) puis les appliquer au périmètre de Guédé (ce qui permettra d'estimer les approximations faites).

### 2.1. Présentation et calcul des ventilations-type

Les ventilations-type utilisées dans cette applications rétrospective concernent :

- les biens et services produits localement
- les biens et services importés couramment consommés dans les périmètres ou définis dans la situation alternative
- certaines prestations consommées ou fournies à ces périmètres.

#### 2.1.1. Ventilation des biens et services produits localement

Cette ventilation en taux inclus d'importations, de valeur ajoutée, de salaires,... est obtenue à partir de l'inversion de la matrice des coefficients techniques du Tableau Entrées-Sorties (TES) du Sénégal pour 1979. Elle est fournie par la Direction de la Statistique.

TABEAU D'ECHANGES INTERBRANCHES - ANNEE 1979

26 BRANCHES

TABEAU D'IMPORTATION ET DE VALEUR AJOUTEE INCLUS (en %/%)

de la branche	Branches	Importations incluses	V.A. interieure incluse	REPARTITION DE LA V.A.I.B. INCLUSE			
				Salaires nationaux inclus	Salaires expatriés inclus	Taxes incluses	R B E inclus R.B.F. + I.P.
	Agriculture	35	965	14	1	- 28	978
	Elevage	35	965	19	1	6	939
	Pêche, forêts	127	873	214	8	40	611
	Congélation, conserves de poisson	134	866	250	41	177	458
	Agro-industries	186	814	157	26	47	584
	Industries alimentaires	410	590	275	40	89	195
	Boissons	216	784	172	46	169	492
	Huiles	63	937	196	23	125	683
	Grains, farines	473	527	142	25	37	323
	Sucre, confiserie	359	641	210	19	30	362
	Tabacs, allumettes	310	690	169	40	131	350
	Industries textiles de base	324	676	219	30	147	280
	Confection, maroquinerie	312	688	290	59	194	153
	Bois	302	690	154	25	46	473
	Papiers cartons	452	548	127	42	109	279
	Edition, imprimerie	174	826	226	45	41	514
	Chimie, hydrocarbures	710	290	65	14	68	143
	Industries extractives	247	753	233	43	95	382
	Matériaux de construc- tion	330	670	164	27	49	480
	Industries mécaniques	392	606	172	32	40	364
	Energie, eau	313	687	175	24	83	405
	Bâtiments, travaux pu- bliers	159	841	819	34	179	409
	Hôtellerie, tourisme	144	856	262	37	110	447
	Transports, télécommun.	107	893	343	48	164	343
	Services divers	100	900	172	21	71	635
	Commerce	30	970	433	30	355	452



## 2.1.2. Ventilations-type pour les produits importés (PI)

Les calculs suivants sont tirés du rapport de G. Le Moine d'août 1984 sur l'application de la Méthode des Effets au programme de l'OMVS.

Dans tous ces calculs on part de la valeur du produit considéré (au kilo, tonne, litre ou en valeur réelle...) rendu zone de consommation (périmètre pour les consommations intermédiaires, zone de consommation pour les importations de la situation alternative). Pour une valeur de 1 000, la structure est exprimée en importations CAF, taxes, transit, transport, etc. ; puis chacun des éléments est décomposé à son tour en importations incluses, valeur ajoutée incluse, salaires nationaux inclus, ... etc. ; grâce aux ventilations des branches (calculées précédemment avec le TES). Tous les calculs sont faits dans l'optique de la balance des biens et services (BBS).

### Engrais importé (PI 1)

On passe ainsi de la structure de la valeur d'un kilo d'engrais (urée) importé à la ventilation-type qui se lit en dernière ligne.

	Valeur en F.CFA /kg	Struct.	Ventil.	$I_1$	$VA_1$	Sal.N	Sal. E	Etat	E et IF
Prix CAF.HT	94,0	735	Imp.CAT	735					
Taxes 20%	18,8	147	Etat		147			147	
Transit 9%	8,5	66	Br 24)	13	105	41	5	19	40
Transport	6,6	52	Br 24) <sup>118</sup>						
<b>TOTAL</b>	<b>127,9</b>	<b>1 000</b>		<b>748</b>	<b>252</b>	<b>41</b>	<b>5</b>	<b>166</b>	<b>40</b>

PRODUITS PHYTOSANITAIRES IMPORTES (PI 2)

	Valeurs totales (M.F.CFA)	Struct.	Ventil.	I <sub>1</sub>	VA <sub>1</sub>	Sal.N	Sal. E	Etat	E et IF
Prix CAF.HT	3,74	806	I.CAF	806					
Taxes 15%	0,56	121	Etat		121			121	
Transit	0,34	73	Br.24	8	65	25	3	12	25
TOTAL	4,64	1 000		814	186	24	3	133	25

PIECES DETACHEES IMPORTEES (PI 3)

Il s'agit là de pièces détachées y compris pneumatiques

	Valeurs totales (M.F.CFA)	Struct.	Ventil.	I <sub>1</sub>	VA <sub>1</sub>	Sal.N	Sal. E	Etat	E et IF
Prix CAF.HT	18,48	775	I.CAF	775					
Taxes 20%	3,70	155	Etat		155			155	
Transit	1,66	70	Br.24	7	63	24	3	12	24
TOTAL	23,84	1 000		782	218	24	3	167	24

RIZ IMPORTE (PI 4)

	Valeur au kilo F.CFA	Struct.	Ventil.	I <sub>1</sub>	VA <sub>1</sub>	Sal.N	Sal. E	Etat	E et IF
Prix CAF.HT	87,5	793	I.CAF	793					
Taxes 15%	13,4	121	Etat		121			121	
Transit	3,7	34	Br.24	4	30	12	1	5	12
Frais CPSP	5,8	52	Br.25	5	47	9	1	4	33
TOTAL	110,4	1 000		802	198	21	2	130	45

2.1.3. Ventilations-type pour des prestations diverses (P.D.)  
Prestations globales SAED (1982/83) (PD2)

La ventilation du compte "irrigations et façons culturales" est tiré du compte d'exploitation SAED de Dagana pour 1982/83 (Rapport G. Le Moine page 64).

	Pourcent.	Structure	Ventilat.	$I_i$	$VA_i$	Sal. N	Sal.E	Etat	E et IF
Carburant	60,5	605	Br.17)	650	462	188	42	9	44
Lubrifiant	4,5	45	Br.17)						
Pièces détach.	19,7	197	PI 3	154	43	5	1	32	5
Transport	0,6	6	Br.24	1	5	2		1	2
Autres Services	1,3	13	Br.25)	147	132	25	3	10	94
Autres charges	13,4	134	Br.25)						
Total	100	1 000		632	368	74	13	87	194

## 2.2 Application de la procédure simplifiée du périmètre de Dagana (1982-1983)

### 2.2.1. Situation avec projet

A partir des données de la fiche périmètre de Dagana (1982/83) directement reprise du rapport de G. Le Moine d'août 1984, on remplit les premières colonnes du compte d'exploitation de la situation avec projet. Toutes les valeurs sont exprimées en millions de F. CFA (M.F.CFA) avec 2 chiffres derrière la virgule afin de permettre une comparaison facile, poste à poste, avec le rapport cité.

Au coût des intrants, tel qu'il a été payé par les paysans s'ajoutent les subventions pour obtenir le coût réel rendu périmètre de ces intrants.

Ce dernier coût est ventilé dans ses caractéristiques incluses (Importations, Valeur Ajoutée, Salaires Nationaux,...etc) grâce d'une part aux taux inclus des différentes branches calculés sur le TES 1979, d'autre part aux taux inclus des différents produits importés (PI) et prestations diverses (PD) calculés au paragraphe précédent.

Les taux de ces dernières rubriques utilisés dans l'étude du périmètre de Dagana (1982/1983) sont récapitulés dans le tableau suivant :

#### Taux inclus : produits importés et prestations diverses

	Rubrique	Total	$I_i$	$VA_i$	Sal. N	Sal.E	Etat	E et IF
Engrais importé	PI 1	1 000	748	252	41	5	166	40
Pts phytos.importés	PI 2	1 000	814	186	25	3	133	25
Pièces détachées import.	PI 3	1 000	782	218	24	3	167	24
Riz importé	PI 4	1 000	802	198	21	2	130	45
Prestation globale SAED	PD 1	1 000	632	368	74	13	87	194

O . M . V . S .

CELLULE D'EVALUATION ET DE PLANIFICATION CONTINUE

FICHE

1. IDENTIFICATION DU PROJET

Titulè du projet: Périmètre hydro-agricole de DAGANA

Année évaluée	82/83	Type de périmètre	G.M.P.	Nº	Code du projet	W,0 0 :1
---------------	-------	-------------------	--------	----	----------------	----------

Organisme de tutelle : SAED

Localisation	Région Saint-Louis	Département	DAGANA	Arrondissement
--------------	--------------------	-------------	--------	----------------

Localisation précise : DAGANA

Superficie (ha) aménagée	2400	Exploitable	1809
--------------------------	------	-------------	------

Nombre de groupements		Attributaires	1782
-----------------------	--	---------------	------

Population totale concernée par le périmètre	9000
--	------

Responsable du projet :	Téléph.
-------------------------	---------

Evaluateur du projet :	Téléph.
------------------------	---------

Documents utilisés : Questionnaire-périmètre

INVESTISSEMENTS : 3 060 MF CFA

## M.F.C.F.A.

- 31 -

### 2.2.2. Situation sans projet

La demande intérieure de 510,3 M.F.CFA est satisfaite, si le projet n'est pas réalisé, par la production traditionnelle à hauteur de 10 M.F.CFA et par l'importation de riz pour le complément soit 500,3 M.F.CFA.

		Ventilat.	$I_i$	$VA_i$	Paysan	Sal. N	Sal. E	Etat	E et IF
Production	10	Branche 1	0,3	9,7	9,7				
Importation complémentaire	500,3	PI 4	401,1	99,2		10,3	1,3	65,2	22,5
Total	510,3		401,4	108,9	9,7	10,3	1,3	65,2	22,5

### 2.2.3. Calcul de la Valeur Ajoutée Supplémentaire

	Situation avec projet	Situation sans projet	VAS	VAS en M.F.CFA
Importations incluses	128,2	401,4	- 273,2	- 273
V.A. incluses	382,1	108,9	+ 273,2	+ 273
dont				
Paysans	409,5	9,7	399,8	400
Sal. Nationaux	84,9	10,3	74,7	74
Sal. Expatriés	2,3	1,3	1,0	1
Etat	- 157,0	65,2	- 222,2	- 222
Entreprises et Institutions financières	42,4	22,5	19,9	20
TOTAL GENERAL	510,3	510,3	0	0

## 2 2 4 Principales caractéristiques du périmètre Dagana

### Caractéristiques directes

- Investissement par ha aménagé	$\frac{3\ 060}{2\ 400} =$	1,27 M.F.CFA
- Coût de production paysan par Ha exploitable	$\frac{100,78}{1\ 809} =$	0,056 M.F.CFA
- Coût d'encadrement par Ha exploitable	$\frac{71,5}{1\ 809} =$	0,040 M.F.CFA
- Revenu brut paysan par Ha exploitable	$\frac{409,52}{1\ 809} =$	0,226 M.F.CFA

### Caractéristiques incluses

- VA incluse par Ha exploitable	$\frac{382,09}{1\ 809} =$	0,212 M.F.CFA
---------------------------------	---------------------------	---------------

### Caractéristiques Revenus Supplémentaires

- VA supplémentaire par million investi	$\frac{273}{3\ 060} =$	8,9 %
- VA supplémentaire par Ha exploitable	$\frac{273}{1\ 809} =$	0,151 M.F.CFA
- Subvention par Ha exploitable	$\frac{222}{1\ 809} =$	0,123 M.F.CFA



### 2.3. Application de la procédure simplifiée au périmètre de Guédé (1982/1983)

#### 2.3.1. Situation avec projet

Les taux inclus des différents produits importés et prestations SAED ayant été calculés à partir de l'exemple de Dagana permettaient dans l'exemple précédent de retrouver exactement les résultats du rapport de G. Le Moine.

Ces mêmes taux (ventilations-type, calculés au § 2.1.) vont maintenant être appliqués au périmètre de Guédé dans le cadre d'application de la procédure simplifiée. Les écarts entre les résultats et ceux de l'étude initiale donnent une idée de l'approximation effectuée.

# ANALYSE DE LA SITUATION AVEC PROJET - GUEDE 1982/83

M.F.CFA

Consommations intermédiaires	Coût paysan	Subvent.	Coût réel	Ventilation	I <sub>1</sub>	VA <sub>1</sub>	Sal.N	Sal.E	Etat	E et IF		
Semences	3,76	-	3,76	Br.1	0,13	3,63	0,05	-	-0,10	3,68		
1 grais local	4,64	22,80	27,44	Br.17	19,48	7,96	1,78	0,39	1,87	3,92		
1 grais importé	6,09	25,65	31,74	PI 1	23,74	8,00	1,30	0,16	5,27	1,27		
Pis Phytos.importés	4,05	-	4,05	PI 2	3,30	0,75	0,11	0,01	0,53	0,10		
Irrigation F.C. SAED	37,05	27,32	64,37	PD 1	40,62	23,75	4,76	0,84	5,66	12,49		
Encadrement SAED	-	27,10	27,10	Sal.Nat.	-	27,10	27,10	-	-	-	Total situation avec Projet arrondis	
TO	55,59	102,87	158,46		87,27	71,19	35,10	1,40	13,23	21,46	87,27	87,3
Paysans	134,85		134,85								134,85	134,8
Salariés nationaux							35,10				35,10	35,1
Salariés expatriés								1,40			1,40	1,4
Etat		-102,87	-102,87						13,23		-89,64	-89,7
Entreprises et Institutions financières										21,46	21,46	21,5
TOTAL V.A.	134,85	-102,87	31,98								103,17	103,1
TOTAL PRODUCTION	190,44	0	190,44								190,44	190,4

### 2.3.2. Situation sans projet ; calcul de la valeur ajoutée supplémentaire ; comparaison des résultats

La situation sans projet n'est pas explicitée dans l'étude initiale de G. Le Moine, mais on peut la déduire des résultats indiqués (rapport p. 81). Tous les chiffres sont arrondis au million de F.CFA.

#### Calcul de la Valeur Ajoutée Supplémentaire (étude initiale)

	Situation avec projet	Situation sans projet	VAS
Importations incluses	90	144	- 54
V.A. incluses	100	46	54
dont			
Paysans	135	10	125
Sal.Nationaux	34	4	30
Sal.Expatriés	1	-	1
Etat	- 89	23	- 112
Entreprises et Institutions financières (éventuellement consommateurs)	19	9	10
TOTAL GENERAL	190	190	0

Calcul de la Valeur Ajoutée Supplémentaire (procédure simplifiée)

	Situation avec projet	Situation sans projet	VAS
Importations incluses	87	144	- 57
V.A. incluses	103	46	+ 57
dont			
Paysans	135	10	125
Sal.Nationaux	35	4	31
Sal.Expatriés	1	-	1
Etat	- 90	23	-113
Entreprises et Institutions financières (éventuellement consommateurs)	22	9	13
TOTAL GENERAL	190	190	0

### 2.3.3. Principales caractéristiques du périmètre de Guédé

Investissements : 406,2 M.F.CFA

Superficie aménagée 700 Ha - Superficie exploitable 700 Ha

	Etude initiale	Procédure simplifiée
<u>Caractéristiques directes</u>		
Investissement par Ha aménagé	0,58	0,58
Coût de production paysan par Ha exploitable	0,079	0,079
Coût d'encadrement par Ha exploitable	0,039	0,039
Revenu brut paysan par Ha exploitable	0,193	0,193
<u>Caractéristiques incluses</u>		
VA incluse par Ha exploitable	0,142	0,147
<u>Caractéristiques Revenus Supplémentaires</u>		
VA supplémentaire par million investi	13,3%	14%
VA supplémentaire par Ha exploitable	0,077	0,081
Subvention par Ha exploitable	0,160	0,161

## 2.4. Remarques et commentaires sur les applications Dagana et Guédi

### 2.4.1. Remarques sur les calculs

Tous les calculs ont été présentés en 10 000 F.CFA (M.F.CFA et 2 chiffres derrière la virgule). Sauf pour de très petits périmètres on peut s'en tenir à la précision de 100 000 F.CFA (M.F.CFA et 1 chiffre derrière la virgule), voire pour les grands périmètres directement au M.F.CFA.

En effet (cf. infra) la précision obtenue avec tous ces chiffres est illusoire. Les arrondis systématiques proposés doivent faciliter de façon importante les calculs et la compréhension des tableaux.

### 2.4.2. Situation de référence

La situation de référence doit faire l'objet d'études plus poussées c'est toujours dans son appréhension que se situe la plus grande marge d'incertitude.

Ceci est particulièrement vrai dans le cas des périmètres irrigués de la Vallée du Sénégal ; il convient, comme indiqué plus haut :

- de définir cette (ou ces) situation(s) : année moyenne, année précédente, bonne année, mauvaise année ;
- de raisonner tout d'abord en quantités (demande intérieure donnée, identique avec et sans projet) et ceci, produit par produit ;
  - . pour les produits donnant lieu à commerce international , le complément à la production alternative est considéré comme importé ;
  - . pour les produits ne donnant pas lieu à commerce international il faut :
    - \* soit raisonner sur la grappe du projet (par exemple tomates, concentré de tomates et importation de concentré)
    - \* soit mettre au point des équivalences (par exemple de type énergétique) entre ces produits et des produits de même type importés,
- la situation sans projet ayant été définie en quantités, on affecte à ces quantités les prix courants à législation donnée (taux de douane, etc...).

Les écarts de prix éventuels au consommateur sont interprétés en tant que tels : revenus supplémentaires, positifs ou négatifs des consommateurs entraînés par la réalisation du projet.

#### 2.4.3. Précision de la procédure simplifiée

La procédure simplifiée proposée consiste à établir des ventilations-type pour les biens et services habituellement consommés dans les périmètres (produits importés, prestations diverses) et à appliquer systématiquement ces ventilations aux intrants sans remonter explicitement les chaînes de production (sauf cas particuliers).

Les écarts calculés sur Guédé entre l'application de la procédure détaillée et l'application de la procédure simplifiée sont au maximum de l'ordre de 5% : ces écarts sont certainement très en-deça de l'imprécision résultant de la prise en compte de la situation de référence ils n'ont aucune influence sur les mesures de politique économique susceptibles d'être prises.

On peut noter de plus que le principal de l'écart entre les deux évaluations provient de l'analyse de la valeur des prestations SAED : irrigation et façon culturales; c'est là un poste de charge qu'il convient de suivre précisément - ce qui ne pose pas de difficultés particulières compte tenu de la qualité des documents SAED (voir § 3 suivant).

#### 2.4.4. Ventilation de la VAS par agents

La valeur ajoutée supplémentaire est égale à la somme algébrique des revenus supplémentaires perçus par les différents agents intérieurs.

On a distingué dans les analyses précédentes :

- les paysans du périmètre ;
- les salaires nationaux ;
- les salaires expatriés ;
- l'Etat ;
- les entreprises et institutions financières.

Rien n'empêche de spécifier, dans ces catégories globales, les revenus supplémentaires de certains agents (comme on a distingué les revenus des paysans du périmètre de ceux des autres paysans - considérés dans la branche 1 comme entreprises non financières).

Ainsi on pourrait chercher à mieux connaître :

- les revenus des entreprises et institutions financières et distinguer par exemple,
  - . les revenus indirects paysans résultant de l'achat des semences
  - . les revenus aval de la conserverie de tomates;
- les revenus des salariés nationaux en distinguant des autres les salaires directement versés par la SAED.

Une fois les mécanismes des tableaux de ventilation bien assimilés ces ventilations supplémentaires peuvent très facilement être obtenues et permettent d'affiner l'analyse et le diagnostic des projets étudiés.



### 3. ELEMENTS DE CALCUL POUR DE NOUVELLES APPLICATIONS

Les ventilations-type à utiliser pour les études prochaines doivent à la fois reposer sur les données les plus récentes possibles et sur les données les plus détaillées possibles. On peut imaginer que celles-ci soient progressivement améliorées au fur et à mesure de l'extension des études d'évaluation des périmètres, d'abord au Sénégal puis dans les autres pays de l'OMVS.

D'ores et déjà on dispose des éléments suffisants pour effectuer des études analogues à celles de Dagana et de Guédé présentées précédemment.

#### 3.1. Ventilation des biens et des services produits localement (26 branches)

L'analyse de la valeur de ces biens et services, en taux inclus d'importation, de valeur ajoutée de salaires nationaux, de salaires expatriés, d'impôts, d'intérêts et d'assurances, de RBE est donnée par la Direction de la Statistique en 26 branches pour l'année 1982.

Il s'agit donc de données plus récentes que celles utilisées dans les études précédentes de Dagana et de Guédé. Par rapport aux ventilations précédentes de 1979, le poste intérêts et assurances a été isolé dans le solde RBE (cependant, pour rester homogène avec les résultats précédents cette donnée supplémentaire n'a pas été utilisée dans les calculs suivants).

**TABLEAU DES CONTENUS EN IMPORTATIONS ET VALEUR AJOUTÉE**

**NATIONALE - 1982**

(en dix-millièmes)

B R A N C H E S		Contenu en importations	Taux de V.A. inclus	Répartition de la valeur ajoutée incluse en :				
				Salaire	Dont emportée	Intérêt/Amort.	Impôts indirects	Aut.
01	Agriculture	267	9 733	136	12	29	- 126	9 694
02	Élevage	218	9 782	168	20	21	81	9 510
03	Pêche et Forêts	1 663	8 337	2 760	421	313	459	4 804
04	Cons. Cons. Poissons	3 005	6 995	3 163	435	655	363	2 854
05	Agro - Industrie	1 742	8 257	3 241	788	677	- 455	4 795
06	Ind. Aliment. Divers	4 936	5 064	2 157	477	504	1 807	1 966
07	Bouillons	1 667	8 333	2 114	492	630	3 360	2 228
08	Moulineries	1 936	8 064	1 070	186	414	- 61	6 640
09	Grains et Farines	5 637	4 363	1 393	379	275	729	1 964
10	Sucre Confection	3 373	6 627	3 335	541	1 189	929	1 175
11	Tabacs Allumettes	1 851	8 149	2 318	478	276	3 386	2 168
12	Textile de base	4 252	5 748	2 090	303	502	1 332	1 824
13	Confect. Marquise	920	9 080	1 032	149	239	598	7 280
14	Travail du bois	2 535	7 465	1 348	260	235	709	5 173
15	Papier Carton	4 130	5 870	1 301	481	233	2 057	2 279
16	Édition Imprimerie	3 138	6 862	2 316	448	739	1 104	2 703
17	Chimie Hydrocar.	7 295	2 705	761	186	1 082	1 054	- 191
18	Industrie extractive	1 741	8 259	2 548	501	575	730	4 407
19	Mécan. de Construction	2 889	7 111	2 021	483	790	2 532	1 768
20	Industries mécaniques	3 798	6 202	2 517	633	548	1 517	1 520
21	Énergie	3 749	6 251	2 877	392	555	1 256	1 562
22	HTP et Annexes	1 961	8 039	3 072	524	701	783	3 484
23	Hôtel - Restaurant	1 478	8 522	3 073	624	772	1 169	3 507
24	Transport - Télécom.	1 442	8 558	1 451	464	639	571	3 898
25	Services divers	614	9 386	2 821	459	586	443	5 535
26	Commerce	1 063	8 937	1 403	371	530	1 647	5 157

### 3.2. Ventilation des biens et services identifiés (sous-branche)

La nomenclature précédente en 26 branches regroupe, comme toute nomenclature, des biens ou des services que l'on souhaiterait distinguer pour calculer plus précisément leurs caractéristiques incluses.

Pour ce qui concerne les intrants des périmètres irrigués, il semblerait judicieux de disposer des ventilations concernant les sous-branches de production locale suivantes :

- engrais, de la branche 17 chimie-hydrocarbures
- produits pétroliers, de cette même branche 17
- électricité, de la branche 21 énergie-eau
- transports-routiers, de la branche 24 transports télécommunications.

Le calcul de telles ventilations ne pose pas de problème, une fois obtenues les données des comptes de production-exploitation concernés. Lors de la mission de juin 1986 ces données n'ont pu être obtenues de la Direction de la Statistique (secret statistique : les sous-branches ne regroupent en effet qu'une ou quelques entreprises) ; elles devraient donc être recueillies directement auprès des entreprises du pays.

Le calcul des caractéristiques incluses de la sous-branche est effectué grâce aux tableaux de ventilation habituels, dont le cadre est rappelé ci-après.

CALCUL DES CARACTERISTIQUES INCLUSES D'UN PRODUIT (SOUS-BRANCHE)

Consommations intermédiaires	Chiffre d'affaires en M.F.C.F.A	Structure en ‰	Ventilation	$I_1$	$VA_1$	Sal.N	Sal.E	Etat	E et IF
TOTAL CI									
Salaires Nationaux Salaires Expatriés Impôts RBE						x	x	x	x
TOTAL VA									
TOTAL PROD.		1 000							

Les ventilations des consommations intermédiaires dans leurs caractéristiques incluses sont effectuées :

- pour les consommations intermédiaires locales, grâce aux taux du tableau précédent (TES 1982) ou aux taux de sous-branches calculées précédemment ;
- pour les consommations intermédiaires importées grâce aux taux calculés ci-après.

Les taux inclus de la sous-branche sont obtenus dans la dernière ligne du tableau ; ces résultats doivent permettre d'affiner les calculs suivants, en utilisant directement la ventilation de la sous-branche considérée, au lieu de celle de la branche.

### 3.3. Ventilation des produits importés

Ces ventilations sont calculées comme précédemment (§2.1.2.). N'ayant pas disposé d'une nouvelle structure de prix on a reconduit la précédente ; cependant on a utilisé les taux inclus des branches du TES 1982.

Au total, les résultats sont très proches des précédents.

Exportés importés (PI 1)

	Valeur en FCFA/kg	Struct.	Ventil.	I <sub>1</sub>	VA <sub>1</sub>	Sal.N	Sal. E	Etat	E et IF
Prix CAF.HT	94,0	735	Imp.CAF	735					
Taxes 20 %	18,8	147	Etat		147			147	
Transit 9%	8,5	66	Br.24) <sub>1B</sub>	17	101	35	5	7	54
Transport	6,6	52	Br.24)						
<b>TOTAL</b>		1 000		752	248	35	5	154	54

Produits phytosanitaires importés (PI 2)

	Valeur	Struct.	Ventil.	I <sub>1</sub>	VA <sub>1</sub>	Sal.N	Sal. E	Etat	E et IF
Prix CAF.HT	3,74	806	Imp.CAF	806					
Taxes 15 %	0,56	121	Etat		121			121	
Transit	0,34	73	Br.24	11	62	22	3	4	33
<b>TOTAL</b>	4,64	1 000		817	183	22	3	125	33

Pièces détachées (PI 3)

	Valeur	Struct.	Ventil.	I <sub>1</sub>	VA <sub>1</sub>	Sal.N	Sal. E	Etat	E et IF
Prix CAF.HT	18,48	775	I.CAF	775					
Taxes 20 %	3,70	155	Etat		155			155	
Transit	1,66	70	Br.24	10	60	21	3	4	32
<b>TOTAL</b>	23,84	000		78	215	21	3	159	32

Riz importé (PI 4)

	Valeur au kilo	Struct.	Ventil.	I <sub>1</sub>	VA <sub>1</sub>	Sal.N	Sal. E	Etat	E et IF
Prix CAF.HT	87,5	793	I.CAF	793					
Taxes 15 %	13,4	121	Etat		121			121	
Transit	3,7	34	Br.24	5	29	10	2	2	15
Frais CPSP	5,8	52	Br.25	3	49	12	3	2	32
<b>TOTAL</b>	<b>110,4</b>	<b>1 000</b>		<b>801</b>	<b>199</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>125</b>	<b>47</b>

### 3.4. Ventilation de prestations diverses

#### Façons culturales SAED (PD 2)

La note SAED "Etude du coût d'exécution des façons culturales mécanisées sur les périmètres irrigués du Delta Campagne 1985-86"; note de mars 1986, donne les structures en % des coûts horaires des campagnes 1983/1984 et 1985/1986.

#### Façons culturales 1983/1984

	Structure	Ventilation	$I_1$	$VA_1$	Sal.N	Sal.E	Etat	E et IF
Carburant	336	Br.17 ) 360	263	97	20	7	38	32
Lubrifiant	24	Br.17 )						
Personnel	200	Sal. N	-	100	200			
Réparations	31	PI 3 )						
Pneumatiques	54	PI 3 ) 440	344	96	9	1	70	14
Amortissements	355	PI 3 )						
	1 000		607	393	229	8	108	46

#### Façons culturales 1985/1986 (PD 2)

	Structure	Ventilation	$I_1$	$VA_1$	Sal.N	Sal.E	Etat	E et IF
Carburant	249	Br. 17 )						
Lubrifiant	51	Br. 17 ) 300	219	81	17	6	31	27
Personnel	201	Sal. N	-	201	201			
Réparations	279	PI 3 )						
Pneumatiques	48	PI 3 ) 499	392	107	11	1	79	16
Amortissements	172	PI 3 )						
			611	389	229	7	110	43



Dans le calcul précédent, il a été précisé que le poste réparations ne contenait que des pièces détachées, les salaires étant comptabilisés à part. Le poste amortissement, correspondant au renouvellement du matériel a été ventilé suivant la même structure.

Le manque de trésorerie lors de la campagne 1983/1984 a conduit à reporter à plus tard les achats de pièces détachées ; la structure du coût apparaît très différente de celle de la campagne 1985/1986 qui doit être tenue pour normale.

Cependant la ventilation retenue pour le poste amortissement conduit à une stabilité remarquable de la structure de la valeur du poste "Façons culturelles SAED".

On retiendra la structure 1985/1986 (PD 2) jusqu'à plus ample informé.

### 3.5. Irrigation SAED (PD 3)

Les derniers coûts d'irrigation, ramenés à l'hectare s'élèvent à 67 760 F.CFA. Ils comprennent les dépenses :

- l'électricité 23 180
  - surveillance
  - entretien 38 580 dont (station pompage 6 020
    - (    dont: (pièces détachées 4 940
    - (            (personnel 1 080
    - (
    - (réseau 32 560
      - dont: ( terrassement 24 240
      - ( génie civil 5 230
      - ( frais de
      - ( déplacement 660
      - ( salaire 2 430
- amortissements 6 000

On en déduit le compte suivant :

Irrigation SAED

	Coût à l'Ha	Structure	Ventilat.	$I_i$	$VA_i$	Sal.N	Sal.E	Etat	E et IF
Electricité	23 180	342	Br. 21	128	214	85	14	43	72
Pièces détach.	10 940	161	PI 3	126	35	3	-	27	5
Terrassements Génie Civil	29 470	435	Br. 22	85	350	111	23	34	182
Transport	660	10	Br. 24	1	9	3	-	1	5
Personnel	3 510	52	Sal. Nat.	-	52	52	-	-	-
TOTAL	67 760	1 000		340	660	254	37	105	264

Remarques sur le calcul

Comme dans les comptes précédents, on a considéré que le poste amortissement correspondait en moyenne au renouvellement du matériel (moteurs, pompes,...); il a été ventilé en conséquence suivant la structure Pièces Détachées (PI 3).

Si ce traitement apparaît correct, il n'en reste pas moins qu'il diffère de celui adopté pour les branches du TES, en particulier pour les branches Transport (Br. 24) et Bâtiments Travaux Publics (Br. 22) où le poste amortissement est repris en totalité en Revenu Brut d'Exploitation (sans, donc, qu'ait été comptabilisée une importation incluse). Des investigations ultérieures devraient permettre d'améliorer ces ventilations.

#### 4. CONCLUSIONS - RECOMMANDATIONS

##### 4.1. Premières conclusions

Il n'est évidemment pas possible sur la base des seules études précédentes de tirer des conclusions sur l'aménagement de la Vallée du Sénégal.

Cependant quelques remarques peuvent être faites, en complément de celles du rapport de G. Le Moine, qui contribuent à montrer l'intérêt de ces études.

L'impact de ces investissements sur la croissance s'il n'est pas négligeable, reste faible 7% pour Ndombo-Thiago, 9% pour Dagana, 14% pour Guédé. A titre de comparaison on peut noter que les études d'application récemment faites en France confirmant des études antérieures au Maroc, faites en France donnent des résultats extrêmement dispersés (entre - 6% et 190% voir annexe 3) ; une récente recommandation du Commissaire Général du Plan (novembre 1985) propose de retenir les projets pour lesquels ce ratio VAS sur I est supérieur à 70% (en fait il semble que cette norme minimale soit trop élevée et qu'une norme plus judicieuse soit de l'ordre de 25 à 30%).

Pour en revenir aux périmètres irrigués, l'élévation nécessaire du ratio VAS sur I implique que tout un ensemble de mesures soient prises :

- augmenter les production par hectares, en augmentant les cultures de contre saison, en améliorant les rendements,...
- augmenter la valeur ajoutée incluse dans les productions, qui est relativement faible  $\frac{382,1}{510,3} = 75\%$  pour Dagana et  $\frac{103}{190} = 54\%$

pour Guédé. Ceci doit être rendu possible par un meilleur entretien et une meilleure utilisation du matériel (diminution des postes hydrocarbures, pièces détachées à fort contenu d'importation), par une meilleure intégration nationale de l'engrais,...etc.

On peut noter que la mise en eau de Manantali et la production d'électricité doit permettre de diminuer notablement l'importation incluse dans l'électricité (initialement d'origine thermique) ;

- diminuer les coûts d'aménagement à l'hectare (encore que pour ces deux périmètres, les coûts d'investissement n'apparaissent pas particulièrement élevés).

Bien entendu, les considérations précédentes devraient être étayées et développées à partir d'autres études sur les périmètres soit pour différents types d'aménagement soit un même aménagement au cours du temps (rapport de G. Le Moine p. 76).

#### 4.2. Recommandations

On ne peut qu'insister sur les recommandations formulées dans le rapport précédent et les préciser encore sur le court terme :

- a) l'essentiel pour la cellule d'évaluation est de reprendre au plus vite les évaluations sur la base de la procédure simplifiée. Pour cela le mieux est de commencer par les périmètres les plus simples (majeure partie de la production commercialisée, données disponibles).
- b) Une fois la procédure d'analyse et de calcul bien assimilée par l'équipe d'évaluation (en liaison si nécessaire avec G. Le Moine et le consultant), on peut effectuer les analyses sur un ensemble de périmètres représentatifs, tout en améliorant progressivement les ventilations-type.
- c) Les premiers résultats doivent permettre d'éclairer les choix techniques d'aménagement.
- d) Un stage de perfectionnement du responsable économique de la cellule portant sur la Méthode des Effets et Méthode des Comptes de Surplus est programmé, qui débouche sur les comparaisons intertemporelles de résultats d'un périmètre.
- e) L'étude pour un même périmètre des comptes de deux années différentes doit permettre alors d'étudier les modifications intervenues dans les revenus du fait d'une part des gains de productivité et d'autre part des changements de prix (nouvelle politique agricole).

Ces étapes préliminaires étant franchies, on peut alors s'articuler sur le programme arrêté dans le rapport précédent et remplir les objectifs prévus de renforcement de la cellule, de formation d'extension du champ d'évaluation aux autres pays, de création d'une banque de données et d'informatisation.

Dans cette démarche, le travail de la cellule d'évaluation de l'OMVS sera grandement facilité par l'expérience des diverses équipes nationales qui, depuis une dizaine d'années, ont effectué des études d'évaluation dans la problématique de la Méthode des Effets ; sans souci d'exhaustivité, on peut citer :

- au Sénégal, les études d'évaluations de périmètres conduites au Plan, les travaux sur la filière riz, des travaux à la SAED, les applications Méthode des Effets - Méthode des Surplus réalisées sur Matam (G. Le Moine) ;
- en Mauritanie, les études d'évaluations conduites sur les périmètres irrigués (Gorgol notamment) pour la SONADER (E. Kleinmann) ;
- au Mali, enfin les travaux sur les TES à contenu d'importations (un tableau avait été établi dans les années 1970) et les études de projets par la Méthode des Effets.

ANNEXES

ANNEXE I

## QUESTIONNAIRE PERIMETRE

des de base pour évaluer  
l'impact économique des projets agricoles.

## IDENTIFICATION DU PROJET

Nom du projet DAGANA

Année évaluée 82/83 Type de périmètre ☒ G ☒ M ☒ P N° Code Projet W101011

Système de tutelle SAED

Localisation: Région Saint-Louis Département Dagana Arrondissement Dagana

Localisation précise: DAGANA

Superficie aménagée (ha) 2400 Superficie exploitable (ha) 1809

Nombre de groupements            Nombre d'attributaires 1782

Population totale concernée par le périmètre           

Responsable projet Nom:                      Adresse:                      Téléph.                     

Intervenant Nom:                      Service:                      Date:                     

## PRODUCTION

Codes	Produits Code	Unité de mesure	Nombre d'exploit.	Superficies (ha)			Rendement t/ha	Production
				Cultivées	Sinistrées	Récoltées		
Cultures arborées	PADDY	Quantités	1782	1158	84	1074	4,18	4489 <sup>8</sup>
		M.F.C.F.A						
	I	Quantités						Non produites
		M.F.C.F.A						
Fruitiers arborés	TOMATE	Quantités		612	119	493	25,15	12 401 <sup>8</sup>
		M.F.C.F.A				(16,23)		294,50
		Quantités						t.
		M.F.C.F.A						
Fruitiers arborés		Quantités						t.
		M.F.C.F.A						
		Quantités						t.
		M.F.C.F.A						
Fruitiers arborés		Quantités						t.
		M.F.C.F.A						

Production Totale (en millions de Francs FA)

Pertes (16,23)

526,53

Production UTILISEE (

510,30



# UTILISATION DE LA PRODUCTION

Unités	Utilisation de la production	Code	Quantité (Tonnes)	Prix Unitaire	Valeur M.F.C.F.A	Quantité (Tonnes)	Prix Unitaire	Valeur M.F.C.F.A
	(PERIODE)		(Hivernage)			(Contr. Saison)		
BOY	Vente SAED		755	51,50	38,89			
	Redevance SAED		950	51,50	48,92			
	Vente marché local		44	56	2,46			
	Paiement salariés, aides		188	59	10,34			
	Paiement battage		121	51,50	6,23			
	Autoconsommation		142	51,50	7,31			
	Redistribution		2199	51,50	113,25			
	Conservation semences		90	51,50	4,63			
	Pertes après récoltes		-		-			
	UTILISATION TOTALE		4489	-	232,03			
MATES	Vente SOCAS		668	21	14,03			
	Vente SNTI		5867	22	129,07			
	Vente marché local		2640	25	66,00			
	Vente longue distance		1961	30	58,83			
	Paiement salariés		28	21	0,59			
	Autoconsommation		407	21	8,55			
	Redistribution		57	21	1,20			
	Pertes après récolte		(773)	21	(16,23)			
	UTILISATION TOTALE		11 628	-	278,27			
AÏS	Vente SAED							
	Redevance SAED							
	Vente épis marché local							
	Vente épis longue dist.							
	Paiement salariés							
	Autoconsommation							
	Redistribution							
	Conservation semences							
	Pertes après récolte							
	UTILISATION TOTALE							

Informations obtenues à partir du carnet de relevés de l'enquêteur:

- vente tomates et épis maïs, marché local et longue distance, par enquêtes, en début de commercialisation, auprès des paysans et des commerçants.
- autoconsommation, distribution, pertes après récolte: enquêtes et observations directes auprès des paysans.

A . CONSOMMATIONS INTERMEDIAIRES PAYEES PAR LES PAYSANS

ns et services engommés	Code	Unité de	Hivernage		Contre-Saison-Froide			Réf. Comm.
			Prix	Valeur	Prix	Valeur		
		mesure	Quantité	Unit.	M.R.C.F.A.	Quantité	Unit.	M.R.C.F.A.
ences paddy		Tonnes	140,3 T	69,5	9,75			
" tomate						259,8	8578	2,23
" maïs								
maïs 18.46.0		Tonnes	73,45	25	1,84	104,15T	25	2,60
" urée		"	214,68	25	5,37	68,55	25	1,71
" kcl								
"								
onstar								
panyl								
mûl								
bicides		Litres	1240	3300	4,09	320	1718	0,55
igation		ha	1112,5	25000	27,81	493,5	35000	17,27
oil Irrigation								
machinisme								
ence								
brifiant								
ctricité								
ices dél. irrig.								
" machinisme								
bour		ha	343	8000	2,74	364,6	8000	2,92
fset		"	767,2	5000	3,83	418,3	5000	2,09
croisement		"	850,9	5000	4,25	348,3	5000	1,74
llonnage						561,8	8000	4,49
"								
isselles								
lvérificateurs								
pit matériel								
"								
laines tractoristes								
" pompistes								
penses dépannage								
" battage					5,50			
total					65,18			35,60

# 4. B - CONSOMMATIONS INTERMÉDIAIRES

Biens et services consommés par les paysans	Code	Contre.Saison.Chaude			Total Année		Prix vendu périm. (1)	Coût réel MFCFA	Réf. comm. entaine
		Quantité	Prix Unit.	Valeur MFCFA	Quantité	Valeur MFCFA			
semences paddy					140,3	9,75	-	9,75	%
" tomate					259,8	2,23		2,23	
" maïs									
engrais 18.46.0					177,55	4,44	146	25,92	
" urée					283,18	7,08	127,9	36,22	48 %
" kcl									
"									
honstar									
propanyl									
himul									
herbicides						4,64		4,64	
irrigation					1606	45,08	51000	81,91	36 %
oil irrigation									
" machinisme									
essence									
lubrifiant									
Electricité									
Pièces dét. irrig.									
" machinisme									
Labour					707,6ha	5,66	19113	13,52	
Offset					1185,5	5,92	8102	9,60	
Recroisement					1199,2	5,99	8102	9,72	16 %
Billonnage					561,8	4,49	11182	6,28	
Caisses									
Pulvérisateurs									
Petit matériel									
Salaires tractoristes									
" pompistes									
Dépenses dépannage									
" battage						5,50	-	5,50	
Total					100,78	102 %		205,29	

CHARGES

- CONSOMMATIONS INTERMÉDIAIRES  
SOUTTENUES PAR LA SAED

Postes et services sommés	Code	Quantité	Prix Unit.	Valeur M.F.C.F.A.	Observations
					2 approches possibles : ← Contrôle budgétaire SAED (Dagana)
Salaires				63,6	Charges estimées par, 70,91
Matériel				"	le compte irrigation 5,27
Travaux détachés				19,3	et façons culturales 18,19
Travaux				"	(grands périmètres non
Matériel				1,2	électrifiés)
Transports				0,6	
Électricité				"	11,98
Autres services				13,2	10,66
Autres déplacements					
Total Cons. Int.				97,9	119,78
Charges nationales					
Charges expatriées					
Personnel encadrement				65	
Personnel administr.				"	
Personnel exploitation				"	
Personnel aménagement				"	
Charges temporaires				6,5	
Total Charges Pers.				71,5	
Charges indirectes				-	
Charges directes				-	
Charges financières				-	
Total Taxes + F.F.					
Total Dépenses de Fonctionnement				169,4	

D. DETTES PAYSANS	Code	Hivernage	C. S. F.	C. S. Ch.	Total	Réf.
Dettes : arriérés						
" années						
" total						
Remboursement en espèces						
" en nature						
de dû le :						

## INVESTISSEMENTS

Nature des investissements	Code	Quantité	Prix Unit.	Année (1)	Valeur MECFA (2)	Durée de vie	Amortissement MECFA	Coeff. actual. (3)	Valeur 198 (4)
Etude préalable				74	20	20	1	2,14	2,1
Terrassement				75/79	1946	20	97,3	1,95	189,7
Travaux civils				77	256	20	12,8	1,61	20,6
Plomberie				76	60	20	3	1,77	5,3
Travaux d'irrigation									
... Pompage				76	216	10	21,6	1,77	38,2
Travaux de terrassement									
Travaux hydroélectrique				78	173	5	34,6	1,46	50,5
Travaux culture				82	46	5	9,2	1,0	9,2
Tracteurs				82	121	5	24,2	1,0	24,2
Remorques				82	10	5	2	1,0	2
Tracteurs				82	30	5	6	1,0	6
Tracteurs de labour (P)									
Véhicules légers				82	16	3	5,3	1,0	5,3
Motomoteurs									
Outillage ateliers				82	1	5	0,2	1,0	0,2
Mobilier bureau				82	2	3	0,7	1,0	0,7
Mobilier logement									
Équipement bureau				82	4	3	1,3	1,0	1,3
Émissions -				76	9	8	1,1	1,77	1,9
Contrôle travaux				76/79	150	15	10	1,5	15,0
4/Total F.B.C.F.					3060		230,3		372,2
Études complém.									
Missions supervision									
Formation									
5/Total Dép. Acc.					-		-		-
Total Invest.					3060		230,3		372,2

(1) Indiquer l'année durant laquelle l'investissement a été réalisé.

(2) Valeur de l'année de réalisation

(3) Coefficient d'actualisation

(4) Valeur de l'année d'actualisation

ces deux colonnes sont remplies  
par l'évaluateur

(5) Remplir seulement les colonnes "Quantité" et "Valeur" si P.U. non homogène

## FINANCEMENT DE L'INVESTISSEMENT

Origine du financement	Code	Montant Millions devises	Montant Millions F.C.F.A.	Date d'obtention du financement	Conditions			Montant réglé M.F.C.F.A.	Solde disponible
					Taux (%)	Durée (ans) Amort.	Différé		
BUDGET nat. éq?			1760	75/79					
Fonds propres									
-									
S/T. Interne Public			1760						
FONDS									
F.N.C.A.									
-									
S/T. Interne Bancaire									
privé									
-									
S/T. Privé									
Financ. externe :									
- BIRD-IDA			1100	1973	0,75	50	10	Frais financiers 8,25	
- KOW -			40	1980	3	20	5	1,20	
- USAID -			11	1982	-				
- OCCE -			19	1980	5	15	5	0,95	
- Japon -			130	1982	-			-	
-									
S/T. Externe Public			1300					10,4	
-									
-									
S/T. Externe Bancaire									
Total Financement			3060						

Observations sur le financement (rythme d'exécution, décalage entre exécution physique et financière) :

Observations sur l'exécution du projet (résultats / prévisions) :

ANNEXE 2

ANNEXE - 2

L'article suivant est tiré de la revue  
"Etudes pour le développement" n° 3  
SEDES 1984

Marc CHERVEL

METHODE DU SURPLUS ET METHODE DES EFFETS

La méthode des comptes de surplus a été développée en France depuis une vingtaine d'années par le CERC (1) pour mesurer les performances économiques des entreprises et analyser leurs impacts sur les revenus des divers agents concernés.

Fondée sur l'étude des comptes d'exploitation des entreprises, la méthode du surplus est articulée sur des concepts voisins de ceux mis en oeuvre dans la Méthode des Effets.

L'objet de ce chapitre est donc de tenter un rapprochement entre ces deux méthodes : après un exposé succinct de la méthode du surplus, nous situerons les différences au niveau des concepts et des hypothèses ; puis en partant d'un exemple schématique, nous examinerons les passages possibles d'une méthode à l'autre pour en tirer des enseignements concernant des évaluations ex post par la Méthode des Effets.

1 - LA METHODE DES COMPTES DE SURPLUS

11-Présentation générale

Lorsque l'on cherche à comparer deux exercices successifs d'une même entreprise, de nombreux changements apparaissent :

- tout d'abord, si l'on compare seulement les quantités produites ou consommées, il se voit que :



- . les quantités produites aient augmenté (accroissement de production)
- . mais qu'elles aient augmenté plus que les heures travaillées (la productivité du travail a alors crû)
- . et également plus que les matières consommées (leur productivité a également crû)
- . etc.
- de plus, du fait des changements précédents et des modifications des divers prix relatifs, il se peut que :
  - . les revenus des divers partenaires de l'entreprise aient crû (ou décru)
  - . les prix des produits aient décru (ou crû)
  - . etc.

La méthode du surplus consiste à comparer les deux comptes d'exploitation successifs (ou, dans le nouveau plan comptable, les deux comptes de résultats successifs) de manière à faire apparaître :

- le surplus de productivité globale, résultant de la meilleure utilisation qui a été faite des différents facteurs de la production (moins d'heures travaillées pour une même production, meilleure utilisation des matières premières,...).
- la répartition de ce surplus qui s'est effectuée entre les différents partenaires de l'entreprise.

Pour présenter plus complètement cette méthode, nous reprendrons l'exemple simplifié présenté dans le deuxième rapport du CERC sur les revenus des Français (cf. bibliographie in fine (4)).

## 12- Présentation de la méthode du surplus sur un exemple simplifié

Considérons les comptes d'exploitation successifs sur 2 ans d'une entreprise supposée fonctionner à bénéfice nul ; d'une année sur l'autre à la fois les prix et les quantités ont varié.

Tableau 1  
Compte d'exploitation -1e année  
(Prix 1e année)

Charges et produits	Quantités	Prix	Recettes ou dépenses
Matières achetées	F1 = 1000 t	f1 = 480 F/t	480000
Salaires (20 ouvriers travaillant 1800 h)	F2 = 36000 h	f2 = 30 F/h	1080000
Amortissement	F3 = 2 machines	f3 = 150000 F	300000
Dépenses totales			1860000
Bénéfice			0
Recettes (produits vendus)	Q = 12000 unités	P = 155 F	1860000

Tableau 2

Compte d'exploitation 2e année  
(Prix 2e année)

Charges et produits	Quantités	Prix	Recettes ou dépenses
Matières achetées	F'1 = 1200 t	f'1 = 510 F/t	612000
Salaires (24 ouvriers travaillant 1750 h)	F'2 = 42000 h	f'2 = 31,5 F/h	1323000
Amortissement	F'3 = 2 machines	f'3 = 157500 F	315000
Dépenses totales			2250000
Bénéfice			0
Recettes (produits vendus)	Q' = 15000 unités	P' = 150 F	2250000

On remarque que la production en volume a augmenté de 25 %  $15.000/12.000 = 1,25$  tandis que la quantité de travail n'a crû que de 16,7 %  $(42.000/36.000 = 1,167)$ . La productivité du travail est passée de 333 unités pour 1.000 heures travaillées à 357, soit un accroissement de 7,1%  $(357/333 = 1,071)$ .

La quantité de matières consommées s'est accrue de 20 %. La "productivité" de leur utilisation est passée de 12 à 12,5 unités produites par tonne consommée, soit un gain de 4,2 %. Enfin, avec le même parc de 10 machines, renouvelables tous les 5 ans (soit un achat de 2 machines par an), la production est passée de 12.000 à 15.000 unités : leur productivité a donc crû de 25 %.

La méthode des comptes de surplus cherche à dépasser ces mesures partielles de productivité et à mesurer l'efficacité réelle de l'entreprise par le surplus de productivité globale des facteurs.

Pour ce faire, on va comparer ces deux années (dites année 1 et année 2), en procédant en deux temps :

- tout d'abord on a calculé ce qui se serait passé si les prix n'avaient pas varié, c'est-à-dire établir le compte de l'année 2 en prix de l'année 1 ; le solde qui apparaît est le surplus de productivité (cf. tableau 3)
- puis en appliquant aux quantités de l'année 2 les différentiels de prix, année 2-année 1, on va obtenir la ventilation de ce surplus entre les différents "partenaires" (2) de l'entreprise (cf. tableau 4).

Tableau 3  
Compte d'exploitation 2e année  
(Prix 1e année)

Charges et produits	Quantités	Prix	Recettes ou dépenses
Matières achetées	$F'1 = 1200 \text{ t}$	$f1 = 480 \text{ F/t}$	576000
Salaires	$F'2 = 42000 \text{ h}$	$f2 = 30 \text{ F/h}$	1260000
Amortissement	$F'3 = 2 \text{ machines}$	$f3 = 150000 \text{ F}$	300000
Dépenses totales			2136000
Recettes (produits vendus)	$Q' = 15000 \text{ unités}$	$P = 155 \text{ F}$	2325000
Surplus de productivité (solde)			189000

Tableau 4  
Répartition du surplus

Partenaires	(Charges et produits)	Quantités Variations de prix	Variation de recettes
Fournisseurs	(Matières achetées)	$F'1 = 1200 \text{ t}$ $\Delta f1 = f'1 - f1 = 30 \text{ F/t}$	36000
Salariés	(salaires)	$F'2 = 42000 \text{ h}$ $\Delta f2 = f'2 - f2 = 1,5 \text{ F/h}$	63000
Fournisseurs de B.E.	(Amortissement)	$F'3 = 2 \text{ machines}$ $\Delta f3 = f'3 - f3 = 7500 \text{ F}$	15000
Total pour les facteurs de production			114000
Clients	(Produits achetés)	$Q' = 15000 - \Delta P = P - P' = 5 \text{ F}$	75000
Total réparti (surplus)			189000

Le surplus de productivité apparaît égal à la somme des variations de recettes des partenaires de l'entreprise.  
Il s'agit en fait là non d'une relation mais d'une identité comptable : en effet, avec des notations évidentes, les équilibres des comptes d'exploitation à bénéfice nul pour les années 1 et 2 s'écrivent :

$$Q' - \sum F_1 f_1 = 0$$

$$Q'P' - \sum F_1' f_1' = 0$$

ou encore

$$(Q + \Delta Q) (P + \Delta P) - \sum (F_1 + \Delta F_1) (f_1 + \Delta f_1) = 0$$

d'où :

$$\begin{aligned} Q'P' - \sum F_1' f_1' &= \sum F_1' \Delta f_1 - Q' \Delta P \\ &= P \Delta Q - \sum f_1 \Delta F_1 \\ &= S \end{aligned}$$

Le surplus de productivité S est à la fois égal :

- au solde du compte d'exploitation de l'année 2 en prix de l'année 1 (par définition)
- à la somme des variations de recettes des partenaires de l'entreprise ; on dit à la somme des avantages répartis
- au solde des variations des volumes produits et consommés en prix de l'année 1.

Remarque : On trouverait des résultats symétriques, dont la signification est moins nette, en exprimant les comptes de l'année 1 en prix de l'année 2. Le surplus est différent du précédent.

Le tableau 5 suivant récapitule les calculs précédents lorsque l'on se place du point de vue des partenaires (point de vue opposé à celui de l'entreprise : sont affectées d'un signe + les recettes des partenaires, d'un signe - leurs dépenses).

Tableau 5  
Récapitulation

Partenaires		Charges et produits	Année 1 Prix 1	Année 2 Prix 2	Année 2 Prix 1	Avantages répartis (2)-(3)
			(1)	(2)	(3)	(4)
Fournisseurs	Matières achetées		480	612	576	36
Salariés	Salaires		1080	1323	1260	63
Fournisseurs de B.E.	Amortissement		300	315	300	15
Total			1860	2250	2136	114
Clients	Produits achetés		- 1860	- 2250	- 2325	75
Total surplus					+ 189	- 189
Total			0	0	0	0

Ainsi, le surplus de productivité dégagé, de l'année 2 par rapport à l'année 1, dû à une meilleure organisation de la production, s'est élevé à 189.000 F ; il a été partagé (avantages répartis) entre :

- les fournisseurs, qui ont vendu leurs matières premières plus chères à la tonne : 36.000
- les salariés, qui ont bénéficié d'une hausse de salaires : 63.000
- les fournisseurs de biens d'équipement : 15.000
- les clients, qui ont bénéficié de la baisse de prix du produit : 75.000
- soit : 189.000

### 13 - Premier essai de passage avec la méthode des effets

Les comptes de base, les concepts, les résultats étant de même nature que ceux mis en oeuvre dans la Méthode des Effets, il est évidemment tentant de faire un passage entre les deux approches.

Reprenons l'exemple précédent, en supposant de plus :

- que l'augmentation de la production de l'année 1 à l'année 2 résulte de la réalisation d'un projet explicite (projet d'extension des capacités, ou projet de modernisation)
- que (pour simplifier à l'extrême) les matières et les machines achetées aient été importées, les prix indiqués étant les prix CAF
- que les produits soient des produits finals vendus aux ménages
- que le prix de l'importation alternative de ces produits soit constant et égal au prix CAF initial
- que l'on soit dans une situation de sous-emploi marqué de la main d'oeuvre.

Le projet permet donc d'approvisionner la demande finale à un prix moindre ; il s'analyse dans la Méthode des Effets comme un projet de substitution d'importation.

L'étude ex ante de l'entreprise, prenant en compte les améliorations concernant la mise en oeuvre de la main d'oeuvre et des matières, menée dans le système de prix constants initial aurait conduit au compte d'exploitation prévisionnel retracé dans le tableau 3.

Le compte d'exploitation prévisionnel du projet lui-même est obtenu en soustrayant de ce compte (année 2 prix 1), le compte initial (année 1 prix 1) : il est indiqué dans la colonne 5 du tableau 6.

Ex post, le projet est réalisé et fonctionne selon les prévisions techniques effectuées (3), mais le système de prix a été modifié : le compte d'exploitation du projet est obtenu en soustrayant du compte de l'entreprise (année 2 prix 2) le compte initial (année 1 prix 1) ; il est indiqué dans la colonne 6 du tableau 6.

Tableau 6  
Calcul du surplus et des effets  
(en 1000 F)

Agents	Comptes d'exploitation	Surplus de productivité		Répartition	Evaluation du projet		
					Effets ex ante	Effets ex post	
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		Année 1 (Prix 1)	Année 2 (Prix 2)	Année 2 (Prix 1)	(2)-(3)	(3)-(1) (5)-(4)	
(1) Matières	Extérieur	480	612	576	36	96	132
(2) Salaires	Salariés	1080	1323	1260	63	180	243
(3) Amortissement	Extérieur	300	315	300	15	-	15
(4) Total		1860	2250	2136	114	276	390
(5) Produits achetés Ménages		-1860	- 2250	- 2325	75	- 465	- 390
(6) Solde (4)-(5)		0	0	- 189	189	- 189	0
(7) Importation alternative					0	465	465
(8) Revenu supplémentaire des ménages (5)+(7)						0	75

Quoique les similitudes entre le calcul du surplus et le calcul des effets apparaissent à l'évidence dans le tableau précédent, un certain nombre de problèmes doivent cependant être éclairés.

#### Ventilation du surplus (colonne 4)

Le surplus est calculé (colonne 3) comme solde du compte de l'année 2 calculé en prix de l'année 1 : c'est le bénéfice qu'aurait réalisé l'entrepreneur si les prix n'avaient pas varié, le projet technique étant réalisé. La colonne (4)=(2)-(3) indique comment ce surplus s'est en fait réparti entre les différents partenaires de l'entreprise.

Pour effectuer le passage méthode du surplus - Méthode des Effets, on a assimilé :

- les partenaires à des agents
- les avantages répartis à des revenus supplémentaires.

On a donc fait correspondre un agent à chaque ligne du tableau précédent :

- à la ligne (1) correspond l'agent extérieur, qui a touché 36.000 de plus, du fait de la hausse des prix
- à la ligne (2) l'agent salarié qui a touché 63.000 de plus
- à la ligne (3) l'agent extérieur qui a touché 15.000 de plus du fait de la hausse des prix
- la ligne (5) ne correspond pas à une recette (nette) de l'entreprise mais à une dépense des ménages (clients) ; ayant dépensé 75.000 en moins (baisse de prix) ceux-ci ont touché un revenu supplémentaire équivalent de 75.000.

#### Ventilation des effets ex ante (colonne 5)

Le projet établi en Francs constants, ns les hypothèses précédentes

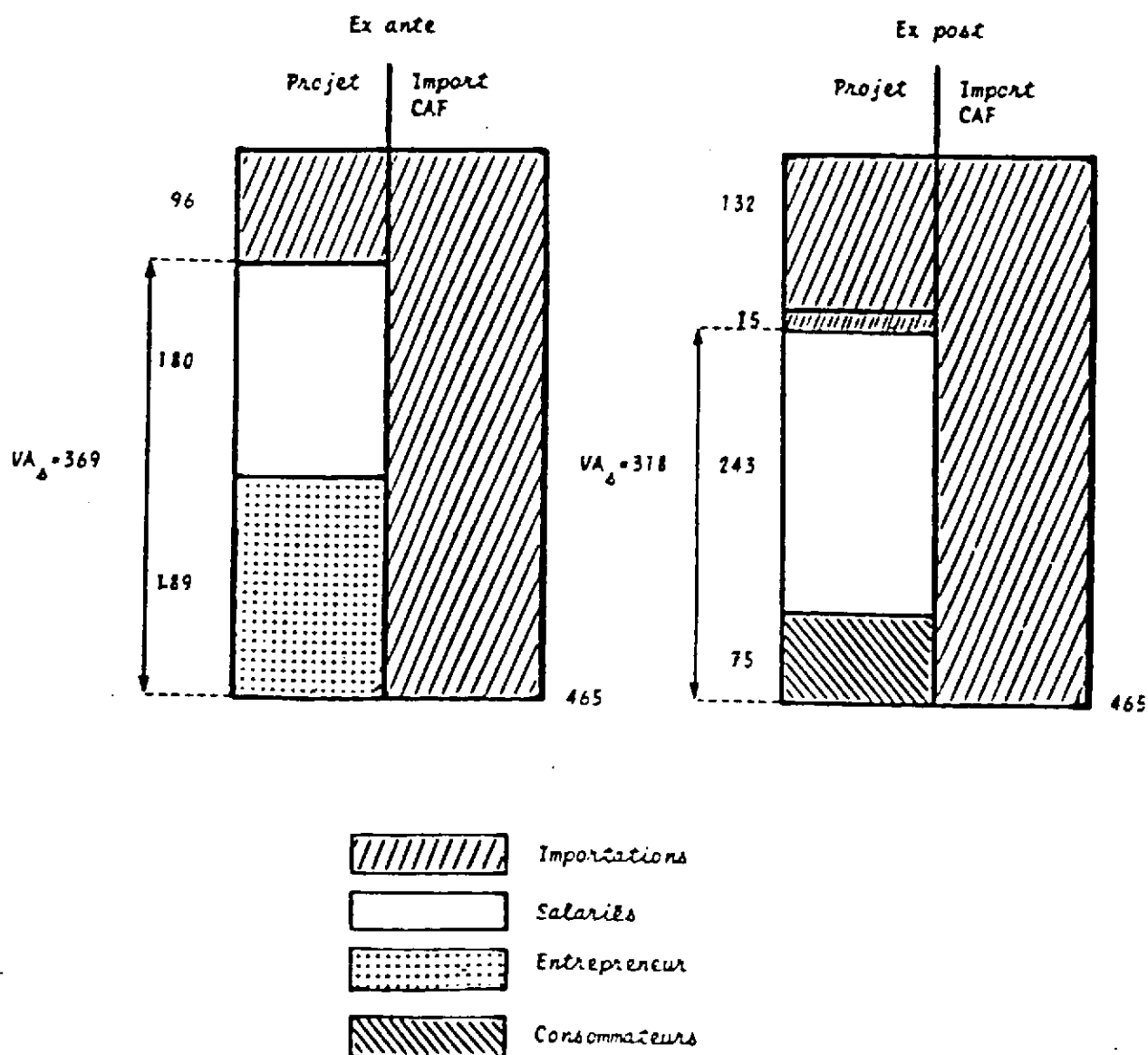
(substitution d'importation au prix CAF, sous-emploi de la main d'oeuvre) dégage une valeur ajoutée supplémentaire de 369.000, dont :  
 180.000 pour les salariés  
 189.000 pour l'entrepreneur.

### Ventilation des effets ex post (colonne 6)

Ex post, du fait des modifications de prix intervenues, ces 189.000 se trouvent ventilés entre les différents agents selon le compte de surplus précédent ; du fait de la hausse des prix des importations (36.000 + 15.000), la valeur ajoutée supplémentaire est réduite à 318.000, dont :  
 243.000 pour les salariés,  
 75.000 pour les consommateurs.

Graphique 1

### Méthode des Effets



Ce premier essai montre qu'il y a un parallélisme étroit entre méthode du surplus et Méthode des Effets, et qu'une articulation est possible. Cependant, il reste à examiner de plus près :

- les difficultés de passage d'une méthode à l'autre, qui ont été survolées dans l'exercice précédent, et leur signification
- les raisons qui ont milité pour retenir comme indicateur global de performance, dans un cas le surplus (189.000) et dans l'autre la valeur ajoutée supplémentaire (369.000 ex ante et 318.000 ex post).

Dans les développements suivants, on se situera du point de vue de la Méthode des Effets : c'est par rapport à cette méthode que les écarts seront analysés et critiqués.



## 2 - ANALYSE CRITIQUE DE LA METHODE DES COMPTES DE SURPLUS

### 21 - Exposé sommaire de la méthode

La méthode des comptes de surplus est issue d'une démarche en deux temps:

Premier temps (au moins dans l'exposé) : l'amélioration (4) d'une année sur l'autre dans la mise en oeuvre des divers facteurs de la production permet d'augmenter les quantités produites, toutes choses égales d'ailleurs ; certes, les performances de l'entreprise sont repérées par des indicateurs partiels de productivité, mais ceux-ci peuvent conduire à des appréciations incorrectes, car c'est l'ensemble des facteurs mis en oeuvre conjointement qui explique l'efficacité de l'entreprise. Le surplus de productivité globale est alors défini par la différence entre l'augmentation de volume de la production et l'augmentation de volume de l'ensemble des facteurs utilisés ; il est égal au solde du compte d'exploitation de l'année 2 en prix de l'année 1, soit avec les notations précédentes :

$$S1 = Q'P - \sum F'_i f_i$$

Deuxième temps : la différence, poste par poste, entre le compte de l'année 2 aux prix 2 et du compte précédent année 2 prix 1 détaille les avantages perçus par chaque partenaire :

$$S2 = \sum F'_i \Delta f_i - Q' \Delta P$$

Bien entendu, la somme des avantages répartis S2 est égale par construction au surplus S1 : il s'agit là d'une identité comptable. Si, pour une raison ou pour une autre, un poste est évalué différemment dans le compte en volume qui détermine le surplus de productivité, une différence identique apparaîtra dans les avantages répartis, qui rétablira l'identité  $S1 = S2$ . Par exemple (cf. tableau 5) si le poste amortissement Année 2 Prix 1 est estimé non plus à 300 mais à  $300 + 8 = 308$ , le surplus S, est diminué de 8. Mais l'avantage aux fournisseurs de biens d'équipement est également diminué de 8, donc la somme S2 des avantages répartis.

Toute modification portant sur la valorisation en prix 1 d'un facteur va entraîner ipso facto la modification identique de l'avantage réparti correspondant à ce facteur: la cohérence  $S1 = S2$  est maintenue quels que soient les raisonnements effectués pour établir le compte en volume de l'année 2.

Cette propriété fonde à la fois les critiques que l'on peut faire à la méthode proposée par le CERC et le calcul alternatif proposé, qui va permettre de s'articuler avec la Méthode des Effets.

### 22 - Critique de la méthode des comptes de surplus

Quoique de nombreuses précautions de langage soient prises concernant les "performances" de l'entreprise, les "partenaires", et surtout les "facteurs" de la production et la non-antériorité de la création du

surplus par rapport à sa répartition, c'est bien dans cet esprit que la méthode est déroulée : du fait des améliorations de productivité des facteurs, un surplus dit de "productivité globale" est dégagé ; il est ensuite réparti.

Le premier temps consiste donc (5) à calculer ce surplus S1; le contexte néoclassique dominant dans lequel s'inscrivent tous ces travaux conduit alors à un ensemble d'interprétations et de calculs empiriques, marqués d'arbitraire, tantôt en conformité avec la théorie, tantôt contradictoires ; c'est cet ensemble quelque peu confus que l'on va tenter d'analyser.

Remarquons tout d'abord que l'objet même de ces travaux va à contresens des hypothèses de base de la théorie néoclassique : tout porte sur la mesure de productivités qui, implicitement, sont attendues comme devant être croissantes et sur des surplus attendus positifs... alors que la théorie ne fonctionne que dans un contexte de rendements non croissants. Cette contradiction profonde est masquée par le vocabulaire : productivité ici, rendement là.

Curieusement le mot productivité tend à prendre un statut autonome et l'on va "expliquer" la croissance de la production par l'accroissement de la productivité des facteurs... alors que celui-ci est défini comme le rapport des accroissements de production et de l'utilisation du facteur (6).

Cependant, la volonté de ne pas s'écarter de la définition néoclassique de la valeur va conduire à voir dans chaque poste de charge du compte d'exploitation la rémunération d'un facteur de production allant à un partenaire de l'entreprise : en plus des facteurs habituellement retenus, matières, équipement, main d'oeuvre, les postes de charges tels que : impôts, amortissements, frais financiers, dividendes, résultat vont être considérés comme des facteurs de production - et ce, en contradiction avec la théorie néoclassique de la production ; car tout autre traitement, qui n'expliquerait pas la rémunération des partenaires par une contribution à la production, n'est pas concevable dans le paradigme néoclassique ; il conduirait à s'interroger sur la nature de ces rémunérations, sur la nature de ces partenaires,...

En pratique, le caractère artificiel de ces spécifications de facteurs est révélé par une rédaction embarrassée concernant ces "facteurs de production", qui le sont tout en ne l'étant pas, et par une profusion de guillemets, comme si l'auteur voulait marquer une certaine distance avec son écrit.

Pour chacun de ces postes (impôts, amortissement (7), frais financiers,...) il va donc falloir dans la méthode du CERC procéder à une dissociation en volume et prix, pour effectuer les comparaisons d'une année sur l'autre.

Ici, l'arbitraire ne peut être caché : prise en compte de "conventions", raisonnements empiriques et contradictoires, présentation de variantes, traitement des postes différents selon les auteurs ; il n'est que de se reporter aux discussions byzantines sur la contrepartie des impôts payés par l'entreprise, sur le traitement du bénéfice...

Pour les postes habituels (matières, équipement, main d'oeuvre), le contexte néoclassique dominant conduit les rédacteurs à ouvrir la porte aux estimations par les prix fictifs plus proches de "la mesure de leur utilité pour la collectivité", estimations jugées "justifiées" pour la

mesure des performances de l'entreprise. La difficulté d'interpréter alors le surplus en termes d'avantages répartis conduit cependant à juger cette voie peu réaliste (?) et, heureusement à l'abandonner (8)... sans cependant s'expliquer sur la voie retenue (qui ne serait donc pas "justifiée" ?).

Curieusement, cependant, et on quitte à nouveau le cadre néoclassique, il est bien spécifié qu'il n'y a pas de lien déterminé entre l'augmentation de chaque productivité partielle et l'avantage réparti au facteur de production correspondant. Au total, même si la référence néoclassique apparaît particulièrement mal adaptée à l'exercice tendant à expliquer les performances de l'entreprise par la contribution des facteurs, l'identité  $S1 \equiv S2$  assure que l'avantage réparti correspondant s'ajustera en conséquence: si 2/3 d'un poste est jugé expliquer les performances, le complément, 1/3, correspondra à un avantage réparti pour le partenaire correspondant; si c'est la totalité du poste, le surplus sera diminué d'autant et il n'y aura pas d'avantage réparti correspondant,...

### 23 - Démarche préconisée

La démarche de la méthode des comptes de surplus est issue de deux sources : d'une part, elle est fondée sur les calculs de productivité partielles et globale, eux-mêmes situés dans le contexte dominant de l'analyse néoclassique des fonctions de production ; d'autre part, elle est assise sur les comparaisons concrètes de comptes d'exploitation d'entreprises ou de secteurs établis en particulier par les comptes nationaux.

La voie de clarification proposée est simple : elle consiste à supprimer toute référence à la théorie néoclassique et à centrer plus concrètement la démarche sur la deuxième relation définissant le surplus comme somme des avantages répartis (cf. bibliographie 5). Si pour les postes habituels (matières, équipement, main d'oeuvre, produit) le traitement ne diffère pas de celui du CERC, pour tous les autres postes (impôts, frais financiers, amortissement, dividendes, résultats), qui ne sont en rien des "facteurs de production", le traitement consiste à considérer que, d'une année sur l'autre, l'accroissement des charges de l'entreprise correspond à l'accroissement des avantages répartis aux partenaires correspondants : dire que les impôts, les frais financiers, ou le résultat brut ont augmenté d'une année sur l'autre, c'est dire tout simplement que l'Etat, les prêteurs ou l'entreprise ont vu leurs avantages augmenter en conséquence.

Le surplus ainsi défini correspond alors au surplus de productivité globale des seuls facteurs de production identifiables (matières, équipement, main d'oeuvre) (9).

Concrètement, la démarche préconisée consiste donc à retenir pour chacun de ces postes en année 2 prix 1, le montant correspondant de l'année 1 prix 1. (Voir l'exemple Entreprise Profilé SA, repris de (4) en annexe). L'ensemble des calculs arbitraires de ventilation des valeurs en prix et volume pour ses postes est supprimé, ainsi que les considérations douteuses présidant à leur prise en compte comme facteurs de production.

Les résultats sont particulièrement clairs : les avantages répartis correspondent directement aux rémunérations supplémentaires perçues par les partenaires, ou à leur manque à dépenser. Comme dans l'exemple traité par le CERC, on peut articuler le compte du surplus avec celui

~~portant sur les opérations sur biens d'équipement et sur le financement  
et déboucher sur l'établissement du compte global de surplus  
(cf. annexes)~~

Bien entendu, les propriétés remarquables du surplus subsistent :

- Le montant du surplus global est indépendant du système de prix de l'année 2 -puisque'il est égal au solde du compte de l'année 2 calculé en prix de l'année 1 (colonne 3 du tableau 6 précédent)- ; ce montant est donc le même que les comptes de l'année 2 soient exprimés en prix courants (prix nominaux) ou qu'ils soient exprimés en monnaie constante (prix courants déflatés de l'indice des prix du PIB) ; seule la répartition des avantages entre les différents partenaires va être modifiée lorsque l'on passera du système de prix courants au système de prix en monnaie constante (10).
- le surplus global est égal à la somme algébrique des avantages perçus par les partenaires entre l'année 2 et l'année 1 (colonne 4 du tableau 6).

De ce point de vue, la convention de la méthode du surplus apparaît regrettable, qui consiste à effectuer une distinction entre les partenaires et à considérer comme "apporteurs" de surplus des partenaires qui ont un avantage négatif (et à définir ainsi un surplus total disponible) et comme bénéficiaire de surplus les partenaires qui ont un avantage positif : en effet, ce surplus total disponible est fonction du système de prix de l'année 2. Il paraît préférable d'en rester au surplus global, indépendant du système de prix, qui se répartit en avantages, positifs ou négatifs, auprès des différents partenaires.

#### 24 - Articulation avec la Méthode des Effets

Le surplus tel qu'il est calculé précédemment et réparti correspond à la somme des avantages des divers partenaires de l'entreprise, lorsque l'on se trouve dans une situation d'équilibre général : il ne prend en compte que les performances de l'entreprise résultant d'une meilleure utilisation des facteurs de production retenus (matières, équipement, main d'oeuvre) -aucun élément de l'environnement extérieur de l'entreprise, autres que les prix, n'entrant en ligne de compte ; il ne prend nullement en compte l'effet de développement dû à la croissance de la production en volume : en effet, les quantités produites ou consommées l'année 1 n'interviennent pas dans le calcul.

Ceci, bien entendu, est dû au fait que, raisonnant dans le cadre de la théorie néoclassique de l'équilibre général, le fait de produire plus, d'employer plus de salariés,... n'est pas un avantage pour quiconque ; ou plus précisément est un avantage exactement compensé par le coût d'utilisation.

Dans le cas d'une situation de déséquilibre marqué, notamment de chômage important, il n'en est plus de même :

- l'avantage des salariés est constitué par l'ensemble des salaires supplémentaires ; on retrouve ici le traitement préconisé précédemment pour les autres partenaires Etat, prêteurs, entreprise, actionnaires
- l'avantage dû à la croissance de la production et des achats intermédiaires ne se limite pas aux avantages répartis précédents :

il doit prendre en compte l'effet de développement des productions amont sur les revenus des différents agents qui y concourent. L'articulation avec la Méthode des Effets s'impose. Simplement, d'un point de vue terminologique, on ne parle plus d'avantage et de coût, mais de revenu supplémentaire pour les agents et d'effet sur la contrainte de financement : les analyses s'enchaînent alors directement.

Le paragraphe suivant montre comment on peut utiliser les enseignements de la méthode du surplus - telle que proposée - pour analyser ex post un projet selon la Méthode des Effets.

### 3 - ETUDE DE CAS SCHEMATIQUE

#### 3.1 - Etude ex ante

Le projet initial consistait en un aménagement hydro-agricole qui devait permettre par irrigation et amélioration des cultures un changement des spéculations agricoles (cultures de paddy et de tomates à la place de cultures traditionnelles) et une meilleure valorisation des terres.

Dans l'exercice suivant, on se contente d'étudier la phase de fonctionnement du projet en période de croisière ; les problèmes de la phase d'équipement et de la montée en production ne sont pas abordés. Toutes les données du cas réel qui a servi de base ont été simplifiées ; certaines ont été modifiées de manière très importante.

Le compte d'exploitation prévisionnel du projet, en prix 1973, est présenté dans le tableau 7 ; il est ventilé en revenus inclus par agent. Les consommations intermédiaires sont constituées d'achats :

- de semences, qui ne comprennent pratiquement pas d'importations incluses, à certains paysans
- d'engrais importés, frappés de droits de douane et taxes sur la valeur CAF de 20 %
- de carburants et d'huile, frappés de droits de douane et taxe sur la valeur CAF de 50 %
- de services auprès de la Société d'Aménagement, constitués pour moitié d'importations CAF et pour moitié de valeur ajoutée, distribuée sous forme de salaires par la Société d'Aménagement.

Par ailleurs, le projet est géré par la Société d'Aménagement et encadré par des salariés de cette Société (au total 30 ; les revenus d'exploitation sont perçus par les paysans ; on a supposé ces revenus strictement égaux à ceux perçus antérieurement dans la situation non aménagée (21 MF CFA (11)) ; le poste solde comprend les frais financiers.

La situation avec projet est constituée (raisonnement à demande intérieure donnée) par :

- la production de paddy et de tomates
- l'importation des vivriers antérieurement produits.

A l'opposé, la situation sans projet est constituée par :

- l'importation de paddy et de tomates
- la production des vivriers.

On a supposé, pour simplifier, les prix des produits (paddy, tomates, produits vivriers) égaux aux prix internationaux et on est situé dans le cas d'un sous-emploi marqué de la main d'oeuvre. La comparaison des revenus inclus entre les deux situations donne les revenus supplémentaires entraînés par la réalisation du projet.

Tableau 7  
Ventilation du compte d'exploitation prévisionnel  
(ex ante) et calcul des revenus supplémentaires  
(en MFCFA 1973)

	Achats	Revenus inclus			
		Paysans	Salariés S.A.	S.A.	Etat Extérieur
Semences	14	14			
Engrais	28				4,7
Carburants	21				7,0
Services S.A.	46		23		
Total consommations intermédiaires	109	14	23		11,7
Salaires S.A.	15		15		
Impôts	17				17,0
Amortissements	34			34	
Revenu exploitation (paysans)	21	21			
Solde	16			16	
Total Valeur ajoutée	103	21	15	50	17,0
Total projet	212	35	38	50	28,7
Importations de vivriers	21				
Total situation avec projet	233	35	38	50	28,7
Importations produits	212				
Production vivriers	21	21			
Total situation sans projet	233	21			
Revenus supplémentaires	0	14	38	50	28,7
					- 130,7

En situation de sous-emploi marqué, il apparaît que le projet, en année de croisière, crée une valeur ajoutée supplémentaire (brute) égale au gain en devises de :

212 - 81,3 = 130,7 dont :  
 . 14 pour les paysans  
 . 38 pour les salariés  
 . 50 pour la SA  
 . 28,7 pour l'Etat.

### 32 - Etude ex post

Six années après, les objectifs de production, en quantités, n'ont pas été atteints, surtout en ce qui concerne le paddy. Par ailleurs, il est apparu que les quantités d'engrais et de produits chimiques divers prévues étaient insuffisantes ; la Société d'Aménagement a fonctionné avec un effectif triple de celui prévu, l'Etat a dû subventionner les achats.

Le tableau 8 présente le compte d'exploitation 1979 et la ventilation des consommations intermédiaires en revenus inclus (on a supposé, dans ce calcul, des clefs de ventilation identiques aux précédentes).

La production perdue du fait de l'aménagement s'établit, en prix 1979) à

91 MFCA. Enfin, les prix ont été modifiés de manières diverses, l'indice de prix du PIB étant de 2,72.

Tableau 8  
Ventilation du compte d'exploitation 1979 (ex post)  
et calcul des revenus supplémentaires  
(en MFCA 1979)

	Achats	Revenus inclus			Indice de prix 1979/1973	
		Paysans	Salariés S.A.	S.A.	Etat	Extérieur
Semences	10	10				2,24
Engrais	50				8,4	41,6
Carburants	40				13,3	26,7
Services S.A.	84		42			42,0
Total consommations intermédiaires	184	10	42		21,7	110,3
Salaires	54		54			
Impôts	- 9				- 9,0	
Amortissements	54			54		
Revenus exploitation (paysans)	85	85				
Solde	8			8		
Total Valeur Ajoutée	192	85	54	62	- 9,0	
Total projet	376	95	96	62	12,7	110,3
Importations de vivriers	91					91
Total situation avec projet	467	95	96	62	12,7	201,3
Importations produits	376					376
Production vivriers	91	91				
Total situation sans projet	467	91				376
Revenus supplémentaires	0	4	96	62	12,7	- 174,7

Dans les mêmes hypothèses que précédemment, il apparaît que le projet a créé une valeur ajoutée supplémentaire (brute) égale au gain en devises de :

376 - 110,3 - 91 = 174,7 dont :

- . 4 pour les paysans
- . 96 pour les salariés
- . 62 pour la SA
- . 12,7 pour l'Etat.



### 33 - Comparaison des analyses ex ante et ex post

La comparaison peut se faire soit en prix de 1973, en déflétant de l'indice général des prix le compte 1979, soit en prix 1979 en procédant à l'opération inverse.

Tableau 9  
Comparaison des valeurs ajoutées supplémentaires (VAS)  
ex ante et ex post

Revenus	VAS ex ante		VAS ex post		Ecart	
	Prix 1973	Prix 1979	Prix 1973	Prix 1979	Prix 1973	Prix 1979
Paysans	14,0	38,0	1,3	4,0	-12,7	-34,0
Salariés	38,0	103,3	35,4	96,0	-2,6	-7,3
S.A.	50,0	136,1	22,8	62,0	-27,2	74,1
Etat	28,7	78,1	4,7	12,7	-24,0	-65,4
Total valeur ajoutée supplémentaire	130,7	355,5	64,2	174,7	-66,5	-180,8
Gain en devises	130,7	355,5	64,2	174,7	-66,5	-180,8

Il apparaît que par rapport aux prévisions l'ensemble des agents a perçu un revenu inférieur, d'environ moitié de celui prévu, mais ceci dans des proportions diverses, les paysans et l'Etat ayant fait les frais de l'opération.

Tableau 10  
Revenus supplémentaires perçus  
en % des revenus supplémentaires  
prévus

Paysans	9 %
Salariés	93 %
S.A.	45 %
Etat	16 %
Total	49 %
Gains en devises	49 %

### 34 - Application de la méthode du surplus

Une comparaison plus précise peut être tentée grâce à la méthode du surplus. Pour cela, il va falloir :

- calculer le compte ex post en prix constants de 1973, de manière à faire apparaître le surplus,
- comparer le compte ex post en prix constants 1973 au compte ex post 1979 en monnaie constante, de manière à obtenir la ventilation du surplus par agent.

Nous pourrions ainsi imputer la diminution des revenus observés par rapport aux prévisions :

- d'une part à la "dérive" technique qui a conduit à une autre utilisation des facteurs et à une production moindre

- d'autre part à la dérive relative des prix qui a conduit à une répartition différente des revenus.

Le compte d'exploitation 1979, en prix constants de 1973 est obtenu à partir du compte 1979 en prix 1979, poste par poste :

- Soit en appliquant les prix 1973 aux volumes 1979 ; ainsi la main d'oeuvre ayant triplé, les salaires versés par la Société d'Aménagement s'élèvent à  $15 \times 3 = 45$  ; de même les paysans ayant été mobilisés, en nombre, comme prévu sur le périmètre, leur rémunération (revenu d'exploitation) se maintient-elle au niveau de 1973 ex ante, soit 21. De même les impôts, constitués par une taxe sur le chiffre d'affaires, ont été calculés en proportion de la production du projet au taux de 8 %.

- Soit en déflétant chaque poste du compte 1979 en prix courants par l'indice de prix correspondant (dernière colonne du tableau 8).

Les autres postes du compte (amortissement, solde) sont purement et simplement repris du compte 1973 (cf. tableau 7) considérant que l'investissement prévu a été réalisé (amortissement) et que le solde (revenu de la Société d'Aménagement) ne constitue pas un facteur de production (voir § 23).

Le surplus est négatif et s'élève à - 76,5 (cf. tableau 11, colonne 1).

La ventilation des différents postes en revenus inclus est effectuée en utilisant les clefs de ventilation précédentes. Remarquons qu'un calcul précis en Francs constants ferait apparaître en dernière colonne du tableau 11 les surplus de productivité des branches locales produisant les consommations intermédiaires (cf. infra).

La comparaison avec la situation alternative donne les revenus supplémentaires.

Tableau 11  
Ventilation du compte d'exploitation 1979 (ex post) et calcul des revenus des revenus supplémentaires (en prix constants 1973)

	Achats	Paysans	Salarisés S.A.	S.A.	Etat Extérieur	Surplus
Semences	4,5	4,5				
Engrais	35,7				5,9	29,8
Carburants	15,9				4,6	9,3
Services S.A.	33,6		16,8			16,8
Total consommations intermédiaires	89,7	4,5	16,8		10,5	55,9
Salaires	45,0		45,0			
Impôts	11,0				11,0	
Amortissements	34,0			34,0		
Revenus exploitation	21,0	21,0				
Solde	16,0			16,0		
Surplus	-76,5					-76,5
Total Valeur Ajoutée	50,5	21,0	45,0	50,0	11,0	-76,5
Total projet	138,2	25,5	61,8	50,0	21,5	55,9 -76,5
Importation de vivriers	21					21
Total situation avec projet	159,2	25,5	61,8	50,0	21,5	76,9 -76,5
Importations produits	138,2					138,2
Production vivriers	21	21				
Total situation sans projet	159,2	21				138,2
Revenus supplémentaires	0	4,5	61,8	0,0	21,5	3 -76,5

Le compte d'exploitation 1979 (ex post) en monnaie constante est obtenu simplement en déflétant le compte d'exploitation 1979 en prix courants (cf. tableau 8), par l'indice général des prix (2,72). Remarquons que, pour simplifier la présentation (cf. infra), on a retenu un indice des prix des productions du projet (paddy, tomates) égal à cet indice général : dans les "avantages répartis", on ne trouvera donc pas d'avantage pour les consommateurs.

Tableau 12

Ventilation du compte d'exploitation 1979 (ex post) et calcul des revenus supplémentaires (en monnaie constante 1973)

	Achats	Paysans	Salariés	S.A.	Etat	Extérieur
			S.A.			
Semences	3,7	3,7				
Engrais	18,4				3,1	15,3
Carburants	14,7				4,9	9,8
Services S.A.	30,9		15,5			15,4
Total consommations intermédiaires	67,7	3,7	15,5		8,0	40,5
Salaires	19,9		19,9			
Impôts	-3,3				-3,3	
Amortissements	19,9			19,9		
Revenus exploitation (paysans)	31,1	31,1				
Solde	2,9			2,9		
Total valeur ajoutée	70,5	31,1	19,9	22,8	-3,3	
Total projet	138,2	34,8	35,4	22,8	4,7	40,5
Importations de vivriers	33,5					33,5
Total situation avec projet	171,7	34,8	35,4	22,8	4,7	74,0
Importation produits	138,2					138,2
Production vivriers	33,5	33,5				
Total situation sans projet	171,7	33,5				138,2
Revenus supplémentaires	0	1,3	35,4	22,8	4,7	-64,2

Le calcul des "avantages répartis" se fait, comme précédemment, en comparant le compte 1979 en monnaie constante et le compte 1979 en prix constants sur l'année 1973. Cette comparaison peut être effectuée sur les tableaux intermédiaires 11 et 12 pour disposer de l'ensemble des ventilations poste par poste ou synthétiquement en prenant en compte directement les revenus supplémentaires (cf. tableau 13).

Tableau 13  
Avantages répartis

	Ex ante		Ex post		Avantages répartis
	1973	1979	1979	1979	
	Prix 1973	Prix 1979	Monnaie constante 1979	Prix constants 1973	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)-(4)
Paysans	14	4	1,3	4,5	-3,2
Salaires S.A.	38	96	35,4	61,8	-26,4
S.A.	50	62	22,8	50	-27,2
Etat	28,7	12,7	4,7	21,5	-16,8
Extérieur	-130,7	-174,7	-64,2	-61,3	-2,9
Surplus	-	-	-	-76,5	+76,5
Total	0	0	0	0	0

On peut alors analyser plus précisément les écarts entre les prévisions faites sur le projet et les réalisations, en imputant ces écarts pour partie à la réalisation technique du projet (dérive technique) pour partie aux modifications du système de prix relatifs qui sont intervenues (dérive des prix) : les revenus prévus sont ceux de la situation ex ante (tableau 7) ; l'écart avec la situation 1979 en prix constants situe la dérive technique (le surplus étant affecté à la Société d'Aménagement, gestionnaire du projet) : la dérive des prix a conduit aux revenus effectivement perçus, en monnaie constante 1973 (cf. tableau 14).

Tableau 14  
Explication des revenus créés  
(prix 1973)

	Revenus prévus	Dérive technique	Revenus prix constants	Dérive des prix	Revenus effectifs
Paysans	14	-9,5	4,5	-3,2	1,3
Salariés	38	+23,8	61,8	-26,4	35,4
S.A.	50	-76,5	-26,5	+49,3	22,8
Etat	29	-7,5	21,5	-16,8	4,7
Extérieur	-131	+69,7	-61,3	-2,9	-64,2

### 35 - Commentaires sur le projet

#### Dérive technique

La mauvaise réalisation technique du projet par rapport aux prévisions a conduit à une croissance de la production (valeur ajoutée) très inférieure à celle prévue 61,3 au lieu de 131 - soit un taux de réalisation de 47 %.

Cette production insuffisante a réduit les revenus supplémentaires attendus pour les paysans de manière très importante : 4,5 contre 14 attendus, soit un taux de 32 %.

La baisse de revenus pour l'Etat a été compensée en partie par les taxes sur les intrants importés, qui n'ont pas été réduits dans les proportions de la production : 21,5 contre 29, soit un taux de réalisation de 74 %.

Du fait de cette baisse de la production et du fait d'un recrutement de personnel par la Société d'Aménagement beaucoup plus important que prévu, celle-ci aurait dû voir ses revenus bruts devenir très largement négatifs : - 26,5 au lieu des 50 attendus.

#### Dérive des prix

Globalement, la dérive des prix relatifs améliore légèrement le taux de réalisation du projet (49 % au lieu de 47 %). Cette dérive, mais surtout les transferts massifs de l'Etat et la baisse importante des salaires unitaires versés par la Société d'Aménagement ont permis à celle-ci de rétablir quelque peu sa situation ; les résultats de cette société ne permettent cependant pas d'amortir les investissements effectués (cf. § 34, tableau 7).

Les prix des productions vivrières supprimées ayant augmenté plus vite que le prix des productions du projet, les paysans voient par cette dérive leurs revenus supplémentaires à nouveau amputés ; pratiquement, l'augmentation des revenus paysans, qui était l'objet de cette opération de développement, se révèle être de 1,3 ; soit, pour un revenu initial de 21, une augmentation de seulement 6 %.

### 36 - Remarques sur les hypothèses retenues dans cette étude de cas

Pour pouvoir présenter une étude de cas relativement simple, un certain nombre d'hypothèses ont été posées qui peuvent être levées sans difficulté lors de l'étude d'un projet précis.

- Ainsi l'on a supposé que les prix des produits, qu'il s'agisse des produits du projet ou de ceux de la situation alternative, étaient égaux aux prix internationaux. S'il n'en était pas ainsi, si par exemple ils étaient supérieurs à ces prix internationaux (la différence étant constituée par des droits et taxes sur importation), il conviendrait dans les tableaux 7, 8, 11 et 12 de ventiler en conséquence les importations alternatives en importations CAF et Droit et taxes, tant dans la situation avec projet pour les importations de vivriers que dans la situation sans projet pour les importations, des produits correspondants.

On a supposé également (cf. tableaux 8 et 11) que l'indice des prix des produits du projet était égal à l'indice général des prix retenus soit 2,72. S'il n'en était pas ainsi, si par exemple, cet indice était inférieur à l'indice général des prix, un "avantage" apparaîtrait pour les consommateurs (revenu supplémentaire égal au manque à dépenser). Les ménages (consommateurs) devraient être pris en compte à l'instar des autres agents retenus dans les différents tableaux : paysans, salariés, Société d'Aménagement, Etat, extérieur. Il resterait que la somme algébrique des revenus supplémentaires de ces différentes catégories d'agents nationaux est égale au gain en devises. Cependant, ayant raisonné dans le cas où les prix des produits locaux s'ajustaient sur les prix internationaux, un différentiel de prix par rapport à l'indice général se traduit par un avantage pour les consommateurs tant dans la situation avec projet que dans la situation sans projet - puisque la baisse de prix n'est pas imputable au projet ; il n'y a donc pas de revenu supplémentaire pour les ménages (consommateurs). L'hypothèse faite permettait donc un raccourci.

Ce n'est que dans le cas où un différentiel de prix apparaît entre la production nationale et l'importation du produit qu'un revenu supplémentaire est dégagé pour les ménages par le projet : un exemple en est donné au § 13.

- Enfin, on a supposé que les ventilations des valeurs des postes des différents comptes d'exploitation s'effectuaient avec les mêmes clefs de répartition, celles de l'année 1973 initiale.

L'hypothèse est correcte pour les achats de biens importés, si les taux de douane sont restés constants ; s'ils ont varié, il faudrait bien entendu modifier en conséquence les ventilations relatives aux comptes ex post en francs courants (cf. tableau 8) et en monnaie constante (cf. tableau 12).

Pour ventiler correctement les achats de biens locaux, du type semences ou achats de la Société d'Aménagement, il serait nécessaire de disposer :

- pour les tableaux 8 et 12 des comptes de production-exploitation de ces biens (et des biens locaux consommés en amont) pour l'année 1979 - comptes synthétisés éventuellement dans le tableau d'échanges inter-industriels 1979,

- pour le tableau ex post en prix constants (cf. tableau 11), de ces mêmes comptes en prix 1973 - comptes éventuellement synthétisés dans le tableau d'échanges inter-industriels 1979 en prix 1973. Ces comptes et ce tableau sont équilibrés par des "surplus" de même nature que celui mis en évidence pour le projet : ces surplus inclus figureraient, comme indiqué précédemment dans la dernière colonne du tableau 11.

Cependant, s'il n'y a pas eu de changements structurels importants au niveau des branches, et dans la mesure où les effets amont du projet sont relativement peu importants, l'hypothèse de clefs de répartition constantes ne doit pas entâcher les résultats d'erreurs importantes.

- Par ailleurs, pour se rapprocher au plus vite de la Méthode des Effets et pour alléger la présentation, on a immédiatement ventilé les comptes d'exploitation pour calculer les effets de revenus au niveau des grandes catégories d'agents (paysans, salariés, entreprises, Etat,...) ; pour une étude plus précise du projet, il peut être intéressant de procéder à une analyse du surplus plus progressive telle que décrite dans le paragraphe 1 : en termes d'agents directement concernés par l'opération : fournisseurs (semences, engrais, carburants) Société d'Aménagement,

salariés de cette Société,...

On peut ainsi disposer, in fine, d'une analyse en termes de revenus supplémentaires créés portant sur des catégories d'agents beaucoup plus détaillées.

## CONCLUSION

Inversant la démarche habituelle de l'exposé de la méthode du surplus, on a défini le surplus par la somme des avantages répartis auprès des différents partenaires de l'entreprise ; il apparaît alors que chacun de ces avantages peut être calculé de manière précise, sur la base de considérations de bon sens et simples : est un avantage pour chacun des partenaires le revenu supplémentaire qu'il a touché, toutes choses égales d'ailleurs ; on retrouve une définition stricte des facteurs de production : salariés, matières, équipement, pour lesquels la ventilation des postes de charge en volume et prix est possible - même si elle n'est pas toujours simple.

Sortant alors du cadre d'hypothèses de l'équilibre général, pour entrer dans celui d'une situation de l'économie marquée par des déséquilibres importants, notamment dans le domaine de l'emploi, la méthode du surplus s'articule directement avec les analyses d'effets, menées habituellement ex ante, en termes de revenus supplémentaires par catégories d'agents ; l'articulation des deux méthodes permet alors d'effectuer des analyses ex post prenant en compte successivement les analyses à prix constants de la Méthode des Effets et les analyses des dérives de prix relatifs spécifiques de la méthode du surplus.

Ayant débarrassé cette méthode des constructions adventices qui en obscurcissaient le sens et en gênaient l'application, on dispose ainsi d'un puissant outil pour l'analyse des errements passés et également pour la prévision lorsque l'on dispose de batteries de prix, soit prévisionnels, soit encore normatifs.

ANNEXE 3



## PREMIÈRES APPLICATIONS DE LA MÉTHODE DES EFFETS EN FRANCE

Sous ce titre, *Études pour le développement* (\*) a publié l'article suivant de Marc Chervel dans son numéro de juin 1984.

La participation au groupe de travail du IX<sup>e</sup> Plan sur le Calcul Économique (cf. bibliographie en fin d'article : 1) a conduit à effectuer un certain nombre d'exposés sur la Méthode des Effets ; ceux-ci ont suscité d'une part des débats d'ordre méthodologique portant sur la possibilité de l'utiliser en France et sur son intérêt par rapport à d'autres approches : prix de référence, modèles macro-économiques, d'autre part, et pour la première fois depuis 20 ans, des études d'application (cf. bibliographie : 2, 3, 4 et 5).

Une première application de cette méthode a été demandée par le Commissariat Général du Plan sur le projet d'extension du siège de La Houve dans les Houillères du Bassin de Lorraine.

D'autres études ont été menées en 1983 portant sur :

— l'aménagement de la liaison Seine-Nord, pour le ministère des Transports,

— les économies d'énergie dans l'industrie de l'habitat pour l'Agence Française pour la Maîtrise de l'Énergie,

— le projet d'exploitation de Ladrecht-fond, des Houillères des Cévennes, pour Charbonnages de France.

Une étude de 5 projets dans le secteur de l'énergie est en cours, pour la Caisse des Dépôts et Consignations.

Toutes ces études ont porté sur des projets spécifiés, supposant initialement un investissement notable, et non sur la seule poursuite d'une activité nécessitant une subvention de fonctionnement.

L'apport essentiel de ces études est d'ordre méthodologique, dans la mesure où l'accent a été mis sur les problèmes d'application de la Méthode des Effets et non sur l'étude technique du projet lui-même : dans tous les cas l'analyse a été menée sur des dossiers pré-existants, qui ont donc été tenus pour techniquement valables, même s'il a fallu recueillir un certain nombre de données supplémentaires.

Le présent article vise à donner un premier aperçu de ces différentes études d'application, à comparer les résultats obtenus, et à faire le point des principales conclusions, ainsi que des difficultés rencontrées.

(\*) *Études pour le développement* (15, rue Bleue, 75009 Paris) est une revue semestrielle publiée par la SEDES (Société d'études pour le développement économique et social), filiale de Caisse des Dépôts-Développement qui a pour objet de coopérer au développement économique et social, en France et à l'étranger.

## Comparaison des résultats globaux :

### Impact sur la croissance

La Méthode des Effets consiste en l'analyse de la valeur de la production du projet — par remontées successives des chaînes de production — en termes de revenus intérieurs inclus et d'importations incluses puis en la comparaison de cette analyse et de l'analyse correspondant à la situation alternative permettant d'approvisionner l'économie à l'identique (raisonnement à demande intérieure donnée), comparaison qui permet de déterminer la valeur ajoutée supplémentaire (VAS) apportée par la réalisation du projet.

Le critère privilégié par la Méthode des Effets (bibliographie : 6, 7) pour le choix des projets est le rapport entre la valeur ajoutée supplémentaire annuelle et le montant de l'investissement (I). Ce critère permet le rangement pertinent des projets dans le cas où l'objectif poursuivi est la croissance du PIB, sous la contrainte de financement, du moins dans le cas de sous-emploi marqué de la main-d'œuvre et, généralement parlant, des capacités de production.

Les résultats obtenus dans les premières études faites en France confirment ce que l'on avait observé dans les contextes des économies en voie de développement : les ratios VAS/I couvrent une plage très large entre - 10 % et + 200 %. C'est-à-dire que certains projets ont pour conséquence de diminuer le PIB, ou pour d'autres de l'accroître très faiblement tandis qu'à l'autre extrême des projets créent annuellement une valeur ajoutée supplémentaire double de l'investissement consenti. L'impact sur la croissance est donc extrêmement diversifié.

Même sur l'échantillon très réduit de projets étudiés, quelques dizaines au total, cette diversification est constatée autant à l'intérieur de chaque catégorie de projets qu'entre catégories de projets :

- ainsi ce ratio VAS/I varie de 15 % à 186 % dans les projets AFME d'économie de fuel (ou de fuel et électricité) ;
- de même pour les deux projets charbon Ladrecht et La Houve les ratios s'élèvent respectivement à 44 % et 120 % ;
- pour 3 projets d'économie d'électricité, les ratios se situent entre 16 % et 132 % ;
- pour 2 projets d'économie de gaz 26 % et 79 % ;
- pour 2 projets substituant du fuel à l'électricité - 6 % et 13 %.

Pour des catégories de projets représentées dans l'échantillon par un seul projet, l'analyse des effets conduit aux ratios suivants :

- aménagement des canaux du Nord : 1 % ;
- péniches de 850 m<sup>3</sup> : 15 % ;
- projets de substitution d'énergie :
  - gaz à fuel et électricité : 12 %
  - électricité à charbon et fuel : 17 %
  - géothermie à fuel oil domestique : 18 %
  - déchets de bois à fuel : 69 %
  - charbon à fuel oil domestique : 92 %
  - charbon à fuel : 52 %.

Pour prendre un exemple un peu provocant, il apparaît ainsi que le projet Ladrecht-fond correspond à un investissement d'un montant 13 fois inférieur à celui des canaux du Nord et conduit à une valeur ajoutée supplémentaire 20 fois supérieure — ceci compte non tenu des durées de vie différentes ni des problèmes de transferts internes.

Pour ces divers projets, les chroniques d'avantages sont constantes dans le temps. Le problème de l'actualisation de ces chroniques — et le choix du taux d'actualisation — paraît alors tout à fait second.

Reste cependant que les durées de vie, autant qu'on puisse les estimer, sont parfois assez différentes : et pour l'ensemble des projets industriels elles peuvent être estimées à 10-15 ans, ainsi que pour le projet Ladrecht-fond (13 ans), pour La Houve elle s'élève à 20-25 ans ; elle est nettement plus longue pour l'aménagement des canaux. La prise en compte, d'une manière ou d'une autre, de ces différences de durée de vie est susceptible de réduire légèrement la dispersion précédente : cette dispersion reste cependant très importante.

L'adoption d'une politique nationale de croissance implique de pouvoir disposer de ces ratios, qui doivent être systématiquement calculés.

### Impact sur la croissance et rentabilité financière

Sur le graphique ci-après sont reportés pour les différents projets industriels des indicateurs de ce qu'on peut appeler la « rentabilité économique » d'une part, de la rentabilité financière d'autre part : en abscisse, le coefficient VAS/I mesurant l'impact sur la croissance et en ordonnée le ratio RBE/I, qui rapporte le Résultat Brut de l'Entrepreneur en année courante au montant de l'investissement. Dans pratiquement tous les cas des projets de maîtrise de l'énergie la rentabilité financière est supérieure à la « rentabilité économique » repérée par le ratio VAS/I ; c'est l'inverse pour les projets de production de charbon.

La simple sélection des projets par la rentabilité financière ne conduit pas à la croissance de l'économie la plus grande.

En ce qui concerne les projets d'économie d'énergie, la VAS étant égale au gain en devises, plus les contenus en importation des différentes énergies sont forts, plus l'écart entre rentabilité financière et « rentabilité économique » est faible. Alors, 1 franc économisé correspond en 1982 à une économie d'importations de :

- 0,63 F pour le fuel lourd,
- 0,68 F pour le gaz industriel,
- 0,48 F pour l'électricité HT en base (0,22 F en 1990).

Pour une même rentabilité financière, les impacts sur la croissance sont proportionnels à ces coefficients.

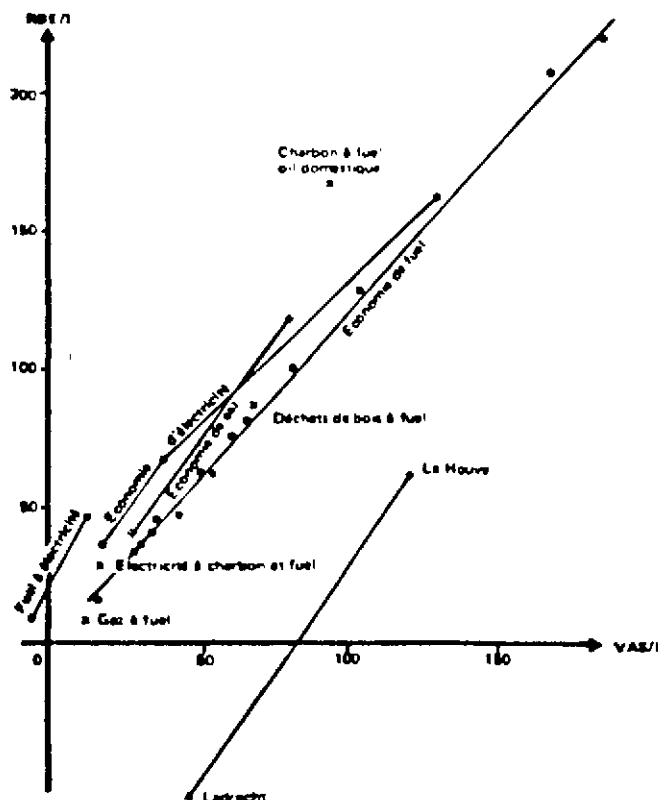
Autrement dit, la rentabilité financière est supérieure à la « rentabilité économique » de :

- 20 % pour les projets d'économie de fuel,
- 50 % pour les projets d'économie de gaz,
- 100 % pour les projets d'économie d'électricité.

Pour les projets de substitution d'énergie, les écarts entre ces deux rentabilités sont très divers : ainsi pour une même rentabilité financière (8 %), l'impact sur la croissance est de :

- + 12 % pour une substitution gaz à fuel,
- 8 % pour une substitution fuel à l'électricité.

### RENTABILITÉ ÉCONOMIQUE ET RENTABILITÉ FINANCIÈRE DES PROJETS D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE



Ce dernier projet, quoique rentable financièrement, conduit à diminuer la croissance.

C'est l'inverse pour le projet Ladrecht-fond, qui non rentable financièrement, a un impact notable sur la croissance.

Autre exemple : pour une même rentabilité financière, le projet La Houve crée 2,4 fois plus de revenus intérieurs que le projet correspondant d'économie de fuel.

### Impact sur les revenus des divers agents

Il n'a pas été possible d'effectuer pour tous les projets cités précédemment l'analyse des effets par catégorie d'agents (salariés, État, autres caisses publiques, entreprises, consommateurs...).

On sait que, globalement, l'économie en importations est égale à la valeur ajoutée supplémentaire, somme algébrique des revenus supplémentaires de l'ensemble des agents : même dans les cas où la valeur ajoutée supplémentaire est importante, les revenus supplémentaires de certains agents peuvent apparaître très nettement négatifs.

Ainsi, par exemple, pour les projets d'économie de fuel dans l'industrie, la valeur ajoutée supplémentaire est égale au revenu brut de l'entrepreneur (supérieur de 20 % en moyenne à cette valeur ajoutée supplémentaire — cf. paragraphe précédent) plus une somme de revenus supplémentaires négatifs (20 % au total) correspondant à des diminutions de revenus dans la production et la distribution du fuel pour les entreprises, l'État (diminution des taxes perçues), les salariés, ...

Ainsi, pour le projet Ladrecht-fond pour lequel l'analyse par agent a été effectuée, la valeur ajoutée supplémentaire s'analyse pour la moyenne des années en incorporant la prise en charge du déficit du projet par l'État, en :

Revenus supplémentaires (en MF/an) :

Salariés .....	+ 76
Sécurité sociale .....	+ 30
Caisses chômage .....	+ 34
État .....	- 86
RBE .....	+ 13
Total valeur ajoutée supplémentaire .....	+ 67

Quoique la valeur ajoutée supplémentaire soit largement positive (67 MF), la baisse de revenu de l'État est très importante, supérieure même à cette valeur ajoutée supplémentaire (- 86 MF) ; le revenu total en phase primaire de création de revenu pour l'ensemble des caisses publiques : État, sécurité sociale, caisse chômage, reste négatif (- 22 MF).

Du point de vue méthodologique, le projet Ladrecht-fond pose le problème complexe :

- d'un projet nouveau, nécessitant donc une dépense d'investissement (151 MF) ;
- dont la production n'est pas rentable aux prix de marché, et qui nécessite donc une subvention de fonctionnement.

### Impact sur la croissance et subvention de fonctionnement

#### MAINTIEN D'ACTIVITÉ

Avant d'aborder le problème posé par le projet Ladrecht-fond, considérons le problème plus simple du maintien d'activités existantes non rentables financièrement, mais ne nécessitant pas d'investissements notables nouveaux. Ce problème se pose dans de nombreux secteurs productifs, miniers (charbon), industriels (textile, cuir, construction navale, ...), agricoles.

Les analyses de ces activités peuvent être menées sans difficulté par la Méthode des Effets : elles relèvent, soit de la substitution d'importation (ou plus exactement de son opposé : si l'activité est supprimée, il y aura importation), soit de l'exportation (ou plus exactement de son opposé : si l'activité est supprimée, il n'y aura plus d'exportation). La contrainte qui joue n'est plus celle du financement de l'investissement, mais celle de l'impact sur les ressources de l'État (RE), ou plus généralement celle de l'impact sur les ressources des caisses publiques (RCP : État, sécurité sociale, caisse chômage). Le ratio pertinent de classement des activités est alors celui qui rapporte la valeur ajoutée supplémentaire à ce coût, soit  $VAS/RE$  ou  $VAS/RCP$ .

Le rangement des activités selon ce ratio et leur sélection permettant la croissance la plus élevée sous la contrainte des ressources de l'État disponibles, ou celle consistant de l'ensemble des caisses publiques, cette dernière contrainte paraissant plus pertinente.

Bien entendu, la mise en œuvre systématique de telles politiques d'aide publique, pose de nombreux autres problèmes qui doivent faire l'objet d'études spécifiques : compatibilité avec les accords internationaux, effets de rétorsion (qui peuvent être intégrés à l'analyse), détermination du champ d'intervention de l'État (comment limiter l'accès à de telles subventions)...

### COHÉRENCE DES CHOIX

Ayant d'une part programmé les projets sous la contrainte de financement, d'autre part programmé le maintien des activités sous la contrainte des ressources publiques, se pose alors le problème de la sélection cohérente des actions de développement, qu'il s'agisse de projets, de maintien d'activité ou de projet nécessitant une subvention courante comme dans le cas de Ladrecht-fond. Plusieurs voies doivent être explorées.

a) Si l'on suppose que l'on dispose initialement d'une esquisse semi-globale à moyen terme cohérente, les classements précédents des projets et des activités confrontés dans un premier temps respectivement aux contraintes de financement et de ressources budgétaires vont permettre la sélection cohérente de ces actions ; dans un deuxième temps, un calcul à la marge doit permettre d'intégrer à la programmation les projets nécessitant une subvention. Les exposés de la Méthode des Effets (cf. bibliographie) font référence à cette première voie d'approche.

On peut objecter que d'une part on a peut-être supposé le problème résolu (fixation ab initio de chacune des contraintes dans l'esquisse semi-globale) et que d'autre part les raisonnements à la marge supposent que l'on dispose lors de la programmation des analyses de l'ensemble des actions de développement.

b) Une autre voie consiste à réduire ces deux contraintes en une seule : à comptabiliser les débours courants des caisses publiques comme des dépenses d'investissements, et à actualiser ces dépenses à l'année initiale en prenant comme taux d'actualisation le taux d'emprunt sur le marché international : on raisonne donc comme si un emprunt initial était lancé — analogue à un investissement — permettant de couvrir les subventions courantes de l'activité. Pour un projet financièrement déficitaire, l'investissement initial à prendre en compte est alors égal à la somme de l'investissement proprement dit et de la somme actualisée des débours des caisses publiques. Ce calcul effectué pour le projet Ladrecht-fond à la demande de Charbonnages de France, conduit à passer du ratio  $67/151 = 44\%$  au ratio  $677/344 = 19\%$  ; en contrepartie, le projet doit être considéré comme à rentabilité financière nulle.

Ces derniers calculs, qui mettent en jeu des contraintes secondes sur les ressources de certains agents (État, caisses publiques, ...), apparaissent cependant peu satisfaisants à plusieurs titres :

— Pour les maintiens d'activité (substitution d'importations ou exportations) l'inverse du ratio VAS/RE ou VAS/RCP

est de l'ordre d'un taux de protection. C'est la parité de la monnaie nationale qui est en cause, plus que la contrainte budgétaire.

— Si de tels calculs sont effectués pour les activités ou les projets bénéficiaires, ils devraient également être menés pour les projets excédentaires, créant des revenus positifs pour l'État et les caisses publiques.

— Tous ces calculs d'effets portent sur les revenus créés en phase primaire ; ils ne prennent pas en compte — en particulier pour les agents État et caisses publiques — les effets secondaires de revenus entraînés par la dépense des revenus primaires créés. Pour obtenir l'impact « réel » sur les revenus de ces agents, il faudrait ajouter à ces effets primaires les effets secondaires : IRPP sur les revenus salariaux créés, TVA sur les consommations, Impôts supplémentaires perçus sur les activités supplémentaires entraînées par les consommations supplémentaires, ...

c) Au total, pour les choix de projets, la prise en compte de contraintes secondes sur les revenus primaires des divers agents n'apparaît pas très significative.

Le calcul central le plus significatif reste celui du ratio VAS/i ; le classement sur cette base est indépendant des transferts internes de revenus et du taux de la devise. Cependant, pour le choix d'activité, la détermination d'un taux de protection (ou taux de surévaluation de la monnaie) peut être éclairée par le calcul des ratios précédents VAS/RCP calculés sur les effets primaires seuls.

Remarque : Le délai de récupération des devises investies (importations incluses dans l'investissement sur VAS) constitue un autre ratio significatif, ce délai étant également indépendant des transferts internes et du taux de la devise.

Dans les différents cas étudiés, les informations disponibles n'ont pas permis de ventiler de manière significative les divers investissements en importations incluses et valeur ajoutée incluse : le délai de récupération des devises investies est alors proportionnel à l'inverse de VAS/i et n'apporte alors aucune information supplémentaire.

### Conclusions : Apports spécifiques de la méthode des effets

Les premiers résultats évoqués dans cet article ont été établis sur un échantillon restreint d'études de projets appartenant aux secteurs charbon, électricité et substitution d'énergie, transport fluvial. Même sur cet échantillon restreint, il apparaît que les valeurs ajoutées supplémentaires créées par million investies sont extrêmement différentes d'un projet à l'autre.

La définition précise d'une politique de croissance implique donc que ces analyses soient systématiquement menées — qu'il s'agisse de projets nouveaux ou de maintien d'activité, qu'il s'agisse du secteur industriel ou du secteur agricole, ou du secteur des services, ...

A l'intérieur de chaque secteur, malgré la grande dispersion des résultats, il semble que rentabilité économique et rentabilité financière restent assez étroitement corrélées — mais il n'en est plus de même lorsque l'on compare des actions dans des secteurs différents : la simple rentabilité financière n'est donc pas un bon indicateur de choix pour une politique de croissance.

La mise en œuvre d'une telle politique implique donc une intervention publique sélective. Cependant, la prise en compte des contraintes secondes liées aux revenus de certains agents (État, caisses publiques, ...) et des objectifs autres que celui de la croissance globale sous la contrainte de financement (répartitions régionale et sociale des revenus, ...) nécessite un approfondissement des réflexions concernant l'articulation du calcul économique dans le processus même d'élaboration du Plan.

Par ailleurs, et c'est un de ses agents spécifiques, l'approche des effets met en lumière l'importance de facteurs non pris en compte dans les études habituelles.

Ainsi, l'étude concernant l'aménagement des canaux du Nord a fait apparaître un point négligé jusqu'ici : l'effet le plus important ne serait pas la réduction des coûts de transports, mais bien la possibilité pour une flotte étrangère mieux adaptée au nouveau gabarit de capter des trafics assurés par la batellerie traditionnelle nationale — ou, en cas de modernisation de la batellerie nationale, le phénomène inverse. Or, ce point n'a pas été étudié jusqu'à présent. De même dans le cas d'une production nationale de péniches de 850 m<sup>3</sup>, un facteur essentiel réside dans les possibilités d'exportation du nouveau matériel, possibilités qui n'ont pas donné lieu à des études suffisantes.

Le caractère explicite des analyses d'effets est une garantie de la précision et de la robustesse des résultats ; ceux évoqués précédemment ont été acquis sur la base de calculs moyens effectués grâce à AVATAR et DEF1, et à des ventilations sommaires des valeurs ajoutées par branche. Une plus grande précision doit être obtenue par une amélioration et une actualisation des outils de calcul, en particulier des tableaux entrées-sorties à contenu d'importations sur lesquels sont fondés les modèles précédents. Cette recommandation figure en bonne place dans les conclusions du groupe de travail « Calcul économique et résorption des déséquilibres ».

Il reste — est-il besoin d'y insister — qu'il ne suffit pas de disposer d'outils plus efficaces pour sélectionner les actions de développement répondant le mieux aux nécessités de l'heure ; encore faut-il préciser les politiques publiques de tarification, d'aide publique et de crédit qui permettent leur mise en œuvre.

La Méthode des Effets éclaire le choix ; elle ne dispense pas d'en faire, ni de se donner les moyens de les appliquer.

Marc CHERVEL

### Références bibliographiques

1. Calcul économique et résorption des déséquilibres — Rapport du groupe de travail « Calcul Économique » — Commissariat Général du Plan, novembre 1983.
2. Application de la Méthode des Effets à un projet en France — SEDES, décembre 1982.
3. La Méthode des Effets et l'aménagement de la liaison Seine-Nord, SAEP, ministère des Transports — SEDES, novembre 1983.
4. Application de la Méthode des Effets aux économies d'énergie dans l'industrie et l'habitat — AFME — SEDES, décembre 1983.
5. Ladrecht-fond — Évaluation économique du projet et des Investissements alternatifs — Charbonnages de France — SEDES, décembre 1983.
6. Manuel d'évaluation économique des projets — La Méthode des Effets — Collection Méthodologie de la Planification, n° 10 — Ministère de la Coopération, Paris 1981.
7. Pour un autre calcul économique public — M. Chervel — Bulletin RCB, n° 49, juin 1982.

(Études pour le développement, juin 1984.)

