

Informations internes sur L'AGRICULTURE

Incidences économiques de certains types d'investissements structurels en agriculture

- Remembrement
- Irrigation

COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES

DIRECTION GENERALE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION «ECONOMIE ET STRUCTURE AGRICOLES» - DIVISION «BILANS, ETUDES, INFORMATION»

*La reproduction, même partielle, du contenu de ce rapport est subordonnée
à la mention explicite de la source*

INCIDENCES ECONOMIQUES DE CERTAINS TYPES D'INVESTISSEMENTS STRUCTURELS EN AGRICULTURE

- Remembrement
- Irrigation

Série : "Informations internes sur l'agriculture"

N° 53

La version allemande de cette étude est en préparation

Parmi les mesures prises dans le but de redresser la situation du secteur agricole, l'exécution de travaux d'infrastructure agricole - tel le remembrement et l'irrigation - occupe une place importante.

Les investissements élevés qu'exige l'exécution de tels projets, se font poser la question de l'évaluation de leurs incidences d'ordre technique, économique et social et de leur rentabilité globale, avant de procéder à leur réalisation.

La présente étude désirait apporter une contribution à l'examen des problèmes liés à de telles évaluations et fournir des indications quant aux critères généraux et techniques à appliquer.

Les recherches effectuées portent sur les critères d'appréciation qualitative et quantitative des effets économiques de travaux de remembrement et d'irrigation en vue, notamment, de déterminer les conditions à remplir pour assurer l'efficacité optimale des investissements d'ordre public et privé.

Les travaux ont été réalisés sur base d'enquêtes - comportant notamment l'analyse d'une série de projets exécutés - effectuées dans quelques Etats-membres comptant une longue expérience en la matière.

Pour chacun des deux types d'investissement sont rappelés - afin de replacer l'examen dans un contexte d'ensemble - :

- leur place dans la politique des structures agricoles et des objectifs généralement poursuivis ;
- leurs bases législatives ;
- les différents types d'exécution et leur caractère de mesure d'aménagement intégral ou partiel.

A l'aide de l'étude des projets exécutés choisis en raison de leur signification en tant qu'exemple, et en raison de la collecte d'information dont ils ont fait l'objet avant et après leur exécution, sont examinés les différents aspects quantitatifs et qualitatifs des coûts, des profits et des investissements et les possibilités de les calculer et exprimer en termes économiques. Les différentes méthodes de calculs sont illustrées et soumises à un examen critique.

Les méthodes qui font appel à des modèles d'exploitation semblent les plus appropriées pour le calcul et la comparaison du rendement économique de projets d'amélioration structurelle. En effet, il est préférable d'appliquer des méthodes d'évaluation de la rentabilité des investissements envisagés qui permettent de prévoir celle-ci, plutôt que celles qui se limitent à la constater à posteriori. En outre, la méthode appliquée doit permettre d'étudier des variantes de solutions globales ou partielles.

Il a dû être constaté que même pour les projets choisis, l'analyse des incidences économiques ne pouvait, dans la plupart des cas, être poussée de sorte à permettre l'emploi de telles méthodes.

Les méthodes mises au point jusqu'à présent sont pour la plupart trop complexes ou trop imparfaites de telle sorte qu'il n'y a pas application systématique des calculs prévisionnels. Il convient d'encourager les recherches concernant l'élaboration de méthodes de calcul précises et simples.

L'étude aboutit cependant à quelques conclusions importantes dans le domaine des efforts en vue d'améliorer les structures agricoles. La différence entre la dimensions effective de l'exploitation et la dimension

rendue possible par l'infrastructure améliorée, entraînant une utilisation plus efficiente de la main d'oeuvre et des machines, est telle qu'il est exclu de réaliser un agrandissement de l'ampleur souhaitable dans le cadre même de l'exécution d'un tel projet. La progression vers un optimum de dimension de l'exploitation constitue par ailleurs un processus continu et les efforts d'agrandissements restent dès lors indispensables même après l'achèvement du projet.

L'occasion de l'exécution de tels projets doit être saisie afin de réserver des superficies à des fins non agricoles à l'emplacement optimal. Par ailleurs les exploitations non viables doivent y trouver l'occasion d'arrêter leur activité, les terres ainsi libérées permettant une augmentation de la dimension des exploitations restantes. L'efficacité accrue du facteur travail dans ces exploitations trouverait ainsi un pendant dans une superficie plus grande sans qu'il en résulte une incitation à l'augmentation de la production.

Mai 1970

Informations internes sur L'AGRICULTURE

Incidences économiques de certains types d'investissements structurels en agriculture

- Remembrement
- Irrigation

COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES

DIRECTION GENERALE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION «ECONOMIE ET STRUCTURE AGRICOLES» - DIVISION «BILANS, ETUDES, INFORMATION»

AVANT-PROPOS

Dans le cadre de son programme d'étude la Direction Générale de l'Agriculture a chargé un groupe d'experts travaillant à titre indépendant, d'étudier les incidences économiques de certains travaux d'amélioration de structures agricoles en agriculture à savoir le remembrement et l'émigration.

Ce groupe était composé de :

- Ir. J. VERKOREN, Inspecteur du "Cultuurtechnische Dienst van het Ministerie van Landbouw en Visserij" à Utrecht,
- M.J. GASTALDI, Ingénieur du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Paris,
- M. C. GLEIZES, Ingénieur du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Paris,
- M. GRUNEISEN, Gesellschaft zur Förderung der inneren Kolonisation, Bonn,
- M. F. PLATZER, Professeur à l'Istituto di Estimo Rurale e Contabilità alla Facoltà di Agraria, Portici (Napoli).

Le présent rapport a été rédigé par M. Verkoren à l'aide de la documentation générale et de l'analyse de plusieurs projets réalisés, réunis par les experts du groupe ainsi que sur base d'informations empruntées à d'autres sources.

Les travaux ont été menés en collaboration avec les Divisions "Bilans, Etudes, Information" et "Coordination des politiques nationales de structure et mesures communautaires".

Cette étude ne doit pas être considérée comme représentative des conceptions de la Commission et ne préjuge donc pas de la position future de la Commission dans ce domaine.

S O M M A I R E

	<u>Pages</u>
1. Introduction	1
2. La signification des mesures de réaménagement structurel comme composantes de la politique agricole	3
3. Bases juridiques de la politique de structure agricole .	11
4. Systèmes de remembrement et projets d'irrigation	16
5. Définition des besoins d'aménagement structurel au moyen de remembrements ou d'irrigations - Fixation des priori- tés régionales	24
6. Ampleur des interventions en matière de remembrement et d'irrigation; concours financiers alloués aux intéressés	32
7. Résultats des opérations de remembrement et d'irrigation	52
8. Les méthodes d'évaluation des incidences économiques des remembrements et projets d'aménagement hydraulique	60
9. Sommaire des conclusions	69

Annexe

Un sommaire détaillé se trouve à la fin du volume.

1. Introduction

Parmi les mesures prises dans les pays des Communautés Européennes dans le but de redresser la situation du secteur agricole, l'exécution de travaux de réaménagement structurel occupe une place importante. Il est frappant de constater les différences sensibles que ces travaux présentent selon les pays quant à leur nature, leur ampleur et leur intensité. Par ailleurs, l'évaluation de ces travaux est également très diverse ce qui provient sans nul doute de ce qu'il est apparemment encore inusité de vérifier par des méthodes objectives la rentabilité des projets établis avant leur exécution alors que les calculs a posteriori de l'incidence effective des projets n'ont - jusqu'à présent - eu lieu que de façon sporadique.

Sans doute serait-il plus aisé de se rendre compte de la signification des travaux de restructuration agricole si l'on connaissait mieux pour chacun des pays les objectifs recherchés par l'exécution des travaux, les réglementations appliquées lors de l'élaboration des projets, les aides financières allouées par l'Etat et surtout les répercussions des travaux dans les domaines économiques ou social.

La présente étude avait pour objet d'examiner, grâce à une enquête effectuée dans quatre Etats membres de la Communauté (République fédérale d'Allemagne, France, Italie et Pays-Bas) - ayant une longue expérience en la matière - l'ampleur des incidences économiques des deux principales mesures de restructuration agricole, à savoir, le remembrement et l'irrigation. Pour en apprécier l'incidence, il serait nécessaire de tenir compte des effets sociaux ainsi que des incidences qui se font sentir en dehors de l'agriculture, bien que l'on bute alors sur la difficulté d'inclure dans une même estimation des grandeurs dissemblables auxquelles ne s'applique aucun critère commun.

Il est apparu que dans la pratique, les limites entre les deux mesures en question ne peuvent pas être tracées nettement. En R.F.d'Allemagne et en France, plusieurs des remembrements effectués comportaient des travaux d'irrigation alors qu'à l'inverse, les travaux d'irrigation réalisés en Italie sont combinés avec de multiples autres activités telles que la construction routière, l'amendement des sols et la redistribution de propriétés foncières, ce qui leur confère une grande similitude avec les "Flurbereinigungen" allemands et les "ruilverkavelingen" néerlandais.

Le calcul des effets économiques des travaux de réaménagement structurel de l'agriculture soulève les mêmes difficultés théoriques que toutes les autres études sur les avantages économiques d'équipements à survie très longue. Ces difficultés concernent en particulier l'estimation de la survie économique des installations, qui se révèle parfois nettement plus courte que la survie technique, alors que le délai qui sépare l'achèvement des travaux de l'exploitation complète des équipements constitue un facteur d'incertitude dans le calcul de rentabilité. Par ailleurs, il n'est pas exclu que certains projets procurent, dès leur achèvement, une structure parfaitement adaptée à l'état actuel de la mécanisation, de l'emploi et du financement mais n'offrent guère de possibilités de développement ultérieur, alors que d'autres projets ménagent au contraire d'amples possibilités d'évolution.

Les travaux qui ont conduit à la rédaction du présent rapport ont été basés sur l'étude des informations générales disponibles aussi bien que sur l'analyse d'un nombre choisi de projets de remembrement et d'irrigation effectivement réalisés et pour lesquels des essais de calculs d'incidences économiques avaient été entrepris. Ces projets et les principaux éléments de l'analyse faite, sont résumés en annexe.

2. La signification des mesures de réaménagement structurel comme composantes de la politique agricole

2.1. Observations générales

Dans chaque pays, la politique agricole sera définie en fonction des principes économiques et sociaux qui commandent la politique générale de l'Etat.

Par ailleurs, la part que détient l'agriculture dans l'économie nationale déterminera de toute évidence le volume des investissements que lui destinent les pouvoirs publics. Au plan économique, les efforts devraient tendre d'une manière générale vers un apport optimum des facteurs travail, terre et capital à la prospérité de la nation.

En troisième lieu (précisons que notre énumération ne suit pas l'ordre des priorités) le niveau de vie de la population rurale par rapport à celui d'autres groupes de la population peut être un élément de la politique agricole dont il convient de tenir compte.

En raison de la diversité qui règne à cet égard dans les pays de la Communauté, l'ampleur et la mise en application des mesures de restructuration seront très différenciées.

Dans la République fédérale d'Allemagne ("Landwirtschaftsgesetz") et en France, l'alignement des revenus agricoles sur ceux des autres branches d'activité est un des principes fondamentaux des mesures de politique agricole. Aux Pays-Bas, ces mesures visent à garantir un revenu convenable aux travailleurs agricoles sans qu'un alignement des revenus soit recherché. En Italie, l'accent est mis sur l'amélioration de la situation sociale défavorable que connaissent les régions agricoles. En outre, les quatre pays étudiés cherchent à rehausser la compétitivité de leur agriculture dans le Marché Commun.

La priorité revient dans ce domaine à des mesures destinées à parfaire les structures de production, - dans le but de comprimer les prix de revient - et aux mesures tendant à valoriser les produits agricoles - afin de garantir aux producteurs une rémunération raisonnable -.

De surcroît, la France et les Pays-Bas prennent des mesures spécifiques afin d'éliminer les petites exploitations jugées non viables.

2.2. La République Fédérale d'Allemagne

2.2.1. Place des mesures de réaménagement structurel dans l'économie nationale

Après la recherche de l'autarcie, qui caractérisait les années 1935-1945, l'Allemagne s'est attachée après 1953 à parfaire les structures de production. Ses efforts ont d'abord porté sur les aspects techniques de la production, les problèmes de la gestion des exploitations ne recevant plus d'attention que par la suite.

Ces dernières années, la politique de marché et des prix est en outre largement prise en compte.

La loi agricole du 5 septembre 1955, qui forme la base de la politique agricole s'appuie sur deux idées directrices : la reconnaissance de la faiblesse économique des exploitations agricoles et la nécessité d'assurer, par l'agriculture, le ravitaillement de la population dans les meilleures conditions.

Les concepts relatifs à de vastes projets d'amélioration des structures agricoles ont été définis pour la première fois en 1956 dans le "Grüner Plan".

Deux catégories de mesures ont été appliquées dans le but, d'une part, de doter la population agricole active d'une base sociale comparable à celle de groupes correspondants dans d'autres branches d'activité et, d'autre part, d'élever l'agriculture au rang de partenaire valable dans l'ensemble de l'activité économique.

Il faut distinguer les mesures conçues en vue d'une action à court terme et qui impliquent un transfert de revenu grâce à des systèmes de prix et de subventions, et les mesures exerçant des effets à long terme représentées par les programmes de réaménagement structurel.

2.2.2. Signification du réaménagement structurel pour la gestion de l'exploitation

D'une manière générale, le réaménagement structurel exerce sur l'économie des exploitations un double effet qui se traduit par le relèvement de la productivité du travail et l'accroissement de la production.

Le relèvement de la productivité du travail peut entraîner des réductions

d'horaires, des licenciements ou des réaffectations de main-d'oeuvre agricole, et contribuer de la sorte à l'accroissement ou la valorisation de la production. L'un ou l'autre de ces phénomènes sera plus marqué selon les conditions propres à chaque exploitation et les circonstances extérieures. Les programmes établis pour les régions touchées par le sous-emploi dans les secteur non-agricoles, auront pour but d'étendre ou d'intensifier les productions existantes ou d'introduire de nouvelles productions et seront moins orientés vers les réductions de main-d'oeuvre.

Par ailleurs, les mesures de restructuration concourent directement à renforcer la production puisqu'elles permettent d'améliorer les techniques de culture. Le remplacement des cultures anciennes par d'autres, de meilleure qualité ou plus spécialisées, est souvent aussi fonction d'un meilleur agencement hydraulique, qu'il s'agisse du ravitaillement ou du drainage. A cet égard, le sol, le climat et les débouchés constituent évidemment des facteurs-clés.

D'une façon générale, les besoins en main-d'oeuvre feront place aux besoins de capitaux.

Le revenu net de l'exploitation augmente.

2.3. France

2.3.1. Place des mesures de réaménagement structurel dans l'économie nationale

Durant l'après-guerre immédiat, la politique agricole française visait surtout à rétablir le potentiel de production de l'agriculture, à combler le retard pris par les exploitations en matière de modernisation et de mécanisation, à satisfaire la demande intérieure et à relever le niveau de vie de la population agricole.

Ces mesures ont provoqué des surproductions en raison des changements survenus dans les habitudes du consommateur et dont certains sont dus à une prospérité croissante, les autorités ont ensuite encouragé la production de viande, de lait, de légumes et de fruits. En revanche, elles ont contrecarré les investissements susceptibles d'accroître les productions pour lesquelles les débouchés étaient insuffisants tant sur le marché intérieur que sur les marchés étrangers.

L'évolution recherchée au cours de la période suivante est définie dans la loi d'orientation agricole du 5 août 1960, dont les principaux objectifs sont :

- a) améliorer la productivité dans l'agriculture par l'utilisation optimum des moyens de production ;
- b) garantir une rémunération du travail et du capital égale à celle des autres branches d'activité ;
- c) encourager les productions les mieux adaptées à une région donnée ;
- d) promouvoir des structures conformes aux nécessités d'une gestion rationnelle de l'exploitation.

Les mesures jugées importantes pour l'agriculture sur une période de plusieurs années sont incorporées à un programme pluriannuel. Lorsqu'on compare la répartition des crédits sur le remembrement et les travaux d'irrigation pour la période 1957-1966, on s'aperçoit que les fonds affectés au remembrement sont dix fois supérieurs aux crédits alloués aux travaux d'irrigation.

Les lois du 5.8.60 (SAFER) et du 8.8.62 (FASASA) comportent des réglementations qui encouragent d'une part la fermeture d'exploitations et d'autre part l'expansion et la rationalisation des exploitations rentables.

On espère qu'à l'avenir le remembrement influera davantage sur les aspects non-agraires de l'aménagement rural.

2.3.2. Signification des mesures de structure pour la gestion des exploitations

Dans les régions à faible densité démographique, les terres libérées par les fermetures d'exploitations (SAFER) doivent pouvoir être intégrées aux exploitations subsistantes. Eu égard à la main-d'oeuvre disponible, l'exploitation de superficies plus étendues ne peut se faire qu'à l'aide de méthodes efficaces. Celles-ci exigent une répartition rationnelle des terres que seul le remembrement parcellaire permet d'obtenir. Dans les régions fortement peuplées, l'amélioration de la productivité des terres après le remembrement joue un rôle considérable. En outre, les coûts d'exploitation diminuent bien qu'il y a souvent aussi apparition d'un excédent de main-d'oeuvre. Il est souhaitable que cette main-d'oeuvre excédentaire trouve à s'employer en dehors de l'agriculture.

D'une manière générale, on constate que l'accroissement du produit brut d'une seule récolte suffit pour recouvrer les coûts du remembrement au sens strict (à l'exclusion des travaux connexes exclus). S'agissant des travaux d'irrigation, il faut distinguer du point de vue de l'économie de l'exploitation, entre les régions à climat méditerranéen où l'irrigation est la condition de toute forme d'exploitation intensive des terres, et les régions tempérées ou humides où un apport d'eau supplémentaire permet une exploitation plus intensive et enfin les régions mixtes.

Bien que l'irrigation contribue en principe à l'amélioration de la production elle peut s'accompagner d'une réorientation vers des produits de plus haute qualité, d'un étalement plus efficace du travail sur l'ensemble de l'année et d'une utilisation plus rationnelle des équipements, mais elle provoque dans la plupart des cas un accroissement des besoins en capitaux. Le revenu de l'exploitation se développe sensiblement.

2.4. Italie

2.4.1. Place des mesures d'aménagement structurel dans l'économie nationale

Au début des années 50, la politique agricole italienne tendait surtout à l'amélioration de la situation sociale très défavorable des campagnes. La misère et le chômage sévissaient parmi les populations rurales dans de vastes régions du pays. Les projets mis en train au cours de cette période étaient essentiellement conçus pour redresser rapidement la situation.

La révision des objectifs faite par la suite, ménage une plus large place aux aspects économiques sous l'influence d'une diminution sensible du nombre de travailleurs occupés dans l'agriculture.

Des organismes spéciaux, créés pour diverses régions, ont été chargés d'élaborer, de financer et d'exécuter des projets de développement. Le plus connu de ceux-ci est sans doute la Cassa per il mezzogiorno dont l'action s'exerce dans le Sud de l'Italie. Les organismes analogues ont été mis en place pour plusieurs régions dotées d'une certaine autonomie dans la République italienne (Sicile, Sardaigne, Trente, Haut Adige et Val d'Aoste).

Ces organismes ne se confinent pas dans le développement de l'agriculture mais se soucient aussi de promouvoir l'activité générale des régions intéressées.

L'évolution de l'agriculture dans le reste du pays est déterminée par le "Piano Verde" (plan vert). En outre celui-ci fixe les dispositions relatives au développement de l'agriculture en Italie.

2.4.2. La signification des mesures d'amélioration des structures pour la gestion de l'exploitation

En raison de la diversité des conditions climatologiques, topographiques et sociales, les mesures d'aménagement structurel prises par l'Italie sont de conception très diverse de telle sorte que leur incidence sur la gestion des exploitations agricoles intéressées ne ressort pas d'une évolution spécifique. Les projets d'irrigation vont de simples projets de ravitaillement supplémentaire jusqu'à des projets très complexes qui englobent la mise en culture, le drainage, le redécoupage des parcelles, le nivellement des sols et la construction de bâtiments, si bien qu'ils impliquent des activités encore bien plus nombreuses que les programmes de remembrement exécutés en Allemagne ou aux Pays-Bas.

Il est toutefois certain que les travaux d'irrigation relèvent la production dans les exploitations bénéficiaires, ce qui s'accompagne en général d'une réorientation dans le choix des cultures, ce qui à son tour conduit - mais non en tout état de cause - à un besoin accru de main-d'oeuvre par unité de superficie cultivée.

Les besoins en capitaux des exploitations s'accroissent, et vont souvent même jusqu'à quadrupler.

L'augmentation de la rémunération du travail et du revenu net dépend du prix de l'eau d'irrigation et de la participation des intéressés aux frais d'aménagement. Le revenu net est dans de nombreux cas doublé.

A défaut de statistiques pluriannuelles, nous ne pouvons fonder nos conclusions que sur les résultats observés pour un certain nombre de réalisations étudiées lors d'enquêtes.

2.5. Pays-Bas

2.5.1. Place des travaux de réaménagement structurel dans l'économie nationale

Depuis plusieurs années déjà; la politique agricole des Pays-Bas est orientée vers les objectifs suivants :

- promouvoir l'activité du secteur agricole de façon que ce secteur soit mis en mesure d'accroître autant que possible sa part nette dans le produit national grâce à l'utilisation optimum des facteurs de production disponibles ;
- assurer à la population agricole un niveau de vie convenable.

Depuis les années 50, les mesures structurelles prises aux Pays-Bas, qui visaient initialement la répartition des dommages de guerre et l'accroissement des productions vivrières, ont progressivement évolué vers l'encouragement de la gestion rationnelle des exploitations.

La politique actuelle de marchés, de prix et de structures tend à contrecarrer autant que possible les productions auxquelles le marché n'offre pas de perspectives favorables. En rapport avec les remboursements, cela signifie en fait que l'accent est mis surtout sur des dispositions qui réduisent les frais de production, tandis que des dispositions qui entraînent une augmentation de la production - tels que défrichements ou améliorations des profils spéléologiques - sont limitées à ce qui est strictement indispensable pour la réalisation du projet dans son ensemble.

Les Pays-Bas connaissent depuis 1963 des réglementations qui régissent la fermeture, dans des conditions sociales acceptables, des exploitations agricoles non viables tenues par des exploitants âgés.

De même qu'en France, les équipements non-agricoles seront sans doute multipliés dans les zones agraires.

2.5.2. Signification des mesures de structure pour la gestion de l'exploitation

Pour que la rémunération du travail agricole soit amenée et maintenue à un niveau équivalent à celui des autres branches d'activité, il faut que la productivité du travail accuse une croissance forte et soutenue. Comme les superficies arables disponibles tendent à se rétrécir plutôt qu'à s'étendre, et que le niveau de production est déjà très appréciable,

le relèvement de la productivité du travail nécessite une mécanisation encore plus poussée ainsi que des compressions d'effectifs.

Les travaux de remembrement se rattachent à ce programme en ce sens que les efforts s'orientent vers une mise en valeur efficace des bâtiments et terres de l'exploitation, sur la constitution de vastes unités de gestion par regroupement des parcelles et, enfin, sur le renforcement de la résistance des sols aux grosses machines et à la limitation des risques dus aux intempéries par un système perfectionné d'évacuation des eaux. D'une manière générale ces mesures accroissent les besoins en capitaux des exploitations.

3. Bases juridiques de la politique de structure agricole

3.1. Observations générales

Par suite de la révision des objectifs de la politique de structure agricole, les textes législatifs en vigueur devront être remaniés de temps à autre. La plupart des pays ont ajouté au cours des années des nouvelles réglementations à celles qui existaient déjà de sorte que l'exécution de la politique de structure nécessite l'application, non pas d'un seul, mais de plusieurs règlements législatifs.

Le présent chapitre n'étudiera que les réglementations qui intéressent le remembrement et les projets d'irrigation. La comparaison des diverses situations sera d'autant plus difficile que le contenu des notions de remembrement et d'irrigation varie selon les pays. Les travaux de remembrement assortis de travaux d'irrigation, les travaux d'irrigation assortis de remembrements et les travaux d'irrigation incorporés à un programme de réaménagement rural sont des exemples des multiples variantes rencontrées dans la pratique.

3.2. La République Fédérale d'Allemagne

La loi agricole du 5 septembre 1955 forme la base de la politique de structure et de prix dans l'agriculture.

Diverses mesures ont été prises dans le but d'améliorer les structures des exploitations individuelles ou de régions entières. Nous distinguerons dans la présente étude les lois qui règlent le remembrement et celles qui concernent l'aménagement hydraulique.

3.2.1. Lois relatives au remembrement

- Flurbereinigungsgesetz 14.7.53 (Bundesgesetzblatt III, 6815-1) et 15.7.53 (Bundesgesetzblatt I, 591) ;
- Verwaltungszustellungsgesetz 3.7.52 ;
- Ländergesetze.

La loi sur le remembrement parcellaire (Flurbereinigungsgesetz) appartient aux législations dites concourantes; en d'autres termes, lorsqu'il y a conflit de loi, les dispositions d'une loi du Bund l'emportent sur celles d'une loi du Land.

La loi sur le remembrement a pour objet d'améliorer la production agricole et sylvicole. Cette loi instaure la possibilité de prendre des mesures très diverses qui seront exposées plus en détail à un chapitre suivant.

3.2.2. Lois relatives à l'aménagement hydraulique agricole

- Wasserhaushaltsgesetz, 27.7.57 (Bundesgesetzblatt I, 1110 (1386 et 1959 I, page 37)
- Ländergesetze.

Comme les lois précitées régissent l'aménagement hydraulique, elles concernent aussi bien l'adduction d'eau que le drainage. Elles sont en outre d'application générale et n'intéressent pas spécifiquement les besoins résultant des mesures structurelles prises au profit de l'agriculture.

3.3. France

Le Code rural groupe l'ensemble des textes législatifs intéressant la politique agricole en France. Dans le cadre de la présente étude ne seront examinées que les dispositions qui concernent le remembrement et l'aménagement hydraulique.

3.3.1. Remembrement

S'agissant du remembrement au sens strict (article 1-36 du Code rural), la législation en vigueur remonte au 9.3.41. Elle a cependant été appliquée pour la première fois en 1945. Certains points du texte original ont été modifiés par décret du 20 décembre 1954 et ensuite par les lois des 2 et 5 août 1960. Les textes de ces lois sur le remembrement concernent l'aménagement de la propriété foncière fait dans le but exclusif d'améliorer les potentialités de l'exploitation agricole. Le décret du 28 octobre 1952 règle l'exécution des travaux qui se rattachent à la nouvelle répartition des propriétés (travaux connexes).

Il convient de citer en outre la loi du 8 août 1962 qui tend à promouvoir l'utilisation des terres et autres moyens de production en régime coopératif.

Comme dans de nombreux cas il existe une relation étroite entre le remembrement et les dispositions relatives à l'agrandissement ou la cessation d'exploitations agricoles.

La vocation des SAFER (Sociétés d'Aménagement Foncier), qui peuvent être considérées comme des organismes semi-publics, a été définie de la manière suivante par la loi du 5 août 1960 : "accroître la superficie de certaines exploitations agricoles" par des achats et rétrocessions de terres. Les SAFER ne peuvent avoir de buts lucratifs ; elles fonctionnent au niveau régional. Les terres acquises doivent être rétrocédées dans

les 5 ans, éventuellement après aménagement. Depuis 1962, il est institué au profit des SAFER un droit de préemption sur les terres (ce droit ne peut s'exercer contre l'Etat, le fermier et les héritiers). De plus, pour éviter toute spéculation foncière, il peut être demandé au tribunal de grande instance de fixer les prix d'achat.

Aux agriculteurs qui cèdent leur exploitation dans des conditions favorables un aménagement foncier, le FASASA (Fonds d'Action Sociale pour l'Aménagement des Structures Agricoles) alloue un complément de retraite ou une indemnité de rééducation professionnelle. Le FASASA peut également fournir une aide financière en cas de migration.

3.3.2. Aménagement hydraulique

Il n'existe en France aucune législation spéciale concernant l'aménagement hydraulique.

3.4. Italie

Alors qu'en Italie le remembrement tel qu'il est pratiqué en France, en R.F.d'Allemagne et aux Pays-Bas n'est jamais allé au-delà de quelques expériences d'ordre secondaire et qu'aucune loi n'y a été adoptée en vue du regroupement des propriétés foncières dispersées, il existe cependant plusieurs lois régissant la mise en oeuvre des mesures d'amélioration des structures agricoles.

Le principal texte législatif traitant des structures agricoles est la loi du 13 février 1933 (n° 215).

La loi du 25 juillet 1952 (n° 991 "loi sur les régions d'exploitation montagnarde") règle certains détails touchant en particulier le financement des travaux. Elle établit une nette distinction entre les travaux d'intérêt général et les travaux d'intérêt privé. Cela se reflète aussi dans la contribution de l'Etat au financement des coûts.

La législation italienne comprend encore des lois visant à l'aménagement global de certaines régions ou parties du pays expressément désignées. Le principal texte est sans doute la loi du 10 août 1950, reconduite jusqu'au 31.12.1980 par la loi du 26.6.65, portant institution de la Cassa per il Mezzogiorno qui a pour mission d'effectuer de vastes travaux d'aménagement dans le sud de l'Italie. Il convient encore de citer la Legge Sila du 12.5.50 (n° 230) qui concerne la Calabre et la Legge Stralino du 21.10.50 (n° 841) qui intéresse un certain nombre d'autres

régions déshéritées. Ces textes énumèrent également les travaux à prendre en charge par l'Etat et en précisent les modalités de financement ; ils règlent en détail les concours financiers aux particuliers et leurs conditions d'octroi.

Des mesures spéciales sont également prises pour les régions de colonisation où la lutte contre le malaria joue un rôle particulièrement important ou encore celles dont des superficies étendues doivent être reboisées pour combattre l'érosion.

Bien que l'aménagement hydraulique doive être considéré comme la principale mesure prise en vue du développement de l'agriculture en Italie, et que les travaux d'adduction d'eau représentent le principal élément de l'aménagement structurel, il n'existe pas de loi italienne spécifique réglant l'aménagement hydraulique du secteur agricole.

3.5. Pays-Bas

3.5.1. Remembrement

La loi qui régit actuellement les opérations de remembrement date de 1954. Une première loi avait été promulguée en 1924. La loi a pour but de promouvoir l'agriculture, l'horticulture, la sylviculture et l'élevage.

Eu égard à l'influence qu'exerce la redistribution parcellaire sur l'aménagement rural, le remembrement étend de plus en plus ses effets à d'autres secteurs et touche par conséquent à d'autres lois et mesures. Les textes législatifs ménagent toutefois un volant de manoeuvre suffisant pour la coordination de ces divers intérêts. Les aspects non-agraires gagnent sans cesse en importance.

3.5.2. Agrandissement et cessation des exploitations

Par la création du fonds de développement et d'assainissement de l'agriculture (O. en S.Fonds), qui permet d'indemniser les agriculteurs souhaitant quitter leur exploitation, les Pays-Bas se sont donnés un instrument efficace pour agir sur les structures agricoles en ce qui concerne la dimension des exploitations. En combinant ces mesures avec la redistribution parcellaire, il est possible d'assurer une mise en valeur judicieuse des terres ainsi libérées.

3.5.3. Lois relatives à l'aménagement hydraulique du secteur agricole

Il y a lieu de noter qu'il n'existe pas de loi spéciale réglant l'aménagement hydraulique. Il existe en revanche un projet de loi réglementant l'exploitation des nappes d'eau et par conséquent l'exploitation des nappes aquifères à des fins agricoles.

4. Systèmes de remembrement et projets d'irrigation

4.1. Observations générales

Aussi bien en R.F.d'Allemagne qu'aux Pays-Bas, le remembrement vise le plus souvent le renouvellement total des structures rurales. De plus, les programmes ne tendent pas seulement à une répartition parcellaire aussi favorable que possible mais aussi à une combinaison optimum de toutes les conditions externes de production. Compte tenu de la situation initiale, les interventions dans les structures existantes sont plus ou moins radicales (en particulier déplacement des bâtiments, modification du plan des voies de communication).

Si la France procède dans certaines régions au renouvellement intégral des structures agraires, elle n'en fait pas une règle générale. Le remembrement est en général limité à la concentration des unités d'exploitation, les autres travaux d'aménagement étant classés dans les "travaux connexes". Aussi la répartition parcellaire est-elle nettement moins complexe qu'en R.F.d'Allemagne et aux Pays-Bas. En revanche, les travaux d'aménagement hydraulique effectués en France sont beaucoup plus importants que dans les deux autres pays tant par le volume que par les équipements.

En Italie, les remembrements tels que les connaissent la R.F.d'Allemagne, les Pays-Bas ou la France, sont restés très limités dans le passé. Par contre, l'alimentation en eau constitue, - en raison notamment des conditions climatologiques - un aspect très important de l'amélioration des structures agricoles et l'aménagement hydraulique y est réalisé selon les méthodes et des techniques très diverses.

4.2. La R.F.d'Allemagne

4.2.1. Remembrement

Cinq types de remembrement sont pratiqués dans la R.F.d'Allemagne. Selon les circonstances tant internes qu'externes de l'agriculture, les instances compétentes retiendront pour chaque projet le type de répartition parcellaire jugé le mieux adapté aux besoins existants. Les cinq types de remembrement peuvent être définis comme suit :

- a) le remembrement intégral (Totaler Flurbereinigung), au sens du paragraphe 41 du Flurbereinigungsgesetz, est l'opération la plus complète en ce qui concerne les mesures d'amélioration structurelles. En plus

de la construction de nouvelles routes et l'amélioration des routes existantes, il est procédé à l'adaptation de l'aménagement hydraulique. De plus, les exploitations peuvent être déplacées en dehors des villages ou les bâtiments existants peuvent être modernisés ; les exploitations peuvent être agrandies et certaines terres peuvent être réaffectées des usages non agricoles ;

- b) le remembrement simple (vereinfachtes Flurbereinungsverfahren) réalisé au titre du paragraphe 86 de la loi. Ce système est surtout appliqué dans les cas où l'agriculture risque des dommages techniques ou économiques par suite de la réalisation de projets autres qu'agricoles dans une partie de région ;
- c) le paragraphe 87 de la Flurbereinigungs-gesetz prévoit en outre la possibilité d'un remembrement qui serait, dans les cas où des travaux publics nécessiteraient l'expropriation de terres, autorisée à la requête des expropriés ;
- d) le paragraphe 91 de la Flurbereinigungs-gesetz permet une procédure accélérée pour le regroupement de parcelles éparpillées avec un minimum de travaux d'aménagement ;
- e) enfin, dans les communes où aucun remembrement n'est prévu pour le moment, les intéressés peuvent organiser une redistribution volontaire de parcelles. Au titre des dispositions du "Grüner Plan", les intéressés peuvent obtenir le concours financier de l'Etat.

4.2.2. Irrigation

En ce qui concerne les mesures d'aménagement hydraulique, l'irrigation (arrosage) joue un rôle secondaire par rapport à la régulation des eaux (construction de réservoirs), au drainage et à la protection des côtes. L'alimentation en eau ne pourvoit le plus souvent pas à la totalité des besoins, mais sert à compléter l'apport naturel des précipitations dans une région donnée et/ou dans un but donné (légumes, fruits viniculture).

4.3. France

4.3.1. Remembrement

- a) Le système normal de remembrement en France est centré sur un objectif dont l'article 19 du Code rural donne une définition très précise. Selon ce texte, il faut entendre par remembrement "une nouvelle distribution des parcelles morcelées et dispersées" faite dans le but d'en améliorer l'exploitation agricole. Il doit tendre à constituer des exploitations

rurales d'un seul tenant ou à grandes parcelles, bien groupées, situées à proximité des bâtiments d'exploitation. Le code rural (article 25 précisé par décret ministériel du 28.10.1952) cite parmi les travaux connexes l'établissement de chemins nécessaires pour desservir les parcelles, l'arrachage des haies, l'arasement des talus, le comblement de fossés, ainsi que tous travaux d'amélioration foncière, notamment ceux susceptibles d'assurer l'écoulement des eaux nuisibles ou la distribution des eaux utiles.

Le déplacement des bâtiments d'exploitation ou l'échange de parcelles avec des installations de stabulation ne sont pas prévus. En cas de besoin, les subventions nécessaires à cet effet peuvent être obtenues par d'autres voies.

Les diverses mesures prises dans le cadre du remembrement en vue d'un réaménagement foncier seront vraisemblablement coordonnées dans les prochaines années.

- b) Outre la forme de remembrement indiquée ci-dessus, la France connaît également le remembrement qui résulte de l'exécution de grands travaux. Les difficultés qui résultent pour l'agriculture de la réalisation de projets importants (aérodromes, routes et canaux) peuvent en général être palliées grâce à une nouvelle répartition des terres.

Dans le cas particulier de la construction d'une autoroute (décret du 10 avril 1963) l'expropriation donne lieu à une indemnité. La construction d'autres chemins n'entraîne pas le versement d'une indemnité. En pareil cas, la superficie du remembrement est fixée au 20ème de l'emprise de l'autoroute.

- c) Les échanges volontaires de parcelles sont encouragés au moyen de subventions et d'allègements fiscaux consentis au titre du décret du 20 décembre 1954. Toutefois quelques milliers d'ha seulement ont été réaménagés de cette manière.

Il y a encore lieu de noter que d'une manière générale, 1 à 2 % des superficies utilisées pour la construction des routes ne donnent pas lieu à indemnité. L'emprise des chemins de desserte représente normalement 25 à 30 m/ha. Il est souvent nécessaire d'aménager des cours d'eau pour assurer un meilleur écoulement. Les installations d'adduction d'eau sont quasi-exclusivement construites dans la zone méditerranéenne dans le cadre du remembrement.

En général, le périmètre des parcelles à remembrer (en moyenne 780 ha) est limité à une seule commune.

Les SAFER concentrent de plus en plus leurs interventions sur des zones de réaménagement foncier où elles peuvent obtenir un agrandissement sensible des exploitations, accompagnées ou non de la mise en valeur de terres en friche.

4.3.2. Irrigation

En raison des différences climatologiques des régions de France, les projets de ravitaillement en eau sont très divers quant à leur forme, leur ampleur et leur organisation.

Dans la zone méditerranéenne où, hormis la vigne, toute culture intensive est impossible sans irrigation, l'alimentation en eau est prévue pour une forte utilisation. L'irrigation est dans cette région l'une des mesures traditionnelles de la politique agricole.

Dans les régions plus humides (centre, Est et Loire), l'irrigation constitue un moyen d'exploitation plus intensive qui permet de maintenir d'une année sur l'autre la qualité et la quantité des récoltes à un niveau élevé.

Entre ces deux premières zones se situent le Sud-Ouest avec le pays de la Garonne où l'irrigation ne représente sans doute pas le seul, mais certainement le principal moyen d'une exploitation intensive.

Dans la zone méditerranéenne et le pays de la Garonne, quatre grandes entreprises ont été instituées dans le secteur de l'aménagement hydraulique, à savoir :

- la société du canal de Provence et d'aménagement de la région provençale (70.000 ha) ;
- la société pour la mise en valeur de la Corse (30.000 ha) ;
- la Compagnie nationale d'aménagement de la région du Bas-Rhône et du Languedoc (170.000 ha) ;
- la Compagnie d'aménagement des coteaux de Gascogne (40.000 ha).

Il faut compter en outre les projets d'irrigation, déjà anciens, de la Camargue, du Vaucluse, de la Provence et du Roussillon.

Dans la zone humide, les projets communs sont moins nombreux et moins amples (au maximum 4.000 et 5.000 ha).

On peut par conséquent récapituler en disant qu'il faut distinguer entre installations privées et projets communs, entre aspersion et épandage, ainsi qu'entre grands projets et projets limités.

S'agissant des grands projets, il apparaît souvent nécessaire de traiter d'autres aspects en même temps que les problèmes d'adduction d'eau, tels que distribution, les voies de communication et de logement.

4.4. Italie

En Italie, la notion d'aménagement structurel est rendue par le terme de "bonifica integrale". L'Italie connaît en outre le "miglioramento fondiario" qui désigne essentiellement les travaux d'aménagement foncier du secteur privé même lorsque ceux-ci sont, pour des raisons d'efficacité, réalisés en coopération par un groupe de propriétaires ou par des tiers qui demandent alors une indemnité annuelle pour l'utilisation des installations.

Tout projet de "bonifica integrale" est sanctionné par une loi spéciale. La loi définit très exactement la région intéressée (comprensori di bonifica) et cite les travaux d'aménagement envisagés (piano generale di bonifica) ainsi que la durée de réalisation du projet.

L'exécution des travaux peut être soit assurée par l'Etat, soit confiée à des organisations de propriétaires fonciers qui doivent être spécialement constituées à cet effet (consorzi di bonifica) ou encore à des organismes publics, les "enti di sviluppo".

Les travaux sont exécutés pour le compte de l'Etat dont le concours financier est fixé au préalable.

Selon leur nature, les travaux susceptibles d'être réalisés comme éléments d'une "bonifica integrale" peuvent être classés de la manière suivante ; le taux de subvention applicable prévu dans les dispositions y figure également.

- a) Reboisement et autres mesures destinées à combattre l'érosion ;
aménagement des ruisseaux de montagnes et travaux hydrauliques connexes.
Subvention : 100 % ;
- b) Assèchement et mise en valeur des marais et terres incultes.
Subvention de 75 % ; dans certaines régions spéciales : 87,5 % ;
- c) Mesures propres à combattre l'érosion éolienne.
Subvention comme sous b. ;

- d) alimentation des régions rurales en eau potable.
Subvention comme sous b ;
- e) mesures relatives à l'aménagement hydraulique.
Subvention comme sous b. Subvention de 100 % dans les régions relevant de la Cassa per il Mezzogiorno ;
- f) électrification des régions rurales.
Subvention comme sous b ;
- g) construction routière ou autres travaux d'intérêt général.
Subvention comme sous b.

Notons pour être complet que dans le cadre de la "bonifica integrale", le concept d'irrigation englobe non seulement les travaux relatifs au stockage ou à la distribution d'eau mais aussi la construction routière, les équipements publics et divers autres travaux effectués dans le périmètre du projet. Des travaux peuvent également être réalisés au profit de la population non agraire.

Les principaux objectifs de la "bonifica integrale" sont les suivants :

- a) Mise en valeur de terre par assèchement. En pareil cas, l'accent est mis sur l'évacuation des eaux et sur le drainage ;
- b) Réalisation de projets à réaliser dans les régions montagnardes.
L'accent est mis sur l'amélioration du drainage et la lutte contre l'érosion ;
- c) Les projets d'irrigation. Transformation d'une région sèche en zone irriguée et intensification consécutive de la production ;
- d) Projets de colonisation des régions pratiquement désertes ;
- e) Projets visant au maintien de structures efficaces ;
- f) Projets divers.

Notons enfin qu'il n'existe pratiquement plus de projet dont les coûts et les risques soient limités si bien qu'à l'avenir, les projets seront vraisemblablement plus onéreux et complexes à exécuter.

4.5. Pays-Bas

4.5.1. Remembrement

On distingue aux Pays-Bas trois types de remembrement.

a. Remembrement au titre de dispositions législatives

Les travaux peuvent s'étendre en un simple regroupement de parcelles dispersées au réaménagement intégral d'une région agraire. Outre des aspects importants pour l'agriculture tels que la construction de

routes, le perfectionnement du ravitaillement en eau, le déplacement de bâtiments d'exploitation, l'agrandissement d'entreprises etc., ces projets peuvent comprendre des aspects non-agraires tels que l'agencement des sites, la création d'équipements de loisirs et la libération de terres à des fins d'intérêt général.

En pratique, le programme de remembrement, dont chaque élément a été minutieusement préparé, est mis en exécution s'il recueille l'approbation de la majoration des propriétaires fonciers (selon le nombre ou les superficies). En théorie, le ministre de l'agriculture et de la pêche est en droit d'imposer le remembrement là où l'intérêt général l'exige.

L'exécution du remembrement ressortit, aux termes de la loi, à une commission constituée pour la région intéressée est placée sous le contrôle de la Commission centrale pour les techniques agricoles (Centrale Cultuurtechnische Commissie) dotée de compétences au niveau national.

Cette Commission groupe, outre les représentants des organisations agricoles, des représentants de tous les ministères intéressés à l'aménagement rural. Les concours financiers de l'Etat représentent environ 65 à 70 % du coût des travaux.

b. Remembrements par convention

Le plus souvent, les travaux de remembrement sont limités et d'une durée assez brève du fait que la réallocation des terres est intégralement fixée avant l'exécution du projet. Le programme doit être approuvé par tous les propriétaires intéressés.

c. Redistributions parcellaires

Dans certaines circonstances particulières (calamités naturelles etc.) les travaux de remembrement peuvent être entrepris en vertu de lois spéciales de réaménagement foncier (province de Zélande). En pareil cas, les propriétaires n'influent pas directement sur l'exécution des travaux. Dans le passé, de très amples réaménagements fonciers ont eu lieu sous ce régime dans certaines parties du pays.

4.5.2. Aménagement hydraulique

Les travaux destinés à ravitailler l'agriculture en eau sont surtout entrepris dans les régions maraichères des Pays-Bas.

Toutefois, les quantités d'eau douce nécessaires pour combattre la salinisation des plaines basses de l'Ouest, sont beaucoup plus importantes.

Etant donné les conditions climatologiques il suffit de prendre, pour les terres légères du Sud et du Nord-Est du pays, des mesures pour maintenir le niveau des cours d'eau destinées à évacuer les eaux de crue.

5. Définition des besoins d'aménagement structurel au moyen de remboursements ou d'irrigations

Fixation des priorités régionales

5.1. Observations générales

Des procédures différentes selon les pays sont prévues pour les sollicitations financières et personnelles qui découlent pour l'Etat d'un projet d'amélioration des structures, qu'il intéresse le secteur agricole ou d'autres secteurs. C'est pourquoi la manière dont sont établis les besoins de réaménagement structurel constitue une démarche à la fois intéressante et importante. De même, la fixation des priorités dans l'ensemble des travaux d'amélioration possible des structures agraires présente un grand intérêt.

La nécessité d'un remboursement provient de ce que les structures géographiques d'une zone rurale ne répondent pas aux exigences qu'il doit remplir dans les conditions actuelles. Dans ce domaine, on peut retenir comme seuls critères les besoins techniques des exploitations agricoles, comme c'est surtout le cas en France par exemple, ou on peut encore tenir compte de facteurs sociaux comme c'est le cas dans la République fédérale et dans une moindre mesure, aux Pays-Bas. D'autre part, l'exécution des grands travaux publics peuvent rendre souhaitable la réalisation d'un remboursement pour les terres agricoles restantes. Ce cas se présente notamment aux Pays-Bas et en R.F.d'Allemagne ("Vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren"- procédure de remboursement est simplifiée).

Les besoins en eau d'une région dépendent des restrictions que le manque d'eau impose à la production agricole, lorsque les autres conditions sont favorables. Dans ce cas également, l'appréciation peut reposer sur des critères essentiellement agricoles comme en France, ou tenir largement compte d'autres facteurs, comme en Italie.

5.2. République fédérale d'Allemagne

5.2.1. Remboursement

Le Ministère fédéral du ravitaillement, de l'agriculture et de la sylviculture est depuis longtemps conscient de l'opportunité de mesurer les besoins en matière de remboursement et de fixer la liste des priorités de ces travaux. Les obligations qui incombent au Bund en vertu des articles 72 et 74 de la constitution en ce qui concerne le financement de l'aménagement des structures agricoles joue à cet égard un rôle important. Les

tentatives engagées pour déterminer les besoins et les priorités n'ont toutefois pas donné les résultats escomptés. En effet, étant donné la structure politique de la république fédérale, l'exécution de l'enquête devait être assurée par les instances des Länder dont chacun s'est révélé enclin à surestimer les besoins de son territoire. De surcroît, plusieurs régions rubissent au cours des années des mutations radicales qui annulent l'ordre des priorités.

A l'heure actuelle, les Länder déterminent de diverses manières les besoins et les priorités. L'un des principaux critères est le plus souvent l'ordre dans lequel sont introduites les demandes de remembrement et l'appui que les groupes intéressés donnent aux demandes de répartition parcellaire. Il est en outre tenu compte - dans une mesure variable selon les Länder - des caractères objectifs de la région tels que le morcellement de la propriété foncière, la qualité du réseau routier et des cours d'eau, les conditions de logement dans les agglomérations rurales et les superficies à réserver pour les équipements collectifs.

Le traitement prioritaire des régions dotées des sols les plus fertiles est désormais abandonné et les efforts sont de plus en plus centrés sur les objectifs économiques : relever sensiblement le revenu des ménages ou servir des intérêts non agraires. Il est aussi tenu plus largement compte des possibilités de créer des emplois en dehors du secteur agricole.

Après que l'expérience des enquêtes-pilotes destinées à établir l'opportunité des remembrements s'est révélée concluante dans le Länd de Baden-Wurtemberg d'autres Länder, telles que la Bavière et la Rhénanie-Palatinat ont également adopté ce système. De toute évidence, l'initiative appartient dans ce domaine aux Länder. Les résultats des enquêtes-pilotes ne sont toutefois pas décisifs, d'autant que celles-ci restent limitées pour le moment à des zones peu étendues.

5.2.2. Les besoins en matière d'aménagement hydraulique

C'est aux agriculteurs qu'il appartient de juger - à titre individuel ou collectif - de l'opportunité des travaux d'irrigation et de leur caractère. On estime que le rôle des pouvoirs publics consiste à conseiller les intéressés et à susciter les initiatives.

5.3. France

5.3.1. Remembrement

Pendant l'après-guerre immédiat - qui marquait le début du remembrement comme moyen d'améliorer les structures agricoles - les projets étaient réalisés surtout dans les régions de France où prévalait la culture du blé et où le fermage était très répandu. Ce choix s'explique par le fait qu'en France, le loyer de fermage est fonction du niveau du prix du blé et non pas de celui de la production. Toute mesure (et par conséquent aussi le remembrement) susceptible d'améliorer le rendement présente un intérêt particulier pour les fermiers. Le remembrement ne manque non plus d'attirer pour les bailleurs étant donné la plusvalue qui résulte du regroupement et de la mise en valeur des terres.

Pendant les premières années de l'après-guerre, la politique agricole française tendait en outre à encourager la production de blé.

Pour déterminer la nécessité du remembrement, les pouvoirs publics partent actuellement du principe que le remembrement débouche sur une amélioration économiquement justifiée à long terme que si les exploitations situées dans le périmètre à remembrer ont la dimension requise. Par conséquent, le nombre des agriculteurs ne peut être ni trop restreint ni excessif. L'optimisation de la production n'est donc pas le seul critère décisif ; des considérations d'ordre social peuvent également influencer le choix des projets, et en particulier la sauvegarde de l'exploitation familiale.

Compte tenu de ces observations, les régions à remembrer peuvent être classées en trois catégories :

- a. les régions où la dimension des exploitations peut être considérée comme satisfaisante pour une période à venir assez longue. Lorsque l'aménagement de cette région donne lieu à l'exécution d'un remembrement, celui-ci est jugé en tout cas rentable. Exemples : le Bassin parisien, la Champagne, la Picardie et une partie de la Lorraine ;
- b. les régions comportant des exploitations trop petites où l'on peut prévoir de nombreux départs de chefs d'exploitation. Bien que le remembrement y puisse être estimé rentable à court terme, pour les intéressés le résultat peut, selon des critères qui relèvent de

l'économie nationale, être défavorable, les améliorations réalisées, perdant très vite leur utilité. Ceci peut être évité si l'on tient compte lors de la préparation du projet avec la possibilité d'un grand nombre de départs. Exemples : Alsace, Bretagne, Franche-Comté, Auvergne et Limousin ;

- c. les régions faiblement peuplées possédant de vastes superficies disponibles. En pareil cas, les achats et l'aménagement des terres par les SAFER constituent la méthode la plus adéquate. Les remboursements peuvent se révéler utiles par la suite. Exemples : Aquitaine, Rhône-Alpes et Midi-Pyrénées.

Parmi les facteurs qui permettent d'apprécier la nécessité du remboursement, les principaux sont le morcellement des parcelles, le manque d'un réseau convenable de chemins de desserte et l'exécution de grands travaux publics (autoroutes). Le principe de l'opportunité est également appliqué, ce qui signifie que les remboursements ne sont réalisés que dans les régions où ils font l'objet d'une demande et où il apparaît que l'ensemble des intéressés attache un prix particulier à ces travaux. Bien que l'accord des propriétaires et exploitants fonciers ne soit pas indispensable, le préfet ne sera pas aisément amené à décider l'exécution du remboursement en cas de vote négatif.

Puisque le remboursement proprement dit est, en France - rappelons-le - une procédure très simple, qui crée pour ainsi dire les conditions d'aménagements ultérieurs, il est normal que le coût en soit très faible (150 F/ha). L'un des critères de la rentabilité de cet investissement, - d'ailleurs pris en charge à 100 % par l'Etat - est la modification de la valeur vénale des terrains.

5.3.2. Aménagement hydraulique

En France, il est considéré inopportun en principe que le niveau de vie varie sensiblement d'une région à l'autre. C'est pourquoi des zones étendues de l'Ouest et du Sud de la France, - où l'exploitation familiale forme la base de l'économie - entrent en compte pour la réalisation de projets susceptibles d'en promouvoir la prospérité. Les projets d'irrigation et la rationalisation des réseaux de commercialisation, qui s'y rattache, constituent le plus souvent les moyens de restructuration les plus appropriés.

Les décisions relatives à l'exécution des projets d'aménagement concernent en général de vastes régions et sont prises par les instances politiques nationales.

La première phase de l'exécution du programme consiste en une série d'enquêtes qui doivent permettre de définir la méthode d'élaboration d'un plan économique valable. Les résultats sont décisifs pour la réalisation du projet proprement dit.

Les critères d'appréciation sont les suivants :

- a) les mesures doivent contribuer à la mise en place de structures d'exploitation équilibrées ;
- b) les structures de l'exploitation doivent se prêter à des cultures intensives ou pouvoir y être rapidement adaptées ;
- c) les exploitants doivent, éventuellement grâce à des emprunts, disposer de moyens suffisants pour adapter leur exploitation ;
- d) les mesures doivent porter sur les produits pour lesquels il existe un réseau de commercialisation efficient ou pour lesquels une telle organisation peut être mise en place à bref délai ;
- e) les mesures doivent s'échelonner dans le temps, et lorsqu'il s'agit notamment d'un programme général, il ya lieu de prévoir par priorité les installations capables d'assurer un fonctionnement convenable pendant la première phase. Les équipements complémentaires peuvent alors être mis en place par la suite.

Les décisions relatives à l'exécution des travaux sont prises en plusieurs phases. La première concerne l'exécution d'une enquête-pilote. D'après les résultats de cette enquête, il est ensuite décidé d'organiser une enquête qui fournit à son tour la base des décisions relatives à la réalisation d'une tranche du programme.

5.4. Italie

Ainsi que nous l'avons dit au chapitre précédent, les mesures de restructuration prises en Italie sont essentiellement limitées aux régions de restructuration (compensori di bonifica). La délimitation de ces régions est dictée par des considérations de politique nationale. Dans le passé, ces considérations étaient surtout d'ordre social ou sanitaire ; par la suite, il a également été tenu compte de la préservation des sols et de la productivité pour désigner les "compensori di bonifica".

Il n'a pas été arrêté de plan d'aménagement uniforme pour les "compensori di bonifica", qui peuvent être de dimensions différentes et comprennent des régions très diverses. Il ne se produit pratiquement jamais qu'un

seul projet d'irrigation soit réalisé pour l'ensemble d'une zone de restructuration.

On distingue un certain nombre de phases successives en ce qui concerne la délimitation des régions partielles où doivent être exécutés les travaux de restructuration et la fixation de la nature et de l'ampleur de ces travaux.

Dans le sud de l'Italie par exemple, qui relève de la Cassa per il Mezzogiorno, la première phase comporte une enquête générale d'orientation qui doit fournir des données d'ordre géologique, géophysique et autres permettant de connaître les possibilités de ravitaillement en eau et de définir un programme d'irrigation. Ne peuvent être désignées comme zones de restructuration (compensori di bonifica) que les régions qui présentent des déficiences de structure susceptibles d'être corrigées par les moyens disponibles. L'entreprise créée pour l'exécution des travaux d'aménagement structurel établit un programme des enquêtes détaillées jugées indispensables pour la réalisation du projet. Pour allouer les crédits nécessaires, les pouvoirs centraux apprécient la priorité du projet par rapport à d'autres projets possibles, ou y apportent des modifications. Les données suivantes doivent être recueillies pour la réalisation d'un plan d'irrigation :

- une carte topographique et une carte hypsométrique
- une carte géologique et une carte géophysique
- un tracé cadastral assorti d'un relevé des parcelles et des données sur le niveau des précipitations pour les 20 dernières années
- des données sur l'écoulement des eaux des principaux cours d'eau
- le relevé des nappes d'eau souterraine.

Ensuite, des projets peuvent être exécutés sur la base des données disponibles dans certaines zones de la région d'aménagement structurel.

Lors de la mise en oeuvre des projets, il y a souvent lieu de fixer de nouvelles priorités fondées sur la comparaison des divers projets et des divers éléments d'un projet. Les décisions sont prises aussi bien en fonction d'aspects budgétaires que d'aspects sociaux et politiques.

5.5. Pays-Bas

Aux Pays-Bas, les superficies à remembrer sont fixées dans le programme pluriannuel pour le remembrement et d'autres travaux de techniques agricoles, qui a été établi en 1958 par une commission interdépartementale.

Les superficies sont estimées à 1.500.000 ha, les calculs étant fondés sur des éléments techniques, sociaux et économiques caractéristiques de l'agriculture dans les diverses régions intéressées.

Pour qu'une région demanderesse soit admise au bénéfice du remembrement, les facteurs suivants doivent faire l'objet d'une appréciation positive :

- a. Il doit être raisonnablement certain que la région à remembrer garde sa vocation agricole pendant un certain nombre d'années (30 ans) ou que l'exécution de certains programmes (par exemple la construction d'une autoroute) ne vienne pas à bref délai remettre en cause les structures rurales nouvellement formées ;
- b. L'exploitation doit présenter une dimension structurée de manière à assurer le développement d'une agriculture rentable une fois le remembrement effectué ;
- c. Les investissements à faire doivent offrir la perspective d'une rentabilité raisonnable ;
- d. Le remembrement doit contribuer non seulement à promouvoir l'activité économique mais aussi, dans la mesure du possible, à améliorer des conditions d'existence dans la région intéressée ;
- e. La région intéressée doit pouvoir garantir une utilisation et une gestion convenables des équipements dont elle sera dotée lors du remembrement.

Les besoins en matière de remembrement dépassent de très loin les possibilités ménagées par les crédits budgétaires annuels. Aussi est-il indispensable de fixer l'ordre des urgences.

Entrent par priorité en ligne de compte pour une intervention d'ordre structurel, les régions où :

- le rapport coûts/rendement dépasse une valeur déterminée utilisée comme critère. A cette fin on prend le quotient des profits annuels et des investissements totaux au profit d'amélioration de structure. Les profits sont calculés selon des normes préétablies.
- l'exécution de certains projets (construction d'autoroutes, de canaux, etc.) risque d'affecter sensiblement l'activité agricole ;
- tout retard dans la restructuration grèverait lourdement la vie sociale et économique, étant donné que le revenu des exploitations agricoles tombe en-dessous d'un niveau défavorable ou que le capital disponible dans les régions se perd.

Une fois les priorités fixées, on procède à l'exécution de l'enquête-pilote. Celle-ci permet de chiffrer les carences techniques et sociales de la région étudiée et de définir en conséquence les interventions requises ; le volume des investissements nécessaires est également chiffré sur la base des données recueillies.

Certains aspects (amendement des terres, déplacement des bâtiments d'exploitation, etc.) dont l'enquête-pilote révèle qu'ils appellent encore une analyse plus précise, sont étudiés au cours de l'enquête détaillée.

6. Ampleur des interventions en matière de remembrement et d'irrigation ; concours financiers alloués aux intéressés

6.1. Observations générales

Pour pouvoir se faire une idée de la place que les travaux de remembrement et d'irrigation tiennent dans la politique agricole des pays étudiés, il faut mesurer ces activités de manière ou d'autre. Lorsqu'on met en regard les chiffres présentés comme indicateurs des activités des divers pays, il ne faut pas oublier que ces données ne sont pas directement comparables.

En effet, la notion de "mesure de structure" ne se prête pas à une définition suffisamment exacte pour que l'on puisse réduire à un dénominateur commun l'ensemble des mesures que ce terme désigne dans chaque pays. Par ailleurs, il faut songer lorsqu'on compare les efforts engagés par les différents pays que les besoins propres à chacun présenteront des disparités très marquées dues à des facteurs psychologiques, sociaux et économiques. Enfin, les conditions sont différentes selon qu'il s'agit d'un pays où la restructuration est pratiquée de longue date et a permis de résoudre une grande partie des problèmes ou d'un pays qui vient d'entamer le réaménagement de ses structures agraires.

C'est pourquoi nous avons jugé inutile de présenter des tableaux où seraient inscrits en regard les indicateurs des quatre pays étudiés. Seule l'appréciation globale des mesures prises dans chaque pays permet une comparaison valable. Dans le présent chapitre seront indiquées des superficies concernées, ensuite le montant total des investissements et le coût par ha et enfin, des concours financiers souvent complémentaires consentis aux initiatives privées.

6.2. République fédérale d'Allemagne

6.2.1. Remembrement

Le tableau suivant donne un aperçu des besoins qui existent en matière de remembrement et de l'importance des travaux déjà effectués.

Tableau 6.1 - Etat des travaux de remembrement au 1.1.1969 dans la RFA

a) Superficies cultivées	24.600.000 ha
b) Superficies ne nécessitant pas de remembrement	9.470.000 ha
c) Superficies déjà remembrées	7.470.000 ha
d) Parties des superficies indiquées sous c) qui nécessitent un nouveau remembrement	3.440.000 ha
e) Superficies à remembrer non indiquées sous d)	7.670.000 ha
f) Total des superficies à remembrer	11.110.000 ha

L'un des principaux facteurs qui entrent dans l'appréciation des besoins de remembrement est l'année où ces besoins sont calculés.

Les progrès de la mécanisation agricole et de l'exode rural ont fortement accru les besoins de remembrement. Nous pouvons citer à titre d'illustration le cas de la Bavière où ces besoins étaient chiffrés à 1.642.000 ha en 1948 alors qu'en 1966, ce chiffre a été établi à 3.280.000 ha.

En 1965, les travaux de remembrement qui étaient en cours en R.F.d'Allemagne se chiffraient à un total de 3.668.000 ha, dont 321.000 ha étaient placés sous le régime du remembrement accéléré (beschleunigte Zusammenlegung).

Le remembrement accéléré, mis en oeuvre depuis 1957, représente 10 % de l'ensemble des travaux de réaménagement parcellaire.

Alors qu'en R.F.d'Allemagne le périmètre des superficies à remembrer coïncidait initialement avec les frontières du territoire communal et ne dépassait pas de ce fait quelques centaines d'ha, les projets actuels s'étendent sur plusieurs communes, de sorte que les périmètres de remembrement représentent parfois plusieurs milliers d'ha. Les travaux en cours portent à présent sur une superficie moyenne d'environ 700 ha.

Le tableau ci-après donne un aperçu des investissements représentés par les travaux d'amélioration des structures agricoles. Rappelons encore que, faute de temps, il a été impossible de calculer des chiffres exacts. En effet, les crédits dévolus à certains projets proviennent de sources financières différentes et en outre, certains postes du budget public concernent un très grand nombre de mesures.

Tableau 6.2 - Investissements en travaux de remembrement et d'aménagement hydraulique, ventilés par éléments de coûts

	1963-1965	1950-1964
Travaux de remembrement	1.800.000.000	3.666.000.000
dont :		
construction routière	1.080.000.000	2.200.000.000
amendement des sols	450.000.000	915.000.000
divers	270.000.000	551.000.000
Echanges volontaires	-	1.000.000
Adduction d'eau	32.000.000	124.000.000
Drainage	794.000.000	2.103.000.000
Total	2.582.000.000	5.894.000.000

(100 DM = 125 Nfr = 90 Hfl = 15.500 It.Lires)

Pour 1963, 1964 et 1965, les coûts de remembrement de 869.000 ha (y compris les échanges volontaires et l'amendement des sols) s'élèvent à 1.756 millions DM ce qui équivaut à un coût moyen de 2.040 DM/ha.

Lorsqu'on incorpore aux calculs les travaux hydrauliques effectués en dehors des remembrements et les superficies bénéficiaires, on obtient une superficie totale de 1.339.000 ha et un coût de 2.582.000 DM. Dans ce cas, le coût par ha se chiffre en moyenne à 1.950 DM.

Les coûts se répartissent comme suit sur les instances intéressées :

Tableau 6.3 - Sources de financement des travaux de remembrement et d'aménagement hydraulique sur la période 1950 - 1964

Budget du Bund	2.646.000.000 DM
Budget des Länder	1.600.000.000 DM
Contribution d'attributaires ou de tiers	<u>1.648.000.000 DM</u>
Total	5.894.000.000 DM

Les attributaires participent généralement au projet à raison de 25 %; et dans certains cas même de 60 %, cette contribution étant souvent pré-financée par les pouvoirs publics. L'ampleur et les conditions du pré-financement varient selon les Länder.

Les crédits de préfinancement à taux d'intérêt réduit s'élèvent actuellement à un total de 700 millions de DM.

En 1964, le préfinancement représentait 78.000.000 DM, soit 12 % de l'investissement total de cette année. Les bonifications d'intérêt consentis au titre du préfinancement sont variables ; elles sont de l'ordre de 4 %, 2,5 % d'intérêt et 2,5 % d'amortissement demeurant à la charge des attributaires.

Il convient de noter que l'effort financier réel des pouvoirs publics dans le domaine de l'amélioration des structures est beaucoup plus important puisqu'ils prennent en charge les frais de personnel, d'organisation et d'administration. Il n'existe pas de relevé exact de ces coûts.

Les coûts s'écartent parfois sensiblement de la moyenne lorsqu'on considère isolément les périmètres traités. C'est ainsi que les coûts resteront limités à environ 300 DM/ha pour un remembrement accéléré qui ne donne lieu qu'à un nombre restreint de travaux. En revanche, les coûts des travaux effectués dans les régions viticoles se montent parfois à 100.000 DM/ha. Le niveau des coûts est essentiellement fonction des travaux nécessités par le remembrement.

Les échanges volontaires de parcelles sont restés peu nombreux. La procédure porte d'habitude sur un nombre très restreint de parcelles. De 1950 à 1964, 8.329 ha seulement ont été réaménagés de la sorte, les coûts étant de 1.045.000 DM soit environ 125 DM/ha en moyenne. Les coûts moyens ont été chiffrés à 275 DM/ha pour 1965.

Les données suivantes sont empruntées pour 1965 au "Rapport sur l'amélioration des structures agricoles dans la république fédérale d'Allemagne pour la période 1965-1966" (Bericht über die Verbesserung der Agrarstruktur in der Bundesrepublik Deutschland 1965-1966).

Sur les budgets de la République et du "Grünen Plan", 1.214,6 millions de DM ont été affectés au réaménagement des structures agricoles. Depuis, les divers Länder ont, pour leur part réservé à ce poste 637,2 millions de DM, alors qu'un montant additionnel de 8,8 millions de DM était mobilisé pour la promotion des transferts de terrains.

Pour financer le réaménagement des structures agricoles, les intéressés ont été largement fait appel au marché financier, à des taux d'intérêt réduits par l'Etat. Le tableau ci-après donne un aperçu des opérations de crédit pour 1965.

Tableau 6.4. Nombre d'emprunteurs et montant des emprunts avec bonification d'intérêt contractés par les intéressés en 1965 en vue de la restructuration agricole

	Nombre	Montant de l'emprunt x 1 million DM
Agrandissement d'échelle	4.383	62.4
	3.036	49.7
Déplacement des bâtiments	1.642	51.7
Reprise du bail de fermage	262	7.3
Transformation et construction	22.799	474.2
Construction propre destinée à la population rurale	2.312	51.0
Aménagement hydraulique	5.029	479.4
Total	39.463	1.175.7

Dans tous ces cas, les taux d'intérêt sont ramenés à 3,5 ou 4 %.

De surcroît, le Bund s'est trouvé, à des fins diverses, des capitaux sur le marché financier qu'il a ensuite utilisés en vue de prêts à intérêt réduit. Le tableau 6.5 donne un aperçu de ces opérations.

Tableau 6.5 - Prêts à taux d'intérêt réduit alloués par les instances du Bund au titre du réaménagement structurel

- pour la construction de chemins ruraux (Landwirtschaftlichen Wirtschaftwegebau) intérêt : 2,5 %, remboursement annuel 2,5 %	80 millions DM
- pour des travaux de remembrement (frais d'exécution et amendement des sols dans le cadre du remembrement) à des collectivités d'intéressés taux : 2,5 %, remboursement : 2,5 % par an	40 millions DM
- pour la promotion de travaux hydrauliques et de techniques agricoles intérêt : 1,5 %, remboursement : 2,75 % par an	20 millions DM
T o t a l	140 millions DM

6.2.2. Aménagement hydraulique

Les projets d'aménagement hydraulique peuvent être combinés avec le remembrement ou être exécutés indépendamment. Les travaux hydrauliques combinés avec des remembrements ont porté sur 4.568 ha depuis 1956, et les autres travaux hydrauliques, sur 300.000 ha.

En 1964, les superficies sur lesquelles ont été exécutés (et en partie prévus) des travaux d'aménagement hydraulique englobent 140.000 ha, dont 5 à 7 % ont été réservés au ravitaillement en eau.

Il est impossible de classer les types de projet en fonction du prix de revient de l'eau. Le mètre cube d'eau revient à environ 0,10 à 0,35 DM, le prix le plus courant se situant aux alentours de 0,15 DM.

6.3. France

6.3.1. Remembrement

Le tableau suivant donne un aperçu de l'étendue des remembrements effectués et des superficies encore à traiter.

Tableau 6.6 - Etat des travaux de remembrement en France au 31.12.1965

a. Superficies cultivées	32.000.000 ha
b. Superficies à remembrer	16.000.000 ha
c. Superficies remembrées	4.690.000 ha
d. Remembrement en cours	2.028.000 ha

Le tableau 6.7 ci-après indique la répartition des travaux de remembrement sur les diverses régions françaises. Les données de ce tableau permettent également de déterminer le périmètre moyen et les superficies à remembrer.

Tableau 6.7 - Vue d'ensemble des travaux de remembrement en France au 31.12.1965

Région	Superficies remembrées (x 1000ha)	En cours de remembrement (x 1000ha)	Remembrement en cours + superf. remembrées en % des sup. à remembrer	Superficie moyenne des périmètres de remembrement (ha)
Région Parisienne	447	43	92	700
Haute Normandie	251	21	74	532
Picardie	652	118	74	677
Champagne	589	151	70	781
Centre	697	127	64	1.057
Bourgogne	359	112	53	723
Poitou-Charentes	277	106	48	829
Lorraine	353	81	46	563
Alsace	90	48	42	463
Bretagne	188	325	35	1.634
France-Comté	109	75	35	430
Auvergne	113	101	32	801
Basse Normandie	110	59	32	482
Limousin	31	93	29	1.476
Pays de la Loire	131	142	25	1.149
Rhône-Alpes	98	103	23	748
Aquitaine	38	100	14	808
Midi-Pyrénées	38	114	10	791
T o t a l	4.690	2.028		728

Depuis que les travaux de remembrement ont été entamés en France en vertu des lois de 1918 et 1919, 300.000 ha seulement ont été remembrés jusqu'en 1945. Depuis 1945, le remembrement suscite de plus en plus d'intérêt.

Le tableau 6.8 contient un relevé des montants investis en France par le remembrement au cours d'un certain nombre d'années.

En France également, les frais de personnel et d'administration sont entièrement pris en charge par les pouvoirs publics. Ces dépenses peuvent être chiffrées à environ 30 millions de francs pour 1965.

Tableau 6.8 -

Années	Montants investis dans le remembrement en France (1)
1955	74 millions Ff
1956	96 millions Ff
1957	45 millions Ff
1958	38 millions Ff
1959	77 millions Ff
1960	133 millions Ff
1961	139 millions Ff
1962	186 millions Ff
1963	213 millions Ff
1964	294 millions Ff
1965	294 millions Ff
1966	338 millions Ff
T o t a l	1.927 millions Ff

(100 Ff = 80 DM = 73 fl = 12.600 lit)

En 1966, les dépenses engagées au titre du remembrement représentaient environ un quart des investissements publics dans l'agriculture et 1/70ème de l'ensemble des investissements publics. Le montant total affecté au remembrement s'élevait à 338.400.000 Ff en 1966.

Le coût moyen par ha peut être articulé comme suit.

(1) Convertis à l'aide de l'indice français des prix de gros et de détail.

Tableau 6.9 - Ventilation des coûts du remembrement en France d'après l'état de 1966

Nature des travaux	coûts/ha	taux de subvention
Regroupement des parcelles	150 Ff	100 %
Chemin de desserte	200 Ff	70 %
Amendement des sols	80 Ff	70 %
Aménagement hydraulique	70 Ff	60 %
Frais administratifs	60 Ff	100 %
Moyens complémentaires	20 Ff	100 %
T o t a l	580 Ff	

Pour ce qui est de la fraction non subventionnée du remembrement, les propriétaires fonciers peuvent obtenir auprès de la Caisse de crédit agricole ou de la Caisse nationale des dépôts un emprunt à 3,5 % sur 10 à 15 ans, de telle sorte que les charges annuelles du remembrement s'élèvent à un maximum de 20 Ff/ha par an.

Le remembrement d'environ 1.000 ha demande normalement trois ans.

La répartition des coûts et les facilités financières consenties appellent les observations suivantes. Nous avons déjà noté qu'en France, comme dans la plupart des autres pays, les frais de personnel et d'administration du remembrement sont entièrement pris en charge par l'Etat.

Si l'on prend comme base un programme de remembrement annuel de 500.000 ha, les coûts peuvent être chiffrés à 60 Ff/ha auxquels il faut ajouter 20 Ff/ha au titre des charges diverses (frais hypothécaires, publications officielles, etc...).

L'Etat finance à 100 % les redistributions parcellaires (en moyenne 150 Ff/ha).

La construction de chemins de desserte (en moyenne 200 Ff/ha) et l'amendement des sols (en moyenne 80 Ff/ha) sont subventionnés à 70 % par l'Etat, dont la contribution aux travaux d'aménagement hydraulique est de 60 % (coût moyen : 60 Ff/ha).

Les subventions importantes accordées pour la construction de chemins dans le cadre des remembrements, sont particulièrement avantageuses pour

les propriétaires fonciers puisqu'en dehors des remboursements, le taux de subvention n'est que de 30 %.

La contribution de l'Etat est de 50 % pour les travaux de caractère strictement privé tels que l'arrachage des haies, la construction d'étables etc.. ainsi que pour les déplacements, - d'ailleurs très rares - des bâtiments d'exploitation.

Les subventions allouées à la construction de chemins et à l'amendement des sols ne doivent pas excéder le coût de la redistribution parcellaire multiplié par 1,4.

Le département intervient à titre exceptionnel pour 10 à 20 % dans le coût de la construction routière, de l'amendement des sols et de l'aménagement hydraulique.

Pour la tranche non subventionnée, la Caisse de crédit agricole ou la Caisse nationale des dépôts accorde des prêts de 10 à 15 ans à un taux de 3,5 %.

6.3.2. Irrigation

On estime qu'en 1956, les travaux d'irrigation intéressaient 2.000.000 ha, dont 250.000 ha seulement relevaient de systèmes de gestion collective.

Ce chiffre concerne tous les types d'aménagement hydraulique.

Les données exactes sur les travaux d'irrigation exécutés ne sont pas disponibles. Les superficies traitées peuvent toutefois être estimées à 100.000 ha pour la période 1950-1960. L'agencement de ces superficies peut être attribué pour 75 % aux compagnies d'aménagement.

On estime que des quelque 25.000 ha restants, 12.000 ha se situent dans la zone méditerranéenne, 7.000 ha dans le sud-ouest et 6.000 ha dans le reste du pays.

Les travaux peuvent être répartis selon les classes de grandeur suivantes en fonction de la capacité des stations de pompage.

Tableau 6.10 - Superficie des projets d'irrigation en France

< 150 ha	40 %
150 - 500 ha	30 %
500 -1000 ha	18 %
1.000- 3000 ha	10 %

Pour apprécier l'ampleur des divers projets d'irrigation, il faut considérer qu'en général, le ravitaillement en eau ne s'étend pas à la totalité des terres situées dans le périmètre des travaux. Cette constatation peut être illustrée par les exemples suivants :

Dans la région Bas-Rhône-Languedoc, des installations d'adduction d'eau avaient été mises en place sur 18.200 ha au 31.11.1962. De cette superficie, 6.195 ha étaient consacrés à la viticulture et n'entraient donc pas en compte pour les travaux d'irrigation. Ceux-ci n'intéressaient en fait que 4.630 ha. En d'autres termes, la station de pompage, calculée pour desservir 18.200 ha, n'est exploitée qu'en partie et le réseau des canalisations secondaires n'a pas été construit.

Dans la région des Coteaux de Gascogne, 6.590 ha seulement ont été irrigués en 1963, alors que le projet avait été conçu pour 17.123 ha.

Cela signifie que le coût par ha effectivement irrigué est beaucoup plus lourd que prévu. Pour les Coteaux de Gascogne, les coûts calculés pour la superficie d'irrigation théorique se chiffraient à 2.000 Ff/ha. Le coût effectif par ha irrigué s'élève toutefois à 6.000 Ff.

L'un des principaux projets est celui du Bas-Rhône et Languedoc, où 75 m³/sec. sont distribués à partir d'un point de pompage sur le Rhône.

La zone d'épandage est toutefois découpée en unités de 3.000 à 6.000 ha ; les travaux d'entretien sont centralisés.

D'importants travaux sont prévus pour les prochaines années (100.000 ha pour le centre Rhône, 40.000 ha pour la Garonne, etc.). De nombreux travaux seront également entrepris dans les régions où le ravitaillement en eau joue un rôle complémentaire, telles que l'Alsace, le Bassin parisien, la Bretagne, le pays de la Loire.

Le coût des travaux effectués ces dernières années représente 5.000 à 10.000 Ff/ha mais est le plus souvent toutefois de 7.000 Ff/ha.

Si l'on prend comme exemple un projet d'irrigation de 500 ha dans le Sud-Ouest de la France, les coûts annuels peuvent être ventilés de la manière suivante.

Tableau 6.11 - Ventilation des coûts annuels d'exploitation d'un projet d'irrigation (en %)

Oeuvres d'art et canalisations fixes	24,8 %
Station de pompage	17,7 %
Matériel mobile	25,8 %
Gestion	15,8 %
Energie	15,9 %

Le coût annuel à l'ha d'un système de distribution d'eau géré collectivement sont $C = 300 \text{ à } 400 \text{ Ff} + (0,03 \text{ à } 0,02) \text{ V.Ff}$, soit $V = \text{les m}^3$ d'eau d'irrigation/ha/année.

Les rapports sont différents pour les petites installations, pour lesquelles on pourrait établir la relation suivante : $C = 125 \text{ à } 215 \text{ Ff} + (0,15 \text{ à } 0,10) \text{ V. Ff}$.

Mesurés en investissement total, les travaux d'irrigation n'occupent pas une place importante dans l'aménagement structurel en France.

Le montant affecté sur le budget public aux travaux d'irrigation sur la période 1957-1966 représente environ 1/10 du total des fonds mobilisés pour l'amélioration des structures.

Pour la période précédente au IIe plan (1954-1957), il apparaît également que ces travaux sont comparativement moins importants puisque les crédits prévus ne concernaient que 16.000 ha.

Il faut chercher la cause de cette réticence dans le coût de l'investissement par ha et le temps assez long qui s'écoule avant qu'il devienne productif.

Lorsqu'on considère le montant total investi dans les projets d'irrigation, il faut distinguer entre les investissements des compagnies d'aménagement et les investissements directs de l'Etat.

Les compagnies d'aménagement ont consacré 1.150.000 Ff aux travaux d'irrigation entre 1957 et 1964. Les investissements directs de l'Etat figurent au tableau 6.12.

Tableau 6.12 - Montants investis dans des projets d'irrigation du secteur privé

Période	Montant total	dont :subventions	et prêts
1957-1960	Ff 1.145.050	Ff 568.050	Ff 366.920
1961-1963	Ff 885.780	Ff 475.170	Ff 169.330
1964-1966	Ff 1.177.600	Ff 641.570	Ff 208.860
T o t a l	Ff 3.208.430	Ff 1.684.790	Ff 745.110

L'octroi des subventions est réglementé de la manière suivante.

Une subvention de 60 % est prévue pour les équipements fixes du système d'irrigation lors de leur mise en place ; lorsque les travaux de mise en place sont assurés par les compagnies d'aménagement, les subventions s'élèvent toutefois à 90 %.

Une subvention de 40 % est accordée pour les éléments mobiles des installations lorsque ceux-ci sont exploités en gestion coopérative.

En outre, une partie des coûts peut être financée au moyen des prêts assortis de conditions spéciales. Toutefois, le montant total des subventions et prêts ne doit pas dépasser 70 % de l'investissement total (90 % jusqu'à 1956). Ces prêts sont accordés à des conditions uniformes: échéance de 30 ans, intérêt de 2,5 à 3 % ; dans certains cas, le premier remboursement ne doit être versé qu'au terme des 5 premières années.

Certains départements accordent encore des prêts supplémentaires qui représentent 10 à 20 % des coûts.

Pour financer les autres coûts, des emprunts à 10 - 15 ans contre un intérêt de 5,25 à 5,5 % peuvent être contractés auprès des Caisses régionales de crédit agricole ou de la Caisse des dépôts et consignations.

Les installations-pilotes peuvent bénéficier de conditions de financement spéciales.

6.4. Italie

Avant de donner une description du volume et des coûts du réaménagement structurel entrepris par l'Italie au bénéfice de l'agriculture, il convient d'attirer l'attention sur les mutations sociales et économiques des vingt dernières années. En raison de la forte croissance de l'emploi dans le secteur non agricole, les travaux de restructuration agricole ne

devaient plus avoir pour but essentiel de créer à brève échéance des emplois aussi nombreux que possible, mais plutôt d'accroître le revenu agricole au moyen d'une production efficiente.

Les chiffres du tableau 6.13 montrent l'évolution subie par l'emploi.

Tableau 6.13 - Répartition de la population active en Italie sur les diverses branches d'activité

	1951		1963		1965
	Italie	Mezzogiorno	Italie	Mezzogiorno	Italie
Agriculture	47	56	29	42	26
Industrie	31	22	43	33	41
Services	22	19	29	25	33

Ces chiffres portent sur une population active qui se composait en 1965 de 13.800.000 hommes et 5200.000 femmes, soit au total 19.000.000 personnes.

De 1951 à 1963, la productivité du travail dans le Mezzogiorno a progressé de 77,3 % dans l'agriculture, de 52,9 % dans l'industrie, et de 40,2 % dans le secteur des services.

Dans l'agriculture, cette progression est attribuée pour 85 % à l'amélioration de l'équipement des exploitations, et pour 15 % au progrès technique.

Les perfections apportées à l'aménagement hydraulique contribuent en particulier à la réalisation des objectifs que l'agriculture s'est maintenant fixés. Les travaux d'irrigation sont du reste toujours combinés avec des activités qui relèvent du remembrement dans d'autres pays.

L'importance actuelle de l'irrigation en Italie ressort des chiffres ci-dessous, empruntés à une enquête faite en 1962 dans l'agriculture.

Tableau 6.14 - Importance de l'irrigation en Italie

	Italie	Nord	Centre	Sud	Iles
Superficie(ha)	30.163.000	12.030.000	5.834.000	7.329.000	4.970.000
Superficies agricoles (ha)	21.874.000	7.543.000	3.788.000	5.772.000	4.431.000
A irriguer %(x)	14,4	29,7	7,2	6,7	4,4
dont :					
infiltration	74,8 %	76,6 %	49,8 %	88,9 %	56,9 %
aspersion	17,3 %	15,7 %	50,0 %	10,7 %	3,8 %
épandage	8,3 %	7,7 %	0,2 %	0,4 %	39,3 %
provenance des eaux d'irrigat. :					
rivières	69,3 %	78,0 %	51,5 %	53,8 %	24,8 %
réservoirs	3,5 %	1,1 %	12,1 %	5,5 %	13,6 %
forages, souterrains, sources	27,2 %	20,9 %	36,4 %	40,7 %	71,7 %

Il convient de noter à propos de ce tableau que sont comptées comme terres à irriguer l'ensemble des parcelles pouvant être accordées au réseau de ravitaillement en eau d'un système existant, même s'il n'est pas fait usage de cette possibilité. Le raccordement peut ne pas être fait pour diverses raisons.

Il se peut que l'irrigation soit moins nécessaire pour certaines cultures ou que les parcelles proprement dites ne s'y prêtent guère.

A côté des possibilités d'irrigation actuelles, les développements antérieurs et les potentialités futures méritent également l'attention.

Tableau 6.15 - Extension des superficies irrigables

Années	Superficie	Indice
1905	1.365.000 ha	100
1948	2.185.000 ha	
1956	2.526.000 ha	
1958	2.778.000 ha	
1962	3.100.000 ha	227

Alors que l'accroissement des superficies irrigables représente environ 20.000 ha par an de 1905 à 1948, il est passé à environ 50.000 ha/année de 1948 à 1956, et peut être chiffré à 100.000 ha par an pour les dernières années. Selon l'enquête de 1962, on compte encore 900.000 ha irrigables.

Lorsqu'on analyse la construction et les frais d'exploitation d'un réseau d'irrigation, il ne faut pas oublier qu'il est pratiquement impossible de comparer deux projets en raison des nombreux facteurs qui influent sur les coûts, et qui sont notamment :

- a) la nécessité éventuelle du stockage en réservoirs ;
- b) le système de distribution ;
- c) l'énergie consommée pour la distribution d'eau ;
- d) le rapport entre superficie irrigable et superficie effectivement irriguée ;
- e) la consommation d'eau à l'ha ;
- f) l'entretien du réseau ;
- g) l'âge des installations, et les taux d'intérêt et de l'amortissement ;
- h) le type d'irrigation ;
- i) les pertes à la distribution.

A partir des prix de 1966, la construction d'un réseau, y compris les installations d'arrosage, peut être chiffrée entre 500.000 et 1 million de lires/ha ; si l'on compte les coûts d'aménagement à l'intérieur de l'exploitation, ce montant peut être établi entre 1.500.000 et 2 millions de lires/ha.

Les données suivantes sont disponibles pour 3 projets du Mezzogiorno.

Tableau 6.16

	Flumendosa	Fortore	Catanzaro
a) superficie totale	99.300 ha	125.786 ha	29.276 ha
b) superficie irrigable	75.440 ha	106.818 ha	19.300 ha
c) coût du réseau d'induction d'eau	896.000 lit/ha	604.000 lit/ha	766.000 lit/ha
d) coût du drainage	30.000 lit/ha	131.000 lit/ha	196.000 lit/ha
e) coût c + d	926.000 lit/ha	735.000 lit/ha	962.000 lit/ha
f) coût dans le secteur privé	764.000 lit/ha	640.000 lit/ha	650.000 lit/ha
g) coût e + f	1690.000 lit/ha	1375.000 lit/ha	1612.000 lit/ha

(10.000 lires = 64 DM = 58 fl = 80 Ff)

Dans ces trois cas, la part des coûts incombant aux propriétaires fonciers, déduction faite des subventions publiques, représentait 40 % à 46 % du coût total.

Les frais d'exploitation varient sensiblement, selon l'incidence des facteurs ci-dessus, et plus précisément de 13.000 Lit/ha à 50.000 Lit/ha, ce qui équivaut à un prix de 4 à 9 Lit/m³ d'eau d'irrigation.

Il est possible de se faire une idée générale de l'importance que l'Italie attache aux travaux de restructuration agraire lorsqu'on compare les crédits dévolus à ces travaux en 1964, à savoir 91.494 x 10⁶ lit. avec les crédits de 882.590.10⁶ Lit affectés aux investissements destinés à l'ensemble des travaux publics et des travaux financés par l'Etat. Plus de 10 % des fonds sont par conséquent consacrés aux travaux de restructuration.

Le tableau ci-après montre la provenance des ressources.

Tableau 6.17 - Montants investis en 1964 dans les travaux d'amélioration des structures agricoles par diverses instances

Cassa per il Mezzogiorno	66.435 millions lit.
Ministère de l'agriculture	19.489 millions lit.
Provinces	2.753 millions lit.
Ministère du travail	1.727 millions lit.
Divers	745 millions lit.
T o t a l	<hr/> 91.149 millions lit.

(10.000 lit = 64 DM = 58 fl = 80 Ff)

Une analyse plus détaillée des fonds engagés par la Cassa per il Mezzogiorno montre qu'environ 40 % de ces ressources ont été affectées à des travaux de restructuration sous la direction des pouvoirs publics ou de l'instance désignée par ceux-ci. La moitié de ces crédits est allée aux travaux d'irrigation proprement dits. Environ 35 % du budget de la Cassa per il Mezzogiorno a été consacré à des petits travaux d'amélioration effectués par des particuliers dont 7,5 % (miglioramento fondiario) étaient des travaux d'irrigation.

La Cassa per il Mezzogiorno a disposé, depuis sa création en 1951 jusqu'au 30 juin 1966, d'un budget représentant au total 1.346 milliards de lires, dont 768 milliards de lires étaient consacrés à la bonifica integrale et 452 mrd's lit. au Miglioramento Fondiario.

Les concours de l'Etat aux travaux d'aménagement structurels varient sensiblement d'après les catégories de régions. C'est que depuis l'entrée en vigueur de la loi du 26 juin 1965 qui concerne les régions désignées comme zones d'irrigation, l'ensemble des travaux publics est pris en charge à 100 % par l'Etat.

Pour les régions où l'aménagement structurel met l'accent sur d'autres améliorations, les subventions s'élèvent à 75 %, étant entendu que dans le sud, en Sicile, en Sardaigne, en Frioule, dans le Latium et la Maremme Toscane, ce pourcentage est de 87,5 % et dans les zones de colonisation, de 92 %.

Les travaux qui restent encore à faire sur les propriétés privées en vue de l'exploitation optimum du réagencement structurel, bénéficient d'un taux de subvention variable qui a toutefois été plafonné à 33 %. Pour le sud de l'Italie, la Sicile, etc. le maximum est de 38 %.

Outre le régime des subventions, l'Italie prévoit aussi des prêts de 20 à 30 ans assortis d'un taux d'intérêt de 2 %, dont le remboursement est différé de plusieurs années. Notons à titre de comparaison que les taux d'intérêts normalement pratiqués en Italie sur les prêts vont de 7 % pour les prêts à long terme à 12 % pour les prêts à court terme.

A leur demande, les intéressés peuvent obtenir la contribution de l'Etat sous forme de subventions, de prêts avec bonification d'intérêt ou d'une combinaison des deux systèmes.

6.5. Pays-Bas

D'après les résultats d'une étude parue en 1958 et intitulée "plan pluri-annuel de remembrement et de travaux techniques agricoles divers" (Meerjarenplan voor Ruilverkaveling en andere Cultuurtechnische Werken), les superficies à traiter ont été chiffrées à 1.500.000 ha. Pour calculer ce chiffre on a considéré qu'après déduction des superficies déjà dotées d'une structure agricole convenable et des zones dont on prévoit qu'elles se réorienteront au cours des 30 années à venir vers une vocation non agricole, il restait une superficie d'1.500.000 ha. On a constaté aux

Pays-Bas de même qu'en Allemagne et en France, que les superficies à remembrer augmentent sans cesse. En 1937, ces superficies étaient en effet encore chiffrées à 500.000 ha.

Au 31 décembre 1965, la situation était la suivante.

Tableau 6.18 - Travaux de remembrement aux Pays-Bas *)

Superficie des terres cultivées	2.500.000 ha
Remembrement demandé et/ou en préparation	1.335.000 ha
Remembrement en cours	385.000 ha
Remembrement achevé	225.000 ha

Outre l'accroissement des besoins que les pouvoirs publics ne peuvent satisfaire à défaut notamment de ressources et de personnel, on observe aussi une tendance très nette à l'agrandissement des projets. Ceux-ci ont le double avantage de permettre des améliorations techniques plus complètes et la rationalisation des méthodes de travail aux plans administratif et technique.

Tableau 6.19 - Remembrements achevés ou votés, par classes de grandeur

Achevés	Total (ha)	dont : < 1000 ha	1000 - 5000 ha	5000 - 10000 ha	10.000 ha	Superficie moyenne (ha)
en :						
1955	8.732	4	2	-	-	1.455
1956	3.045	4	1	-	-	609
1957	23.310	1	2	-	1	5.828
1958	9.790	1	2	1	-	2.448
1959	4.200	3	1	-	-	1.050
1960	4.330	6	1	-	-	619
1961	19.160	3	8	-	-	1.742
1962	12.680	5	1	1	-	1.811
1963	33.230	6	4	-	1	3.021
1964	19.900	3	2	-	1	3.317
1965	7.220	3	3	-	-	1.203
<u>Votés</u>						
en :						
1963	52.767	2	6	3	1	4.397
1964	47.087	2	5	4	-	4.281
1965	54.710	-	2	4	1	7.816

*) Les demandes concernent des régions qui se sont entretemps réorientées vers une activité non agricole ; en outre, une partie des périmètres déjà remembrés est reprise dans les nouvelles demandes.

On observe une forte dispersion des coûts par projet qui peut aller, selon l'importance des travaux, de 1.500 florins/ha à 8.000 florins/ha, ce qui représente une moyenne d'environ 3.600 florins/ha. On note en outre un développement très sensible des équipements qui n'intéressent pas directement l'agriculture, tels que l'agencement des sites et la création de centres récréatifs de plein air.

Tableau 6.20 - Ventilation des coûts de remembrement par éléments techniques d'un remembrement moyen aux Pays-Bas

Eléments	Montant en fl.	en % du total		
		1955	1959	1964 + 1965
Routes	875	28	25	26
Aménagement hydraulique	1.050	32	30	20
Aménagement parcellaire	700	20	20	25
Amendement des sols	490	15	14	7
Bâtiments d'exploitation	315	4	7	12
Sites et loisirs	105	-	2 + 1	3 + 3
Canalisation d'eau, électricité, téléphone	35	1	1	4
Total	3.570	100	100	100

(100 florins = 110 DM = 137 Ff = 17.300 lit.)

Le caractère moins complet des accords de redistribution volontaire se reflète dans le niveau des coûts.

Tableau 6.21 - Coûts moyens du remembrement volontaire aux Pays-Bas

Construction routière	fl. 1.300/ha
Aménagement hydraulique	fl. 50/ha
Amélioration des parcelles	fl. 150/ha
T o t a l	<u>fl. 1.500/ha</u>

Les coûts des travaux préparatoires et administratifs entièrement pris en charge par l'Etat doivent être chiffrés d'après une estimation d'un ensemble de coûts et sont chiffrés à 400 florins/ha.

Les montants investis ces dernières années aux Pays-Bas dans le remembrement sont indiqués au tableau 6.22.

Comme les taux de subvention varient en fonction des éléments du remembrement, les subventions relatives à l'ensemble d'un projet (et qui représentent par conséquent un pourcentage mixte) vont jusqu'à concurrence de 70 %, mais représentent normalement plus ou moins 65 %. Les coûts assumés par les propriétaires fonciers font l'objet d'un préfinancement par l'Etat remboursable sur 30 ans contre un intérêt de 2 7/8ème %. Le remboursement, sous forme d'annuités de 5 %, ne débute qu'une fois la procédure de remembrement entièrement achevée. L'emprunt est enregistré au cadastre et est pris sur les parcelles incluses dans le remembrement.

Tableau 6.22 - Montants investis dans le remembrement aux Pays-Bas

Année	Ensemble des remembrements			Accords de remembrement		
	Total x f1 mln	Contributions en%		Total x 1000 fl.	Contributions en %	
		état	attribut.		état	attribut.
1955	87	77	23	459	78	22
1956	101	76	24	63	67	33
1957	104	75	25	242	72	28
1958	95	75	25	754	70	30
1959	86	73	27	1.040	71	29
1960	79	71	29	1.440	60	40
1961	78	68	32	1.975	75	25
1962	88	65	35	1.938	68	32
1963	88	66	34	2.562	60	40
1964	120	64	36	5.788	55	45
1965	130	67	33	6.938	51	49
Total	1.056			23.200		

(Fl 100 = 17.300 lit. = 110 DM = 137 Ff)

En vue de l'agrandissement des exploitations et de la promotion d'autres activités, des terres sont rachetées, en cours de remembrement, aux propriétaires qui souhaitent fermer leur exploitation. L'institution chargée des achats est la Stichting Beheer Landbouwgronden (S.B.L.) (fondation pour la gestion des terres agricoles).

En 1966, on a enregistré 1.497 opérations d'achat portant sur une superficie totale de 5.754 ha.

7. Résultats des opérations de remembrement et d'irrigation

7.1. Introduction

L'incidence du réaménagement structurel sur la gestion de l'exploitation dépend de plusieurs facteurs. Ceux-ci peuvent être classés en deux groupes, le premier étant celui des facteurs objectifs, c.à.d. les mutations survenant dans l'ambiance de gestion de l'exploitation agricole, auxquelles on pourrait alors opposer comme facteurs subjectifs l'attitude adoptée par l'agriculteur individuel ou la collectivité rurale vis-à-vis d'un projet déterminé.

Une mesure de restructuration donnée ne peut donner un résultat uniforme que si elle est réalisée partout dans les conditions identiques. C'est pourquoi l'estimation des résultats d'un projet ne peut être que rarement fondée sur des comparaisons avec des situations analogues. Il est plus indiqué de faire précéder la réalisation d'un projet d'une étude spécialisée analysant les résultats obtenus à l'aide des variantes attribuées aux facteurs susceptibles d'influer sur les résultats. Cela permet au moins de se faire une idée des marges de rentabilité.

Lorsqu'un réaménagement technique est envisagé, il est essentiel d'établir si le facteur sur lequel est centré le projet est effectivement celui qui freine le développement de la région ou des exploitations. Il faut également examiner si, une fois les travaux d'aménagement réalisés, d'autres facteurs restrictifs n'apparaîtront pas. Le projet d'Etoile sur Drôme, joint en annexe, constitue un exemple d'étude consacrée à ce type de problème. Elle examine les répercussions de travaux d'irrigation à partir d'une double hypothèse, la première prévoyant une redistribution parcellaire et la seconde, excluant cette possibilité.

Des interactions similaires apparaissent également dans le cadre de la construction routière, de l'amélioration du drainage, du nivellement des terrains, de la redistribution des parcelles, etc...

Puisque la rentabilité des travaux de restructuration dépend en définitive d'une révision de la gestion des exploitations attributaires, le comporte-

ment des agriculteurs vis-à-vis des travaux de restructuration mérite une attention toute particulière.

Selon les motivations, les meilleures possibilités techniques ouvertes par le projet peuvent rester inutilisées, n'être exploitées qu'en partie ou encore être intégralement mises à profit. Faute de critères d'appréciation adéquats, il est pratiquement impossible de juger de l'exactitude de l'enquête sociologique sur le comportement des agriculteurs qui devrait précéder l'exécution des projets d'aménagement structurel.

Toutefois, lorsqu'on cherche à chiffrer la rentabilité future d'un projet, l'incertitude où l'on se trouve quant à la réaction des exploitations aux possibilités offertes joue un rôle très important. En effet, lorsqu'on ignore le nombre des exploitations dont le comportement sera conforme aux prévisions, la base de calcul devient particulièrement floue. De surcroît, les calculs de rentabilité varieront considérablement selon que les agriculteurs, s'adapteront dès l'achèvement des travaux ou seulement au bout de plusieurs années.

Citons à titre d'exemple le remembrement de Schaafheim, dont l'étude est jointe en annexe. L'hypothèse selon laquelle les possibilités créées par le projet seront exploitées à 100 % dès l'achèvement des travaux, - postulat souvent retenu pour les calculs de rentabilité - est généralement d'un optimisme excessif.

7.2. Résultats des projets de remembrement

7.2.1. Répercussions sur l'exploitation agricole

Comme la notion de remembrement couvre une grande diversité de mesures de réaménagement, ces travaux auront de toute évidence des effets non moins divers sur les exploitations agricoles. Leur incidence peut se traduire par des changements dans la gamme de production, par un accroissement du produit brut, une modification d'emploi, une augmentation des revenus du travail ou de l'entreprise etc...

7.2.1.1. Modification de la gamme de production

Plus de mesures de réaménagement seront radicales, et plus leur incidence sur la gestion des exploitations sera sensible. Il ne semble pas que le remembrement au sens strict, tel qu'il est parfois pratiqué en France (sans travaux connexes), entraîne une réorganisation totale des exploitations intéressées.

Des projets de remembrement plus complexes (voir ci-joint ceux de Mutterstadt, Unteraltertheim, de Schaafheim et de Borger) ont incontestablement entraîné une modification du schéma de production. (Le fait saillant dans le cas de Mutterstadt est le développement des cultures maraîchères, alors que dans celui d'Unteraltertheim et de Borger, l'intensification des cultures fourragères a provoqué l'extension du cheptel. A Schaafheim, on observe des changements dans la gamme des cultures végétales)

7.2.1.2. Accroissement de la rentabilité

Les résultats obtenus par suite de certains remembrements en France font nettement apparaître le relèvement de la rentabilité qui résulte du remembrement au sens strict, c'est-à-dire du simple regroupement des parcelles morcelées et dispersées. Par la réduction des pertes sur les parcelles en bordure et les placiers et par l'amélioration des techniques de cultures, le produit brut augmente par unité de superficie.

Lorsque le projet de remembrement comporte aussi l'amélioration du drainage et de la mise en culture, le relèvement du produit brut est encore plus marqué.

Le rapport entre l'ampleur des travaux de réaménagement et le produit brut apparaît également lorsqu'on compare les résultats obtenus sur les exploitations déplacées et les exploitations maintenues sur place à l'intérieur d'un périmètre de remembrement (voir le dossier Unteraltertheim en annexe). Le produit net des exploitations déplacées se révèle également plus élevé. Les estimations et les calculs relatifs à l'accroissement du produit brut varient de 10 à 70 % pour les divers remembrements étudiés.

7.2.1.3. Modifications de l'emploi

L'extension des superficies cultivées, le raccourcissement des trajets et l'amélioration des chemins de desserte, le renforcement de la résistance des sols, la diminution des risques d'inondation, sont autant d'objectifs recherchés soit séparément, soit simultanément lors des travaux de remembrement et dont chacun entraîne une diminution des besoins en main-d'oeuvre pour un travail égal. La diminution des besoins en main-d'oeuvre peut avoir des répercussions très diverses dans l'exploitation. Citons parmi les conséquences possibles : la réduction des horaires très

longs, l'amélioration des soins prodigués aux cultures ou au bétail, l'introduction des cultures nécessitant un travail considérable, la réorientation vers des productions sans terre, les compressions d'effectifs (tant salariés qu'aides familiaux), exercice ou extension d'activités non-agricoles. La diminution des besoins de main-d'oeuvre dans l'exploitation oscille entre 10 % et 30 % pour les projets étudiés.

7.2.1.4. Incidence sur les résultats financiers de l'exploitation agricole

Compte tenu de ce que nous avons dit au point 7.1.3., à savoir que le résultat effectivement atteint dépend de l'ampleur et du rythme selon lesquels l'agriculteur adapte son exploitation aux nouvelles conditions de fonctionnement, il est fondé de dire que l'ajustement du plan de production, la diminution de la demande de main-d'oeuvre et le relèvement du niveau de production apparaîtront dans le produit net de l'exploitation.

Il est extrêmement malaisé de quantifier dans la pratique l'apport de chaque facteur pris isolément. Pour ce faire, il faudrait disposer de chiffres exacts pour plusieurs exploitations identiques fonctionnant dans des conditions qui ne présentent qu'une seule ou tout au plus sur quelques différences.

Il est plus facile de manier la programmation linéaire d'un certain nombre de modèles d'exploitations qui incorporent des variables pour les facteurs dont on cherche à connaître l'influence. La croissance calculée pour le revenu familial effectivement disponible s'échelonne, d'après les recherches reprises en annexe, entre 35 % et 100 % ce qui n'implique toutefois pas que le revenu familial disponible atteigne de la sorte un niveau acceptable.

7.2.2. Incidences sociologiques du remembrement

Nous avons déjà fait observer au paragraphe 7.2.1.3. que la diminution des besoins en main-d'oeuvre peut avoir des conséquences diverses. Cette diminution peut influencer défavorablement sur la structure d'un ensemble d'un village ou même d'une zone plus étendue.

En revanche, le relèvement du niveau de vie de la population agricole peut stimuler de nombreuses activités dans la région intéressée.

Un ravitaillement accru, mais aussi et surtout la diminution des frais de transport due à l'amélioration du réseau routier (transports en vrac) peut jouer un rôle important pour la rentabilité de l'industrie transformatrice de produits agricoles.

La construction d'exploitations modernes dans des sites attrayants peut encourager le développement du tourisme. Il est dès lors évident que le remembrement peut exercer des effets d'une grande diversité sur le plan non-agricole. La situation initiale et la composition des mesures sont essentielles à cet égard.

7.3. Incidence des projets d'irrigation

7.3.1. Observations générales

De même que le remembrement, les projets d'irrigation comportent une large gamme d'équipements d'importance diverse. Les travaux d'irrigation vont du ravitaillement complémentaire en eau - comme c'est souvent le cas dans les régions tempérées - jusqu'à l'irrigation complète des zones arides et semi-arides accompagnée d'un ensemble d'installations nécessaire à une exploitation plus intensive des terres.

7.3.2. Incidence des projets d'irrigation sur les exploitations

7.3.2.1. Changements dans la gestion

Un ravitaillement complémentaire en eau n'entraîne généralement que des changements limités dans la gestion de l'exploitation. Le plus souvent, le schéma de production est maintenu mais on observe le déplacement des cultures déjà pratiquées dans la région vers des parcelles présentant des conditions de croissance favorables. Dans la plupart des cas, le rendement des cultures prévues dans le programme de production s'accroît. Lorsque ce programme comporte des cultures fourragères, l'accroissement du rendement peut entraîner le développement du cheptel. Citons à titre d'exemple de ce type de remembrement, les projets Braunschweig (RFA) et Algolsheim (France) dont on trouvera le dossier ci-joint.

Lorsque le ravitaillement en eau constitue le facteur déterminant du niveau de la production, les travaux d'irrigation provoqueront, si les autres conditions sont favorables, des mutations radicales dans la gestion des exploitations.

Dans le cadre du projet d'Etoile sur Drôme (voir ci-joint) des terrains boisés ont été mis en culture et la production de blé a été remplacée par celle de légumes et fruits. La réalisation du projet de la vallée de l'Arc a également entraîné une réorientation vers des cultures végétales de haute qualité, accompagnée d'une augmentation du rendement.

Les projets d'irrigation qui entraînent le changement le plus radical sont ceux qui comportent à la fois l'installation de canalisations d'eau et une restructuration intégrale de la région. De tels travaux font naître des méthodes de gestion entièrement différentes qui suscitent un revirement complet dans le choix des cultures ; de surcroît, ces travaux permettent parfois trois récoltes par an. Des projets de ce type sont naturellement limités aux régions où les autres conditions de croissance naturelles sont favorables.

La reconversion des techniques en fonction de cultures irriguées exige une grande capacité d'adaptation de la part des agriculteurs intéressés. En Italie, on a constaté que les meilleurs résultats sont obtenus dans les régions qui pratiquent traditionnellement des cultures irriguées - évidemment très peu étendues - si bien que les exploitants sont déjà plus ou moins familiers de ces techniques. En ce qui concerne la vallée de l'Arc (France) - voir annexe - on prévoit que l'ajustement des exploitations ne sera réalisé pour 50% qu'au bout de dix ans et que la réadaptation complète demandera 20 ans. Il ne faut toutefois pas exclure à priori la possibilité de méthodes d'adaptation moins favorables.

7.3.2.2. Variations des besoins de main-d'oeuvre par suite des travaux d'irrigation

L'irrigation des cultures représente dans l'exploitation une activité nécessitant une certaine main-d'oeuvre dont la rémunération, de même que les autres facteurs de coût associés au ravitaillement en eau, doit être compensée par le relèvement de la rentabilité.

Dans les régions où le rendement des irrigations reste marginal en raison des conditions climatologiques, ce sont habituellement les besoins supplémentaires de main-d'oeuvre qui constituent l'obstacle pratique à l'aménagement hydraulique. C'est ce qui se produit notamment aux Pays-Bas. Le projet "Braunschweig" (voir annexe), qui combinait le remembrement et les travaux d'irrigation, a entraîné une diminution des besoins en main-d'oeuvre dans les exploitations. Par ailleurs, on a constaté à propos du projet de la vallée de l'Arc, où le plan de culture est largement influencé par le ravitaillement en eau, l'apparition d'un certain excédent de main-d'oeuvre lors de l'achèvement des travaux, de telle sorte que ce projet n'a pas permis d'atteindre un revenu optimum du travail par tête.

Dans les conditions propres au centre et au sud de l'Italie, les besoins de main-d'oeuvre par unité de superficie accusent une augmentation par-

ticulièrement forte. On enregistre un appel migratoire dans les zones où sont exécutés des travaux d'irrigation. Aussi, de nombreux projets d'irrigation en Italie sont conçus dans le but essentiel de promouvoir l'emploi rural.

7.3.2.3. Résultats financiers des projets d'irrigation

La rentabilité du ravitaillement en eau de l'exploitation dépend évidemment de la mesure dans laquelle le manque d'eau freine la croissance des végétaux.

Ainsi que nous l'avons fait observer au paragraphe précédent, c'est la raison pour laquelle le rendement des apports d'eau demeure marginal dans les zones humides de l'Ouest européen (Pays-Bas). Dans le nord et le centre de l'Allemagne, la rentabilité des installations semble également ambiguë. Aussi est-il question, à propos du projet de "Braunschweig" (voir annexe) d'une répartition arbitraire des coûts entre les agriculteurs bénéficiaires et la ville de Braunschweig qui souhaiterait décharger l'eau.

Lorsqu'en raison des conditions climatologiques et topographiques le ravitaillement en eau influence davantage la croissance des végétaux, les résultats obtenus dans l'exploitation sont nettement plus favorables. Pour les deux projets français étudiés (Algolsheim et Vallée de l'Arc) on note une croissance du produit brut de l'exploitation de l'ordre de 200 % à 300 %.

Les résultats nets sont notamment fonction des charges assumées par les agriculteurs. A cet égard, tant les subventions consenties à l'exécution des projets que les bonifications d'intérêt pour les installations complémentaires mises en place dans l'exploitation, jouent un rôle important. Pour certains des projets étudiés qui concernent le centre et le sud de l'Italie, on constate que le produit net de certains groupes d'exploitations accuse une hausse de 150.000 lit par ha à 175.000 lit/ha.

Il faut cependant considérer que ces chiffres n'indiquent qu'un ordre de grandeur puisque dans les cas cités, les travaux d'irrigation sont combinés avec des mesures de remembrement, que les projets sont particulièrement longs à réaliser en raison de leur ampleur et qu'en outre, la politique des subventions, nettement orientée vers l'emploi, joue un rôle important.

7.3.3. Incidences sociales des projets d'irrigation

Les incidences sociales des projets d'irrigation procèdent du relèvement de produit brut par unité de superficie et du choix de productions plus rentables.

Ces résultats se traduisent dans tous les cas par l'augmentation du revenu des exploitants, du moins lorsqu'on ne tient pas compte des zones à rendement marginal situées dans les régions humides du Nord-Ouest européen. Selon l'orientation technico-économique, l'irrigation peut également exercer sur l'emploi agricole une influence parfois très sensible. Le développement de l'emploi a été l'un des arguments décisifs pour l'exécution des travaux d'irrigation dans plusieurs régions d'Italie.

Outre l'impulsion qui émane de l'accroissement du revenu utilisable de la population agricole sur l'ensemble de la collectivité rurale, d'autres effets peuvent également se produire. Le choix de nouvelles cultures plus raffinées et de plus grande valeur suscite en général de nombreuses autres activités qui développent l'emploi. Citons à ce propos les industries transformatrices de produits agricoles (conserves) et les réseaux de commercialisation. L'activité s'accroît également dans les secteurs en amont.

L'incidence des autres travaux parfois combinés avec l'irrigation est analogue à celle que nous avons notée pour le remembrement.

8. Les méthodes d'évaluation des incidences économiques des remboursements et projets d'aménagement hydraulique

8.1. Observations générales

En cherchant à déterminer les effets économiques des investissements de restructuration agricole, on est amené à traiter les problèmes que pose en général l'appréciation des investissements dans les projets d'infrastructure à réalisation pluri-annuelle.

Deux aspects d'ailleurs solidaires, appellent en particulier l'attention dans ce domaine :

- a) la durée de vie économique des équipements créés ;
- b) le profit annuel au cours de cette période d'utilisation.

On devrait donc en réalité pouvoir se faire une idée des gains réalisables pour les périodes qui s'étendent le plus souvent sur 30 années et plus. En fait, la situation est encore plus complexe car il ne faut pas oublier qu'un réaménagement de l'infrastructure n'est productif d'avantages économiques que s'il sert de support à des investissements d'entreprises qui donnent à leur tour des résultats. D'une manière générale, ces investissements des entreprises ont une durée d'utilisation plus brève que les investissements d'infrastructure, ce qui signifie que l'activité économique édifiée sur l'infrastructure est sujette à des changements multiples. Or, il n'est guère possible de prévoir une situation telle qu'elle existera après 10 à 15 ans et l'incertitude devient particulièrement grande lorsqu'il s'agit d'une période encore plus longue. Une analyse comparée de la situation actuelle avec des situations d'il y a 15 ou 25 ans ne laisse aucun doute à ce sujet. La réalisation d'un tel calcul est tributaire d'une pluralité d'hypothèses d'une valeur très contestable.

Comme un calcul n'est jamais plus précis que les éléments dont il est dérivé, il faut bien admettre que le calcul de l'incidence économique des travaux d'infrastructure requiert une démarche particulièrement prudente. Dans la plupart des cas, il ne sera possible de se rendre compte que sur une courte période, si l'investissement prévu donne les résultats souhaités.

Les problèmes spécifiques des projets d'infrastructure mis à part, il s'en pose encore un certain nombre d'autres et, en particulier, à propos de l'appréciation macro-économique, à savoir :

- a) la différence entre les profits directs et les gains indirects. Par profits directs, il faut entendre les avantages échéant directement à l'agriculture, et par profits indirects, les avantages allant aux autres secteurs économiques ;
- b) la différence entre les biens quantifiables et les biens non quantifiables. Par gains non quantifiables c.à.d., les impondérables, on entend souvent les incidences sociales diverses. Il apparaît toutefois d'une manière générale que les incidences non quantifiables sont beaucoup moins nombreuses qu'on le suppose.

Lors de l'élaboration d'un calcul économique, un choix doit être fait entre les divers points de départ possibles qui, quant au problème qui nous préoccupe, peuvent être les suivants :

- a) point de vue de l'agriculteur individuel ;
- b) point de vue du secteur agricole au sens large du terme ;
- c) point de vue de la région (dans son ensemble) ;
- d) point de vue de l'économie nationale.

Selon le point de vue retenu, il faudra incorporer d'autres facteurs au calcul des avantages économiques du projet. Il y aura également lieu de déterminer les éléments qui seront considérés dans le calcul comme quantifiables ou non quantifiables. Une fois les bases du calcul définies, l'opération proprement dite consiste en principe à approximer la durée de vie économique et à mesurer, d'une part, le flux des gains économiques dont il prévoit qu'ils résulteront de l'investissement au cours de cette période et, d'autre part, les coûts entraînés par la réalisation des gains durant ladite période.

Ces divers facteurs peuvent être exprimés par la formule suivante :

$$I = \frac{O_1 - K_1}{100 + i} + \frac{O_2 - K_2}{(100 + i)^2} - - - - \frac{O_n - K_n}{(100 + i)^n}$$

Soit :

- I = investissement
- O_1 = gains au cours de l'année 1
- K_1 = coûts durant l'année 1
- n = durée d'utilisation
- i = taux d'intérêt

Tant les accroissements de production que les compressions de coûts, y compris les économies de main-d'oeuvre, peuvent être comptées dans les "gains". Les "coûts" comprennent le coût des matières de base, des combustibles, des semences, des engrais chimiques, etc. ainsi que les frais d'entretien et les postes analogues. Les grandeurs I , O , K et n étant supposées connues, - le cas échéant par estimation - il reste alors à calculer la valeur de i , à représenter comme le taux d'intérêt interne.

Les analyses fournies par les experts pour la présente étude et la littérature spécialisée nous ont convaincu qu'il n'existe pour le moment aucune méthode de calcul répondant à cette forme idéale. Diverses méthodes sont appliquées pour chiffrer les gains et les charges correspondantes. Cette opération soulève une foule de problèmes et tout d'abord celui du manque, trop fréquent, de données exactes surtout lorsqu'on entreprend le calcul des profits. Lorsqu'il s'agit d'établir si les prix des produits et des moyens de production à incorporer aux calculs doivent être les prix réels ou les prix corrigés d'incidences artificielles on peut estimer préférable, pour des raisons pratiques, de s'en tenir pour le moment aux prix réels. La relation exacte entre les profits et les charges constitue un troisième problème. En effet, il ne suffit pas que les profits et coûts soient calculés selon une méthode uniforme (prix courant, économie privée, économie nationale, etc.) mais il faut aussi que la relation physique entre les profits et charges soit établie correctement en ce sens que les profits ne peuvent être attribués qu'aux investissements dont ils sont issus et, à l'inverse, que les investissements ne produisent pas de profits non indentifiés.

8.2. Calcul des avantages économiques

Les critères possibles de détermination des profits sont :

- a) la variation des résultats de gestion ;
- b) le revenu du travail ou
- c) la valeur ajoutée nette.

Pour le calcul proprement dit, trois méthodes entrent en ligne de compte :

- I. La comparaison des résultats de gestion avant et après la réalisation du projet. Cette méthode n'est valable que si la période d'exécution est très brève et qu'aucune modification ne survient dans la structure de production en cours d'exécution. Dans les autres cas, il est malaisé de faire une distinction précise entre les variations observées qui résultent de l'achèvement du projet et celles qui sont dues à l'évolution tendancielle.
- II. La comparaison des résultats de gestion après achèvement du projet avec ceux qui ont été notés simultanément dans une région de référence. On peut retenir comme région de référence une région dont l'étendue et les structures sont comparables à celles de la région étudiée ou encore une région beaucoup plus étendue qui englobe la région étudiée. L'inconvénient de cette méthode tient à la comparabilité souvent incertaine tant de la situation initiale que de l'évolution de la région de référence.
- III. La comparaison des résultats de gestion après achèvement du projet avec les résultats qui auraient été obtenus simultanément dans la même région dans l'hypothèse où le projet n'aurait pas été exécuté. En principe, cette méthode est la plus appropriée. L'exactitude des résultats est toutefois largement tributaire de l'approximation des résultats de gestion dans la situation imaginaire de non-exécution du projet.

Dans la plupart des cas, le calcul des avantages économiques est fondé sur la comparaison des cas statistiques. Les résultats de gestion d'une seule année (ou une moyenne établie sur un nombre limité d'années) après l'achèvement du projet, sont comparés avec les résultats de gestion enregistrés sur une seule année (ou avec une moyenne pluri-annuelle) en excluant l'incidence du projet.

Le choix de l'année d'observation pose un problème. En effet, des mouvements d'anticipation viennent souvent perturber l'évolution normale avant le début des travaux. Après l'achèvement du projet, il faut compter encore une période d'adaptation. Il est théoriquement plus exact de comparer l'évolution des résultats d'exploitation d'abord en incorporant, ensuite en excluant, les résultats des travaux sur une série d'années prise aussi longue que possible. Le calcul des résultats financiers à prix courants permet d'agrèger les données en une seule valeur.

Les résultats des exploitations peuvent être calculés au moyen des données effectives des exploitations existantes. En ce qui concerne les deux premières méthodes, ce mode de calcul ne présente d'autre inconvénient que le doute qui demeure sur la représentativité de ces données pour la région dans son ensemble. Les exploitations capables de fournir des données permettant un tel calcul se distinguent souvent, favorablement d'ailleurs, de l'exploitation courante. Lorsque c'est la troisième méthode qui est retenue, il y a toutefois lieu de recourir à des modèles d'exploitation ou à une autre méthode permettant de retracer l'évolution des résultats de gestion (croissance économique). Les modèles d'exploitations peuvent être établis à l'aide de simples budgets ou de techniques de programmation.

Lorsque les avantages économiques sont déterminés par une comparaison pluri-annuelle des résultats de gestion, il est indispensable de prévoir l'évolution future des prix et de la productivité du travail et du capital lors du calcul prévisionnel et non moins des calculs a posteriori. L'incertitude inhérente à une prévision pose le problème de la fiabilité des résultats du calcul. Il est possible de tourner plus ou moins cette difficulté en effectuant un certain nombre de variantes de calculs à partir de la dispersion la plus vraisemblable des valeurs. Lors de tels calculs, ces grandeurs sont parfois supposées constantes en raison de l'incertitude qui existe concernant les prix des produits des facteurs de production.

8.3. Calcul des coûts

D'une manière générale, le calcul des investissements offre moins de difficultés que celui des gains économiques. Le montant des investissements est le plus souvent connu exactement de même que la date à laquelle ils ont eu lieu. Toutefois, les informations sur le renouvellement et l'entretien du matériel au cours du temps sont généralement moins précises, mais elles sont nécessaires pour calculer les prix courants des dépenses.

Les investissements doivent se rattacher aux gains économiques et inversement. Dans de nombreux cas, il y aura par conséquent lieu de déduire, du montant total des investissements, les investissements dont les gains économiques n'ont pas été calculés. En principe, il y a lieu de tenir compte de l'ensemble des investissements, tant publics que privés, lors de l'analyse du rendement au taux d'intérêt interne. Les coûts du travail non rémunéré doivent également être incorporés au calcul. Le coût annuel des investissements privés est souvent repris dans le calcul du rendement

de façon que les profits nets peuvent être imputés en définitive sur les investissements publics.

En chiffrant l'incidence des investissements publics pour les intéressés directs, il faut tenir uniquement compte de la part des investissements dont le financement incombe aux intéressés. D'une manière générale, toutefois, l'incidence sera calculée du point de vue macroéconomique en vue des mesures des pouvoirs publics de sorte qu'il n'y a pas lieu de prendre les subventions en compte.

8.4. Méthodes de calcul

Nous avons déjà indiqué que le taux d'intérêt (voir p. 61) était théoriquement la formule la plus rapide et précise pour déterminer le rapport coûts/profits. Nous avons toutefois montré par ailleurs qu'en ce qui concerne les travaux d'infrastructure, il n'existe guère de base suffisamment exacte pour établir ces deux séries.

C'est pourquoi les praticiens ont mis au point un certain nombre de critères simples que nous énumérons ci-après :

- a) $B - C$ soit les profits annuels diminués des frais annuels. Les amortissements peuvent être incorporés ou non au calcul des coûts. Dans certains cas, on compte une capitalisation pour l'ensemble de la durée d'utilisation.
- b) $\frac{B}{C}$ Ce quotient indique le rapport entre les profits et les coûts, soit pour l'ensemble de la période d'utilisation, soit pour une année considérée comme représentative.
- c) $\frac{B}{I}$ soit le rapport entre les profits réalisés sur une année de référence et l'investissement total.
- d) $\frac{B - C}{I}$ Si C comprend les amortissements, c'est la formule classique de la rentabilité. Elle présente toutefois l'inconvénient d'admettre comme représentatifs les profits et les coûts d'une seule année alors qu'il est parfois malaisé d'isoler les coûts et les investissements.
- e) $\frac{I}{B - C}$ La délimitation de la période de recouvrement entre également en ligne de compte. Il s'agit plus précisément de la période de recouvrement de l'investissement compte tenu d'un taux d'intérêt déterminé. La formule de ce critère semble l'appartenir à la réciproque de la formule classique de rentabilité, mais dans le présent cas, C n'inclut pas les frais d'amortissement.

Lorsqu'il est fait usage de ces divers critères pour une analyse comparée de plusieurs projets, on constatera que ce n'est pas le même projet qui est désigné comme le plus favorable par chacune des méthodes. Autrement dit, la méthode de calcul peut avoir son importance lors de la sélection des projets.

Nous apprécierons dans le paragraphe ci-après le calcul des projets décrits au chapitre I en nous appuyant sur les considérations formulées ci-dessous.

8.5. Les méthodes de calcul pratiquées

Notre exposé a sans doute suffi à montrer la complexité des problèmes rencontrés dans la pratique. Le calcul de l'incidence économique des travaux d'infrastructure devient naturellement plus complexe à mesure qu'il porte sur des projets plus complets c.à.d. présentent des facettes plus diverses.

Notons encore que l'appréciation économique des travaux de réaménagement des infrastructures agraires n'a été entreprise qu'il y a peu de temps (environ 10 ans).

Aussi notre intention n'est-elle de porter un jugement négatif en relevant les défauts des projets examinés dans l'appréciation que nous en donnons ci-dessous.

Eu égard à la complexité du problème et aux difficultés rencontrées lors de la collecte de données de base exactes, notre appréciation doit être vue plutôt comme un encouragement à améliorer et affiner la méthodologie. Le fossé qui sépare la théorie et la pratique subsistera sans doute encore un certain temps et de nombreuses recherches seront nécessaires pour progresser par petites étapes sur la bonne voie.

8.5.1. République fédérale d'Allemagne

Les calculs disponibles pour les projets allemands sont tous fondés sur la quantification de la différence entre gains et coûts ($B - C$), qui est l'un des critères les plus simples.

Ils sont fondés sur la comparaison de la situation des exploitations, - ou de modèles d'exploitation, - avant et après le remembrement, sans qu'il soit tenu compte de l'évolution autonome tendancielle, c'est-à-dire de l'évolution qui serait apparue si les travaux n'étaient pas

exécutés. Cela signifie que les profits annuels chiffrés à l'aide de cette méthode comportent un élément incorrect. On constate par ailleurs que les investissements sont - étant donné le critère retenu (B - C), rendus très globalement dans la plupart des calculs. La prise en compte de la durée d'utilisation, de l'amortissement et des frais d'entretien est quelque peu équivoque.

A ces observations il convient d'ajouter une objection d'ordre pratique. Il est en effet incertain que les exploitations ou modèles d'exploitation retenus soient suffisamment représentatifs du fait agricole dans la région.

De plus, les périodes de référence choisies sont généralement brèves et se limitent dans certains cas à une année avant et une année après l'exécution des travaux.

L'impression générale est que le matériel disponible permettrait dans certains cas de réaliser un calcul de rendement d'économie privée plus judicieux.

8.5.2. France

Les calculs qui servent de fondement à la présente étude apparaissent par comparaison comme les plus complets. Pour certains remboursements de type très simple, on a appliqué le principe du recouvrement ("pay-off") qui peut être estimé plus exact comme critère de projets peu complexes à niveau d'investissement modeste, à plus forte raison lorsqu'on considère la brièveté de la période de recouvrement des coûts.

S'agissant en particulier des irrigations, on dispose de quelques calculs relativement complets qui sont également fondés sur des modèles d'exploitation et sur la comparaison de l'évolution de la situation en incluant d'abord et ensuite en excluant les travaux. Il n'empêche que ces calculs contiennent également un certain nombre d'éléments incorrects ; en particulier, il y a parfois confusion sur les notions de remboursement et de durée de l'emprunt et celles d'amortissement et de période d'utilisation.

Les calculs relatifs au projet d'Algolshein et de la Vallée de l'Arc ont été effectués selon la méthode du "discounted cash-flow" (ressources internes capitalisées) qui permet d'obtenir le taux d'intérêt interne. Cette méthodologie peut être jugée la plus correcte. Il n'a pas été fait

de distinction nette entre les observations sur le financement et celles qui concernent la rentabilité.

8.5.3. Italie

Les projets italiens présentés dans notre étude illustrent clairement le problème de la chronologie. L'un des projets étudiés se prolongeait de 1933 à 1952. Lorsqu'on travaille sur une période aussi longue, l'évolution des méthodes au cours des années vient s'ajouter à des problèmes tels que l'inflation. Aussi ne peut-on reconnaître qu'une valeur très relative au calcul de tels projets et c'est sans doute pourquoi la collecte de matériel est restée relativement limitée.

Les calculs plus détaillés sont fondés sur le principe "avant et après" sans qu'il soit toutefois tenu compte de l'évolution autonome. De surcroît, les périodes sur lesquelles porte cette comparaison sont particulièrement brèves.

Dans l'ensemble, on a l'impression que pour des projets de ce genre, la durée est l'élément qui prédomine au point de faire passer tous les autres problèmes au second plan.

8.5.4. Pays-Bas

Les projets néerlandais sont tous fondés sur la comparaison des modèles d'exploitation. Etant donné le nombre très réduit d'exploitations retenues pour représenter une région, il faut se demander si ces calculs sont effectivement représentatifs. Le problème de l'évolution et des profits sur la période d'utilisation du projet n'est pas résolu. Une période assez courte est jugée représentative de l'ensemble de la durée d'utilisation.

Le traitement des investissements hésite aussi entre deux principes. Les profits sont diminués de l'intérêt des investissements privés et ensuite comparés avec l'investissement représenté par le projet.

On peut conclure qu'il s'agit d'une expérience de calcul de rentabilité économique privé, dont la méthodologie ne manquera pas d'ouvrir des perspectives, une fois résolus certains problèmes théoriques. L'exécution et les aspects pratiques de ces calculs n'échappent pas à toute critique.

9. Sommaire et conclusions

Dans de nombreux pays, à l'intérieur et à l'extérieur de la CEE, le remembrement et l'irrigation sont utilisés dans le cadre de la politique agricole comme instruments d'amélioration des structures agricoles.

La réalisation de ces deux catégories de projets exige un effort financier considérable tant de la part des pouvoirs publics que des exploitations intéressées. En outre, les pouvoirs publics affectent souvent encore une main-d'oeuvre importante pour l'accompagnement et l'entretien des travaux sans que les dépenses qui en résultent soient directement imputées sur les projets. Dans la plupart des cas, il en va de même pour les bonifications d'intérêt consenties aux intéressés au titre de tels travaux.

En outre, la population agricole est fréquemment appelée à fournir un important effort d'adaptation, aussi bien technique qu'intellectuel, pour exploiter adéquatement les travaux effectués.

Aussi est-il évident que les "informations" sur les profits imputables à la réalisation des projets sont très importantes. Une analyse plus détaillée montre que ces travaux peuvent produire des avantages tant économiques que sociaux. Le fait que l'on se trouve en présence de deux catégories d'avantages aussi dissemblables, qu'il est impossible de mesurer à l'aide d'un critère unique, constitue un obstacle aux études comparées du rendement de ces mesures de restructuration.

La comparaison des divers projets est également rendue difficile pour d'autres raisons. L'une de celles-ci tient à ce que les notions de remembrement et de travaux d'irrigation recouvre des projets très disparates. Cela vaut en particulier pour le remembrement qui n'englobe pas seulement des travaux très différents selon les pays mais peut même comporter dans un même pays un ensemble de mesures très diverses.

On constate en outre que les travaux d'irrigation s'accompagnent dans, certains cas, d'activités si nombreuses et diverses qu'ils ne se distinguent guère plus de projets de remembrement. Deux raisons expliquent essentiellement les grandes différences de conception que l'on observe pour les projets de remembrement et d'irrigation.

La première est que les mesures de restructuration servent dans chaque pays des objectifs spécifiques et que les pouvoirs publics disposent de moyens financiers et législatifs variables selon les pays. De surcroît, la situation de départ que ces travaux doivent améliorer peut elle aussi être variable, même pour des projets mis en train à des intervalles assez rapprochés.

Par ailleurs, des travaux similaires peuvent exercer des effets très différents selon la situation initiale. C'est ainsi qu'une mesure visant à relever la productivité du travail peut provoquer dans certains cas des compressions de main-d'oeuvre agricole alors que dans d'autres, elle peut endiguer l'exode des jeunes exploitants démunis de toute perspective d'avenir, ce qui peut être socialement opportun dans une région déjà faiblement peuplée.

La diversité des effets possibles d'une même mesure montre bien à quel point il est indispensable que les auteurs des projets aient une idée claire de l'évolution agricole la plus opportune pour une région donnée. Le programme doit être conçu en fonction de cet objectif. En outre, les auteurs doivent savoir dans quelles circonstances l'exécution de travaux d'infrastructure est susceptible d'influer sur l'évolution des structures agraires et la gestion des exploitations. Si le plan est établi sur des fondements erronés, la rentabilité des investissements en pâtira.

Par de nombreux aspects, un projet de remembrement (par exemple : redistribution plus efficace des sols, amélioration des voies de desserte, amélioration du ravitaillement en eau) entraîne des économies de main-d'oeuvre. Par la réallocation du travail ainsi libéré, les intéressés doivent rendre les investissements rentables du point de vue de l'économie privée. Le rendement du projet ne s'accompagnera pas automatiquement d'une croissance de la production que lorsqu'une partie de la population agraire intéressée trouve une occupation en dehors de l'agriculture. Si en revanche la main-d'oeuvre disponible avant l'exécution du projet est totalement maintenue dans le secteur agricole, les économies de travail résultant du projet ne pourront être rendues rentables qu'au moyen d'un relèvement de la production. Il faut distinguer à cet égard l'intensification des productions liées au sol et l'introduction ou l'extension des spéculations non liées au sol.

Dans de nombreuses régions, la différence entre la dimension effective de l'exploitation et la dimension rendue possible par une infrastructure

convenable en admettant une répartition efficiente du travail et des machines, est telle qu'il est exclu de réaliser l'agrandissement d'échelle souhaitable durant l'exécution du projet. Il faut considérer en outre que la progression de la dimension optimum de l'exploitation constitue en réalité un procès continu par suite de la mobilisation continuelle de nouveaux facteurs d'économie de main-d'oeuvre. C'est pourquoi les agrandissements d'échelle resteront nécessaires même après achèvement du projet.

Nous arrivons ainsi à deux conclusions. Tout d'abord, il apparaît indiqué de définir, même dans les régions connaissant une pénurie aiguë de terres, la superficie réservée à des fins non agricoles durant l'exécution du projet. C'est la meilleure solution pour libérer les terres sur l'emplacement jugé optimum et de pallier autant que possible les inconvénients qui en découlent pour la mise en culture. La fermeture d'exploitations non rentables et leur refonte avec des unités plus grandes est un processus qui se poursuivra même après l'achèvement du projet.

En second lieu, la fermeture d'exploitations non viables doit être encouragée avant et durant l'exécution du projet afin d'assurer une répartition optimum des terres libérées sur les exploitations qui poursuivent leurs activités et d'éliminer une incitation à un accroissement inopportun de la production qui pourrait être induit par la libération de main-d'oeuvre.

Il est par conséquent fondé de dire que chaque projet doit être apprécié compte tenu des conditions physiques, sociales et économiques propres à la région intéressée. Outre les incidences sociales des projets, les effets favorables de ces travaux sur la gestion des exploitations agricoles constituent la principale incidence des travaux de restructuration, bien que ceux-ci puissent également contribuer à rendre plus rentables des activités non agricoles. C'est pourquoi les méthodes de calcul aptes à refléter de manière exacte les bénéfices et les charges représentés par l'exécution d'un projet, sont du plus grand intérêt.

Surtout dans le cas de vastes projets dont la durée de réalisation est très longue et pour lesquels l'adaptation de la pratique aux nouvelles conditions demande aussi un temps assez long, la prise en compte de la durée entrave sérieusement le calcul de rentabilité. En théorie, il est possible de tourner ces difficultés grâce à la méthode du taux d'intérêt interne ou par la détermination de la période de recouvrement. On peut alors juger que le choix du taux d'intérêt interne ou de la période de recouvrement représente une appréciation de gestion.

Si en théorie, le calcul du rendement selon cette méthode ne semble guère offrir de difficultés, son application se révèle complexe au point qu'à moins de simplifications radicales, - qui peuvent être entachées d'autant d'erreurs - il est impossible d'arriver à une solution.

Comme c'est le secteur agricole qui profite en général le plus de ces travaux, il est logique que ce soit aussi cet élément que reçoive la plus grande attention. Dans le secteur agricole, les profits sont en fait constitués par la somme des accroissements de revenus de l'ensemble des exploitations bénéficiaires du projet, ces accroissements étant totalisés sur la période où cette influence peut être observée.

Il y a lieu de pratiquer des simplifications du fait que l'accroissement du revenu tient en partie à d'autres éléments, et notamment à l'évolution autonome. La part de l'accroissement imputable au projet doit être estimée.

Pour les projets importants, on ne dispose jamais de données comptables permettant d'étudier la gestion des exploitations, qu'il s'agisse de la période antérieure ou de la période postérieure au projet et à la réalisation des travaux de réaménagement structurel. Il faudra par conséquent se contenter des données relatives à un nombre limité d'exploitations qui seront considérées comme représentatives.

En ce qui concerne le facteur temps, il faudra pratiquer une simplification du fait que les données comptables ne sont généralement disponibles que pour une seule année ou tout au plus pour quelques années. La durée de survie technique et/ou économique devra par conséquent être fondée sur une estimation. La pratique est montrée que de telles estimations sont entachées d'une très grande incertitude (rappelons les divers projets de l'Italie).

Par comparaison avec les profits, il est plus aisé de chiffrer les coûts entraînés par les projets. Cela provient surtout de ce que la majeure partie des investissements est financée par les pouvoirs publics ou du moins à l'aide de crédits accordés par ceux-ci. Les coûts additionnels du secteur privé présentent le même degré de précision que les profits (voir ci-dessus). Il convient de compter dans les coûts du projet les variations des coûts de gestion et d'entretien des installations ainsi que les frais de remplacement des éléments sujets à une usure plus rapide que les pièces principales. L'analyse des facteurs de coûts devra recevoir une attention spéciale en raison de la difficulté qu'il y a souvent à évaluer les bonifications d'intérêt consenties aux intéressés. Dans le cas de travaux de longue durée, les variations éventuelles de parités

monétaires peuvent également jouer et donner lieu à des ajustements.

Le calcul des profits et des coûts nécessitant de très importantes simplifications, diverses méthodes sont appliquées pour déterminer le rendement des montants investis dans les projets. On distingue souvent les éléments à calculer en comparant les profits au total des investissements faits ou uniquement à la partie des coûts prise en charge par les intéressés. Ces opérations ne font pas toujours une distinction suffisante entre le financement et le calcul de rentabilité.

Notons enfin l'aspect très important de la transférabilité des observations faites lors des calculs a posteriori sur les calculs prévisionnels des projets de réaménagement structurel. Plutôt que de pouvoir constater a posteriori si un projet donné est d'un rendement acceptable, il est en effet beaucoup plus utile de mettre au point des méthodes permettant de prévoir la rentabilité des projets envisagés.

Il importe en outre d'élaborer une méthode dont on puisse se servir pour étudier les mérites de variantes de solutions tant pour l'ensemble du projet que pour ses diverses composantes.

Pour les calculs prévisionnels, on ne dispose évidemment pas de données effectives sur les variations du revenu résultant de l'exécution des travaux. Il faudra donc travailler sur un certain nombre de modèles d'exploitations représentatifs. Aussi la technique des calculs établis à l'aide des modèles d'exploitation joue-t-elle un rôle considérable.

La documentation réunie en vue de la présente étude montre à l'évidence que, dans les pays étudiés, les pouvoirs publics et les bénéficiaires particuliers consacrent des montants substantiels aux travaux d'amélioration des structures.

Lorsqu'il s'agit de déterminer l'affectation des ressources publiques destinées aux investissements, la justification des travaux de réaménagement des structures agricoles devra s'appuyer tant sur des considérations sociales que sur des aspects économiques. A cet égard, le calcul du rendement économique constitue un instrument précieux. Les bénéficiaires doivent toutefois être informés aussi exactement que possible des conséquences que les projets peuvent avoir sur leurs exploitations.

Les méthodes mises au point jusqu'à présent sont à la fois trop complexes et trop imparfaites, de telle sorte qu'il n'y a pas application systéma-

tique des calculs prévisionnels et des calculs a posteriori. Il convient d'encourager les recherches concernant l'élaboration de méthodes de calcul précises et simples.

Bien que certains des calculs examinés soient relativement complets, ils n'en présentent pas moins des inconvénients tels que le niveau absolu de la rentabilité calculée ne peut être considéré comme un critère valable.

Eu égard aux problèmes cités et aux simplifications qui en découlent nécessairement, la définition d'un tel critère absolu restera sans doute encore longtemps impossible.

A N N E X E

DESCRIPTION ET ANALYSE DE L'INCIDENCE ECONOMIQUE

DE QUELQUES PROJETS REALISES

DE REMEMBREMENT ET D'IRRIGATION

Introduction

L'une des difficultés rencontrées dans toutes les études sur l'importance économique de mesures structurelles dans l'agriculture réside dans le fait que la réalisation des travaux d'amélioration eux-mêmes exige souvent plusieurs années, ce qui a pour effet de retarder de quelques années l'adaptation des exploitations agricoles et horticoles faisant l'objet des mesures d'amélioration. Par conséquent, pour l'appréciation du projet, il faut, soit être en mesure d'établir une comparaison avec une région parfaitement identique, et qui n'a pas fait l'objet de mesures d'amélioration durant cette période, soit réussir à éliminer les modifications spontanées qui se seraient produites dans la région si le projet n'avait pas été exécuté.

En outre, ce n'est pas la situation dans une année donnée qui est déterminante, mais il faudra établir aussi quelle sera l'incidence sur une plus longue période. Il semble souhaitable en tout cas de ne pas perdre de vue en l'occurrence le délai d'amortissement. Par exemple, il n'est nullement impensable qu'un projet donné crée, dès son achèvement, une situation adaptée de façon optimale à la situation du moment en ce qui concerne la mécanisation, le marché du travail et le marché, des capitaux, mais ne révélant en elle que de faibles possibilités d'adaptation à des développements futurs, tandis qu'un autre projet offre précisément dans une large mesure ces possibilités d'adaptation.

Nous aborderons plus en détail au paragraphe général (1) du point 2 (p.105) les diverses méthodes et leurs avantages et inconvénients respectifs. Le point 1 à la p. 3 contiendra une description des projets.

Nous avons été frappé par le fait que le nombre des projets ayant fait l'objet d'une vérification a posteriori des calculs de coûts est particulièrement réduit. Etant donné que le système de justification documentaire des données - qui est très important pour l'établissement des calculs - était forcément toujours conçu en fonction de la méthode de calcul utilisée dans le pays en question, il semble donc très difficile de parvenir à un calcul comparatif plus ou moins sûr des projets dans les divers pays.

1. Description des projets auxquels l'étude se rapporte

1. 1. En République fédérale d'Allemagne

1.1.1. Remembrements

La nature et l'importance des projets de remembrement dans la République fédérale d'Allemagne diffèrent fortement entre elles et dépendent dans une grande mesure des circonstances locales. Les critères suivants sont importants pour l'établissement d'un plan de remembrement :

- a. l'incidence économique prévisible pour les agriculteurs intéressés ;
- b. les installations non-agricoles qui peuvent être réalisées ;
- c. les conceptions subjectives et les souhaits des intéressés.

On fait remarquer qu'à côté des avantages que le remembrement apporte aux intéressés, il peut présenter aussi des inconvénients. C'est notamment le cas lorsque le sentiment d'insécurité des intéressés entraîne une interruption du processus normal d'adaptation des structures d'exploitation.

D'autre part, on estime inopportun de considérer que les améliorations résultant du remembrement constituent une solution définitive des problèmes.

Ainsi que nous l'avons déjà mis précédemment en évidence, il n'existe pas d'unanimité dans République fédérale d'Allemagne quant aux méthodes à suivre pour déterminer les résultats d'un remembrement sur le plan de l'économie d'entreprise et sur celui de l'économie nationale. De ce fait, il a été impossible de trouver des projets si bien adaptés au cadre de notre étude qu'on puisse en tirer une réponse complète aux questions jugées importantes et intéressantes pour cette étude. En outre, les résultats d'enquêtes dataient déjà de quelques années, et une comparaison entre la situation avant et après le remembrement n'a été possible que dans quelques cas seulement. Nous avons essayé de pallier autant que possible ces inconvénients dans les exemples donnés.

1.1.1.1. Le périmètre de remembrement d'Unteraltertheim 1)

1) Source : Bericht des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über die Verbesserung der Agrarstruktur in der Bundesrepublik Deutschland 1963-64. Heft 29 der Schriftenreihe für Flurbereinigung, herausgegeben von Bundesministerium für E., L. und F. (Rapport du ministre fédéral de l'alimentation, de l'agriculture et des forêts sur l'amélioration des structures agricoles dans le R.f.d'All. 1963-64. N° 29 de la série des publications relatives au remembrement, éditée par le Ministère fédérale de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Forêts).

I. Description du périmètre

Le périmètre du bloc de remembrement d'Unteraltertheim couvre 1.950 ha de terres de culture. Avant le remembrement, le périmètre agricole était partagé en 35.300 parcelles pour 1.372 propriétaires.

La grandeur moyenne d'une parcelle était de 5 ares. La structure de la taille des exploitations était la suivante :

Tableau 1 - Structure de la taille des exploitations dans le périmètre de remembrement d'Unteraltertheim

Catégorie d'importance (ha)	nombre d'exploitations agricoles	
	total	sans activité professionnelle secondaire
0,5 - 2	11)	8
2 - 5	20)	
5 - 10	58	54
10 - 15	12	11
15 - 20	1	1
plus de 20	-	-
Total	102	74

On voit qu'il y avait 87 % d'exploitations n'atteignant pas une superficie de 10 hectares. On pouvait constater une certaine rigidité dans l'évolution des exploitations. L'insuffisance de la voirie et la rareté des emplois industriels entraînaient une forte immobilité de la population.

Dans la partie vallonnée aussi bien que dans la partie montagneuse du périmètre, le terrain était affecté aux cultures de plein champ et - autrefois surtout - à la viticulture et à la culture fruitière. On trouve des herbages le long de la rivière Wetzbach et de quelques affluents. Dans la partie montagneuse, les parcelles étaient entourées de murettes en pierre qui rendaient impossible la mécanisation de la culture. Outre la taille réduite des parcelles, que nous avons déjà signalée, la forme des parcelles était également imparfaite. Sauf un certain nombre de voies de communication, il n'y avait pas de chemin empierré dans le périmètre de remembrement. La distance moyenne de la ferme aux champs était de 2 km. Les fermes du village étaient vieilles et les bâtiments d'exploitation étaient répartis parfois entre trois ou quatre parcelles.

Les cultures de plein champ consistaient surtout en céréales et plantes

sarclées. Les plantes sarclées comprenaient des plantes fourragères et des pommes de terre pour l'élevage des porcs, d'ailleurs peu important. La densité du bétail était d'environ 100 unités de gros bétail pour 100 hectares, dont 90 unités pour les bovins et le reste pour les porcins. La densité du bétail était plus grande dans les petites exploitations que dans les grandes. Une grande partie des animaux était peu productive. La production moyenne était de 2.800 kg de céréales par hectare et de 20.000 kg de pommes de terre par hectare. La production laitière par vache s'élevait à 2.100 kg par an. La densité de la main-d'oeuvre était de 30 personnes pour 100 hectares pour les exploitations de 5 à 8 ha et de 27 personnes pour 100 hectares pour les exploitations de 8 à 12 ha. La valeur ajoutée nette était de 1.200 à 1.300 DM par ha, tandis que le revenu d'exploitation variait entre 4.900 DM (de 5 à 8 ha) jusqu'à 6.200 DM (de 8 à 12 ha).

En principe, il existait encore dans toutes les exploitations de grandes possibilités d'amélioration des résultats. Ces possibilités ne pouvaient être exploitées que moyennant des améliorations de la technique culturale.

II. L'objectif du remembrement

L'objectif du remembrement était la construction d'un bon réseau routier et la constitution de grandes parcelles bien formées afin de permettre une exécution plus rationnelle des travaux des champs. Les conditions de travail dans les bâtiments d'exploitation et près de ces bâtiments devaient également être améliorées par l'assainissement du village, dans le cadre duquel un certain nombre de bâtiments d'exploitation devaient être transférés dans la campagne.

III. Les travaux effectués

L'exécution a comporté la construction de 47,7 km de chemins empierrés et de 191 km de chemins non empierrés. On a amélioré 11 km de cours d'eau existants et creusé 37 km de nouveaux cours d'eau ; on a drainé une superficie de 27 ha. 12 exploitations qui comprenaient en moyenne 3,6 ha avant le remembrement ont été déplacées ; leur grandeur moyenne est actuellement de 11,6 ha, et elles ont pris à ferme 24 ha supplémentaires. On est parvenu à une forte concentration des parcelles

a savoir de 15,3 : 1 ; ce taux s'élève même à 18,5 : 1 pour les exploitations de plus de 10 ha.

Pour remplacer les plantations fruitières vieillies dans la zone de culture de plein champ et pour stimuler la production de fruits de qualité, on a aménagé près de Unteraltertheim deux ensembles d'arboriculture couvrant à eux deux une superficie d'environ 17 ha. Ces deux ensembles sont la propriété collective de 81 participants, qui se sont groupés à cet effet dans une organisation. Près de Steinbach, 9 ha de vieilles vignes ont été replantés. Un certain nombre de participants (126) se sont organisés pour gérer collectivement une superficie boisée de 30,5 ha.

Outre ces activités agricoles, une certaine superficie a été rendue disponible à des fins non-agricoles dans le cadre de la "Dorfsanierung", de l'élargissement des voies de communication et de l'aménagement de jardins.

IV. Incidences technico-économiques

Les avantages obtenus du point de vue de l'économie des entreprises sont les suivants :

- a. une augmentation de la production naturelle, surtout des plantes fourragères, donc une augmentation de la densité du bétail. Pour les autres plantes on ne s'attend pas à une grande augmentation de la production. Cette augmentation de la production entraînerait une augmentation de la valeur ajoutée nette de 26 à 29 %, la part de l'élevage dans la valeur ajoutée passant de 11 à 16 % ;
- b. une économie de main-d'oeuvre. Il a été calculé qu'on pouvait atteindre une diminution de 9 à 14 % des besoins de main-d'oeuvre et même de 22 à 30 % pour les exploitations transférées.

Les incidences possibles suivantes ont été calculées pour des exploitations de 5 à 12 ha :

Tableau 2- Les incidences prévues du remembrement à Unteraltertheim pour les exploitations de 5 à 12 ha

	situation avant le remembrement	situation après le remembrement	
		sans déplacement des bâtiments d'expl.	avec déplacement des bâtiments d'exploitation
charges d'exploitation	100 %	130 %	120 - 170 %
besoins de main-d'oeuvre	100 %	80 - 90 %	70 - 80 %
rendement net du travail	100 %	200 %	350 - 400 %
produit brut	100 %	130 - 145 %	140 - 170 %
revenu familial (uniquement pour le groupe de 8 à 12 ha)	6.200 DM	9.300 DM	10.600 DM

Les données suivantes ont été recueillies lors d'une enquête sur les résultats obtenus pour l'année 1965/66 pour 12 exploitations du village et pour 10 exploitations transférées.

Tableau 3- Données concernant des exploitations après le remembrement (1965/66) à Unteraltertheim

	10 exploitations trans- férées		12 exploitations ser- vant de point de com- paraison	
	en moyenne	dispersion	en moyenne	dispersion
superficie (ha)	13,65	9,65- 21,54	12,94	8,39- 16,59
nombre de parcelles	7	4 - 12	9	6 - 12
distance moyenne des parcelles (m)	242	100 - 573	1.214	665 - 1.809
superficie (%) culti- vée en céréales et des légumineuses	51	45 - 57	49	42 - 60
superficie (%) culti- vée en plantes sarclées	19	11 - 24	18	11 - 22
superficie (%) culti- vée en plantes four- ragères	25	16 - 33	26	17 - 36
superficie (‰) des herbages	4	0 - 23	6	0 - 14
production de céré- ales (100 kg/ha)	31	21 - 37	29	24 - 37
unités de gros bétail par 100 ha :				
bovins	83,4	50,1 - 96,4	81,7	63,6- 96,3
porcins	26,4	1,9 - 53,6	18,6	9,6- 56,3
product.laitière(kg/v.)	3.297	2.671- 4.117	2.948	2.446- 3.427
produit brut (DM)	34.602	28.165-49.653	28.133	20.229-37.801
charges d'expl.au total (DM)	20.379	16.370-24.814	16.115	12.463-21.733
revenu d'exploitation	14.223	8.322-24.839	12.018	7.048-17.510
revenu brut	14.197	8.322-24.704	11.871	6.958-17.290
en regard figurent les charges suivantes:				
transfert de l'expl. (DM)	2.348	1.490- 6.400	-	-
divers (DM)	1.966	0 - 6.170	1.020	0 - 5.000
fermages (DM)	261	0 - 740	358	0 - 850
impôts (DM)	120	0 - 1.200	-	-

Les frais d'exécution du remembrement se sont élevés à 1.260 DM.

1.1.1.2. Le "Beschleunigte Zusammenlegung" (remembrement accéléré) de Mutterstadt 1)

I. Description du périmètre

Mutterstadt est un périmètre où une "Beschleunigte Zusammenlegung" (remembrement accéléré) a été pratiquée ; sur une plus grande échelle, Mutterstadt doit être considérée comme une partie d'un périmètre de 9 communes où une amélioration régionale est en cours d'exécution. Mutterstadt comprend 1.609 ha avec 1.107 intéressés ; les frais d'exécution des travaux s'élèvent à 350 DM/par ha.

II. Incidences sur le plan de l'économie d'entreprise

Il n'y a pas encore de données disponibles sur le résultat du remembrement. Des résultats provenant d'une enquête ne sont connus que pour 2 seulement des 5 exploitations transférées.

Il résulte de l'enquête que les productions naturelles n'ont pas augmenté notablement. Grâce à la meilleure répartition des parcelles, les deux exploitations peuvent utiliser des installations d'alimentation en eau complémentaires pour l'irrigation des cultures maraîchères (pommes de terre primeurs, carottes, cornichons, salades et haricots) (les précipitations moyennes sont de 500 mm environ par an).

Quelques autres données fournies par l'enquête sont groupées ci-après pour les deux exploitations déplacées :

1) source : N° 19 de la série des publications de la Société pour l'encouragement de la colonisation intérieure)

Tableau 4- Quelques données sur deux exploitations transférées dans le périmètre de "Mutterstadt"

	Exploitation n° 1		Exploitation n° 2	
	avant 1963	après 1966	avant 1963	après 1966
sup. des terres de culture	14,33	18,96	23,4	48,0
nombre de parcelles	40	8	54	4
total de la main-d'oeuvre	4	3	5,0	3,5
main-d'oeuvre familiale adulte	2	2,75	3,0	3,5
sup.cultivée en céréales(ha)	7	9,5	8,3	29,0
sup.cult.en plantes sarclées (ha)	6,5	6,5	15,1	19,0
sup.cult.en plantes fourragères (ha)	1	1	2-3	-
sup.cult.en autres plantes (ha)	1,5	2,0	0,63	8,0
salaires payés à la main-d'oeuvre non familiale (ha)	8.800	1.300	9.600	-
sup.des herbages -(ha)	0,15	0,75	0,61	-
nombre d'unités de bovins	10,5	10,5	10	-
total des unités de bétail	12,5	12,5	5	-
produit d'exploitation (DM)	54.000	64.300	65.900	146.400
charges d'exploitation (DM)	30.000	33.300	33.000	61.200
revenu brut (DM)	15.200	31.000	23.300	85.200
charges annuelles pour le transfert (DM)		6.000		6.600

La superficie de l'exploitation n° 2 a été fortement augmentée ; en revanche, l'effectif de la main-d'oeuvre a fortement diminué. Ceci a été rendu possible par la grande simplification de l'organisation du travail. Le résultat final est de ce fait très favorable.

Le plan de culture comprend comme nouvelles cultures les pommes de terre tardives, des carottes et des cornichons, tandis que les cultures existantes de pommes de terre primeurs et de salades en pleine terre ont été étendues.

Les charges annuelles de 6.600 DM comprennent 3.200 DM d'intérêts et 3.400 DM d'amortissement.

Dans l'exploitation n° 1 également la superficie a été étendue, tandis que l'effectif de la main-d'oeuvre a diminué.

Le niveau de l'élevage a été maintenu. Il est permis de se demander si le revenu de 15.000 DM qui en découle ne pourrait pas être obtenu aussi en intensifiant les cultures maraîchères. Les charges résultant du transfert n'auraient été en tous cas moins élevées qu'elles ne le sont actuellement ; malgré la différence de superficie avec l'exploitation n° 2, les charges sont à peu près les mêmes.

Outre les exploitations citées plus haut on donne également comme exemple une entreprise se consacrant principalement à la culture maraîchère. L'exploitation se trouve dans la commune de Waldsee et a été agrandie de 4,5 ha - (en 1951) à 20 ha, principalement par l'achat de terrains.

Après les améliorations, les terres utilisées se composent encore de 24 parcelles mais plus de la moitié de celles-ci sont contiguës. Les plantes cultivées actuellement sont les épinards, la salade, le chou blanc et le chou rouge, le chou de Milan et le chou-fleur. Grâce à la réduction des trajets et à d'autres économies de travail, l'exploitant estime que les travaux effectués lui procurent un produit brut 2 fois plus élevé qu'auparavant. En effet, il est possible désormais d'amener sur le marché en peu de temps des plantes offertes pendant une période continue.

Dans le cadre du remembrement, l'exploitation est actuellement transférée, ceci permettant d'agrandir les locaux de stockage disponibles. On escompte une augmentation du produit brut de 45 % environ, tandis que l'augmentation des charges pour l'utilisation du sol sera de 10 % environ.

Suivant une estimation sûre, le revenu d'exploitation augmenterait alors de 48.000 DM à 68.000 DM et le revenu brut de 31.000 DM à 52.000 DM.

1.1.1.3. Le périmètre de remembrement de "Schaafheim" 1)

Le remembrement a débuté en 1937. Les travaux ont été interrompus par la guerre ; ils ont repris en 1951, après quoi les nouvelles parcelles ont pu être transférées au cours de l'automne 1954.

Pour pouvoir suivre les incidences du remembrement sur le plan de l'économie d'entreprise à Schaafheim, nous avons établi une comparaison avec l'ensemble du Land de Hesse. Les données disponibles pour Schaafheim sont très détaillées étant donné l'attention spéciale attachée à la question par les professeurs de l'école d'agriculture et par le service de vulgarisation économique de Grosz-Umstadt.

I. Description du périmètre

Le périmètre de remembrement de Schaafheim mesure 1.146 ha, dont 1.066 ha de terres de culture. Les cultures de plein champ prédominent (925 ha) ; viennent ensuite les herbages (110 ha) et l'horticulture (31 ha).

La partie septentrionale est plate ; le sol se compose principalement de terrains sablonneux diluviaux. La partie méridionale est vallonnée et se compose en majeure partie de terrains argileux. Les précipitations moyennes sont de 600 à 650 mm, la température annuelle moyenne est de 9° C. Il y a des gelées nocturnes jusqu'à fin mai et à partir de la mi-octobre.

Avant le remembrement, le périmètre comprenait 11.167 parcelles de 0,10 ha en moyenne ; il en résultait qu'environ 10 % des terrains étaient en jachère. Grâce au remembrement, la concentration moyenne obtenue est de 7 : 1 et le rapport est de 10 : 1 pour les grandes exploitations. L'attachement au sol - dû en partie à hétérogénéité des qualités du sol dans le périmètre - a pour conséquence qu'après le remembrement, on trouve encore des exploitations groupant de 6 à 8 parcelles.

L'évolution de la structure de la taille des exploitations a été la suivante :

1) Johannes Janetzowski "Auswirkungen der Flurbereinigung und Wirtschaftsberatung in der Gemeinde Schaafheim", Schriftenreihe für Flurbereinigung Heft 27-1960 (Effets du remembrement et vulgarisation économique dans la commune de Schaafheim) Publication du Ministère fédérale de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Forêts.

Tableau 5- L'évolution de la structure de la taille des exploitations à "Schaafheim"

Catégorie d'importance (en ha de superficie agricole)	1937	1946	1953	1957
0,10 - 2	294	260	245	228
2 - 10	130	117	80	60
10 - 30	12	14	19	28
Nombre total d'exploitations	436	391	344	316
Moyenne des exploitations de plus de 2 ha		6,5	7,2	9,4

II. Les travaux effectués

Les travaux de remembrement les plus importants effectués à Schaafheim ont été les suivants :

- réunion de parcelles de propriété
- transfert de cinq exploitations agricoles du village vers les champs
- agrandissement de la propriété pour les bâtiments d'exploitations restants
- construction et amélioration de chemins empierrés et non empierrés
- travaux agricoles d'aménagement hydraulique
- construction de deux bassins collecteurs d'eau afin de constituer une réserve d'eau pour l'irrigation
- création d'un verger commun de 5 ha ; 30 personnes y ont participé
- libération d'une certaine superficie de terrain pour l'implantation d'industries (8,5 ha) pour aménager des terrains et locaux propres aux activités sportives et aux festivités et comme terrain à bâtir (12 ha)
- agrandissement des exploitations
- assainissement de rapports de propriété.

III. Les incidences technico-économiques du remembrement

Les cultures de plein champ et le secteur de l'élevage ont subi des modifications qui se sont répercutées sur les résultats d'exploitation.

1. Les cultures de plein champ

Il y a eu des modifications tant dans la composition du plan de culture que dans la production naturelle de chaque plante. Ces modifications se présentent schématiquement comme suit :

avant le remembrement	après le remembrement
betteraves fourragères avoine trèfle rouge	betteraves sucrières froment, orge de brasserie, culture mixte d'avoine et d'orge maïs et luzerne

La culture des concombres a été maintenue et celle des navets sur chaume a été étendue.

Tableau 6. L'évolution de la superficie et de la production d'un certain nombre de cultures à Schaafheim" (1)

	Superficies (ha)			Production par ha (x100kg)			
	1953	1956	1957	1952	1953	1956	1957
seigle	171	169	160	28	30	31	29
froment	80	122	150	30	33	35	34
orge à 4 rangs	8	-	4	26	33	-	29
orge à 6 rangs	16	28	29	27	31	33	30
avoine	75	35	30	25	35	35	28
culture mixte	6	48	47	28	35	35	30
céréales	356	402	420	28	33	34	31
pommes de terre	123	135	120	110	210	230	210
betteraves sucrières	53	72	70	168	335	390	380
betteraves fourragères	124	103	95	300	600	700	600
tabac	3	1	1	14	18	21	-
cornichons	12	15	15	140	209	90	170
plantes sarclées	315	326	301	-	-	-	-
trèfle rouge	14	8	6				
luzerne	80	73	65	75 ²	80 ²	80 ²	90 ²
trèfle	16	5	15				
maïs	18	22	25	500	700	600	700
autres	5	4	5				
plantes fourragères	133	112	117	-	-	-	-
pavots cultivés	3	-	-	-	11	-	-
total	807	840	838	-	-	-	-
navets sur chaume (3)	31	48	45	-	-	-	-

(1) statistique communale

(2) x 100 kg de foin

(3) comme plante fourragère

L'augmentation de la production naturelle résulte des interventions du génie rural, mais aussi de l'emploi d'une plus grande quantité d'engrais artificiels, de semences et de plants de meilleure qualité et aussi de meilleurs modes de culture. On avait dépensé en moyenne 110 DM à l'ha en engrais artificiels pour la campagne 1953/1954 et 193 DM à l'ha pour la campagne 1957/1958. On note également une augmentation des achats de semences et plants, qui est de l'ordre de 161 % par rapport à 1953/54 pour les céréales et de 269 % pour les plants de pommes de terre par rapport à 1957/1958.

2. L'élevage

L'élevage comprend à Schaafheim l'élevage du bétail laitier aussi bien que celui des porcs. L'élevage de la volaille est peu important.

Après le remembrement, la densité du bétail est en moyenne d'environ 80 pour 100 ha. Pour les exploitations agricoles (celles dont le chef exerce l'agriculture à titre de profession principale), la densité est passée de 90-105/100 ha à 100-130/100 ha. Après cette modification, l'élevage fournissait encore 60 à 80 % du revenu.

La concentration des parcelles permet d'obtenir dans les exploitations d'élevage une diminution de 20 à 25 % des besoins de main-d'oeuvre. L'augmentation du cheptel s'explique entièrement par ce fait.

L'élevage du bétail laitier

A Schaafheim; une partie de 20 à 30 % du revenu d'exploitation est constituée par la vente du lait. C'est pourquoi l'évolution de la production laitière est importante pour l'appréciation des incidences du remembrement. On a constaté l'évolution suivante :

Tableau 7. L'évolution dans l'élevage du bétail laitier à Schaafheim

année	nombre de vaches	nombre de bêtes jeunes	superficie consacrée à l'élevage (ha)	quantité de lait livrée à la laiterie par vache (kg)	product. de lait par vache (kg)	teneur en matières grasses (%)
1953	342	293	417	1.896	2.496	3,69
1956	321	301	386	2.431	3.031	3,76
1957	342	286	382	2.578	3.178	3,74

Grâce à l'augmentation de la production laitière, la quantité totale de lait livrée et sa valeur en espèces ont été beaucoup plus élevées en 1957 qu'en 1953.

Augmentation de 1953 à 1957

	total	par vache	par ha
nombre de kg de lait livrés	229.305	682	
valeur du lait en DM	68.790	205	68

L'augmentation de la production laitière dépasse l'augmentation de la production des cultures de plein champ, qui est de 10 à 15 %. Par comparaison avec l'évolution constatée dans le Land de Hesse, on ne peut attribuer cependant qu'environ 10 % de l'augmentation de la production au remembrement et à la vulgarisation.

L'élevage de porcs

L'élevage de porcs accuse une augmentation du nombre de porcs vendus, qui passe de 852 en 1953 à 1.617 en 1957. Cette augmentation s'accompagne d'une augmentation du revenu financier par ha : 244 DM en 1953 et 406 DM en 1956, malgré le fait que le prix au kg ait diminué de 2,40 DM en 1953 à 2,30 DM en 1957. L'extension de l'élevage de porcs peut être considérée principalement comme une mesure visant à améliorer les disponibilités en argent liquide des exploitations.

III. L'évolution de l'effectif de la main-d'oeuvre

L'évolution de l'effectif de la main-d'oeuvre à Schaafheim est reproduite au tableau suivant.

Tableau 8. L'évolution de l'effectif de la main d'oeuvre par 100 ha à Schaafheim

	1953/1954	1957/1958	diminution en %
moyenne pour toutes les exploitations de plus de ha	31	24	23
moyenne de 5 exploitations transférées	28	18	36
résultat pour une expl. caractéristique des groupes suivants :			
de 10 à 15 ha dans le village	31	17	45
de 15 à 20 ha dans le village	28	18	36
de 20 à 30 ha transférée	28	17	40
moyenne pour le Land de Hesse			13

Tableau 9. Données concernant 3 exploitations avant et après le remembrement à Schaafheim

	Exploitation n° 1				Exploitation n° 2				Exploitation n° 3 (transférée)			
	1953	1956	1957	Objectif	1953	1956	1957	Objectif	1953	1956	1957	Objectif
superficie terres de culture (ha)	10,95	12,4	12,3	12,4	17,63	19,99	19,29	18,81	20,47	22,52	22,52	22,52
nombre de parcelles	77	15	13		143	15	15		203	7	7	
effectif total de la main- d'oeuvre	3,4	2,8	2,1	2,7	5,0	4,2	3,4	4,0	5,7	4,4	3,9	4,3
main-d'oeuvre familiale	2,8	2,4	1,8	2,3	3,2	2,2	2,4	2,0	3,7	3,5	3,1	3,4
effectif de la main-d'oeuvre pour 100 ha	31	23	17	22								
superficie céréales	3,75	5,29	5,32	4,85	6,9	8,0	8,55	7,19	7,58	9,5	8,3	9,3
superficie plantes sarclées	2,92	2,77	3,43	3,65	6,64	6,4	6,36	6,36	5,54	6,5	5,75	6,4
superficie plantes fourragères	2,06	1,19	1,5	1,75	1,38	2,32	1,88	3,00	2,03	2,2	4,15	2,5
superficie herbages	2,17	1,95	1,91	1,95	2,69	3,25	2,25	2,25	5,2	4,3	4,3	4,3
unités de bovins	10,2	11,5	11,2	12,4	12,3	15,8	14,4	16,6	15,0	19,0	23,3	19,8
total des unités de bétail	11,0	13,8	15,0	15,5	15,4	21,4	20,8	22,0	18,3	23,5	31,5	26,0
unités de gros bétail/100 ha	110	112	121	126	88	108	108	117	89	103	140	115
revenu d'exploitation	16.684	22.375	28.563	29.074	35.094	39.390	43.682	44.400	34.298	42.670	59.285	50.530
revenu d'exploitation par ha	1.523	1.805	2.312	2.344	1.990	1.969	2.264	2.360	1.675	1.894	2.632	2.245
charges d'exploitation	8.303	11.480	17.013	13.887	17.245	22.615	25.491	22.210	19.055	23.415	29.834	26.410
charges d'exploitation par ha	758	926	1.377	1.120	978	1.130	1.327	1.182	930	1.040	1.324	1.173
revenu brut	8.381	10.895	11.550	15.187	17.849	16.775	18.101	22.190	15.243	19.255	29.451	24.120

Tableau 10. Données concernant 5 exploitations transférées avant et après le remembrement à Schaafheim

Colonne A : avant le remembrement et le transfert en 1953/1954

Colonne B : après le remembrement et le transfert en 1956/1957

Colonne C : après le remembrement et le transfert en 1957/1958

importance de l'exploitation (en ha)			nombre de parcelles			effectif de la main-d'oeuvre par 100 ha			production en DM/ha			revenu du travail								
												de la famille en DM			par travailleur en DM					
A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
11,9	15,2	15,7	98	4	5	32	20	22	1.748	2.040	1.872	7.885	11.828	13.168	2.929	5.434	5.530			
11,9	16,6	16,8	79	4	4	32	17	18	1.960	2.159	2.091	6.903	17.463	20.214	2.510	6.350	7.356			
13,4	18,1	18,2	119	4	4	24	18	18	1.558	1.968	1.716	12.734	18.826	20.354	4.394	6.500	6.160			
20,5	22,5	22,5	203	7	7	28	20	17	1.499	1.555	2.174	13.143	15.805	26.001	3.197	4.160	7.231			
23,5	24,7	24,8	204	4	4	26	15	15	1.560	1.862	1.762	9.750	19.983	21.711	2.620	6.000	6.030			
16,2	19,4	19,6	141	5	5	28	18	18	1.665	1.917	1.923	10.083	16.782	20.290	3.128	5.689	6.461			
comparaison de 1953/54 par rapport à 1957/58			I + 3,4 II +21 %			- 136 - 96 %			- 10 - 36 %			+ 258 + 15 %			+ 10.207 + 100 %			+ 3.333 + 107 %		

I : augmentation (+) ou diminution (-) en chiffres absolus

II : augmentation (+) ou diminution (-) en pourcentage

En tenant compte de la diminution de l'effectif de la main-d'oeuvre dans tout le Land de Hesse, il est permis d'attribuer au remembrement et à la vulgarisation agricole une diminution de l'effectif de la main-d'oeuvre de 10 à 15 %.

IV. Données d'exploitation de quelques exploitations agricoles avant et après le remembrement

Nous avons reproduit dans ce deuxième tableau les données des cinq exploitations agricoles transférées avant et après le remembrement.

Un nombre réduit d'exploitations (8 dont 5 transférées et 3 exploitations dont le chef exerce une profession principale autre que l'agriculture) indiquent, par une "comparaison verticale", l'incidence du remembrement, du transfert et de la vulgarisation. Les enquêtes concernent la deuxième année avant et la deuxième et la troisième année après le remembrement. On a indiqué en outre les chiffres envisagés comme objectif pour les exploitations pour une phase se situant trois ans plus tard. Deux exploitations non transférées sont comparées à une exploitation transférée.

Pour une exploitation de 6,2 ha dont le chef d'exploitation exerce la profession d'agriculteur à titre secondaire, les données suivantes ont été relevées :

Tableau 11. Résultats d'exploitation de la "Nebenerwerbsbetrieb" (exploitation dont le chef exerce l'agriculture à titre accessoire) avant et après le remembrement à Schaafheim

	1953/1954		1957/1958		objectif	
	DM	DM/ha	DM	DM/ha	DM	DM/ha
produit net	2.403	417	3.860	603	4.521	706
produit brut	4.153	722	7.140	1.116	7.481	1.169
revenu du travail du propriétaire-usufructier	3.423	595	6.410	1.002	6.751	1.055
revenu du travail d'un travailleur adulte	3.517		5.675		6.501	

Il faut noter que la superficie des terres de culture de cette exploitation a augmenté de 0,65 ha de 1953 à 1957.

V. Le coût du remembrement

Au 31.3.1957 la répartition des frais d'exécution entre diverses parties était la suivante :

a) assainissement du noyau villageois (frais pour la voirie desservant les exploitations transférées)	73.000 DM
b) amélioration du canal principal d'écoulement des eaux dans le village	31.500 DM
c) 11 km de revêtement de chemins	264.000 DM
d) 85 km d'amélioration de chemins non empierrés	21.500 DM
e) 6,6 km de cours d'eau	44.500 DM
f) terrassements et égalisation de lots	71.000 DM
	<hr/>
total	794.000 DM
coût par ha de terre de culture	700 DM

Après la fin des travaux restants d'amélioration de la voirie, le coût par ha s'élèvera à + 1000 DM. Les frais administratifs (salaires et frais de bureau) ne sont pas compris dans ce montant.

Le financement du montant total doit être réparti en trois catégories, à savoir : a) subventions accordées par la République fédérale et le Land de Hesse ; b) un emprunt provenant des crédits de la République fédérale et du Land de Hesse ; c) une contribution directe des intéressés en espèces ou en nature.

En se basant sur les conditions de l'emprunt, dont une partie comprend un amortissement annuel de 2 % et un intérêt de 4 % et une autre partie un amortissement de 7 % et un intérêt de 2 %, les charges annuelles peuvent être estimées à environ 30 DM/ha. Ce montant correspond à 1,5 % du produit brut ou à 2 % des charges d'exploitation ou encore à 5,3 % de l'accroissement du revenu net.

Résumé

1. La superficie des terres de culture a augmenté de 10 %. L'utilisation du sol a été intensifiée par un autre choix de cultures. La quantité de semences et plants utilisés a doublé en même temps. Les produits des cultures de plein champ ont augmenté de ce fait d'environ 10 %.
2. La concentration des parcelles a permis une amélioration de l'exploitation des herbages. L'importance de l'élevage n'a pas changé, sauf en ce qui concerne l'élevage des porcs, qui a augmenté de 30%.

Dans les exploitations dont le chef exerce l'agriculture à titre de profession principale, la densité du bétail a augmenté après le remembrement de 90-105 unités de gros bétail à 100-130 unités de gros bétail par 100 ha. La production de lait de vache a augmenté de 2.496 kg à 3.178 kg sans agrandissement de la superficie cultivée en plantes fourragères. En tenant compte également de l'augmentation de la production laitière dans le Land de Hesse, il faut estimer à 10 % l'augmentation de la production résultant du remembrement et de la vulgarisation. L'augmentation du revenu provenant de la production laitière s'élève à 168 DM par ha.

3. La production de l'élevage des porcs par ha de terre cultivée est passée de 1.500 kg à 2.400 kg, soit une augmentation de 60 %. Le taux de croissance de Schaafheim est supérieur de 29 % à celui du Land de Hesse. L'augmentation du revenu provenant de l'élevage des porcs s'élève à 162 DM par ha après le remembrement.
4. L'effectif de la main-d'oeuvre par 100 ha a diminué de 10 % par suite du remembrement et de la vulgarisation à Schaafheim - après correction tenant compte de la diminution de l'effectif de la main-d'oeuvre dans le Land de Hesse.
5. La mécanisation a fortement augmenté.
6. Des transformations importantes des bâtiments ont été exécutées dans 15 des 55 bâtiments d'exploitation du village - avec une superficie d'exploitation supérieure à 5 ha. Le volume de silos disponibles par vache a augmenté notablement : de 0,8 à 3,4 m³ (pour le Land de Hesse de 0,3 à 0,6 m³).
7. La situation de la fermière s'est fortement améliorée d'une manière générale.
8. Le nombre d'exploitations dont le chef exerce son activité à titre de profession principale et ayant une superficie de plus de 10 ha est passé de 19 à 30.
9. Le rendement du travail a augmenté de 50 à 170 % par suite de l'augmentation de la production par ha, de l'agrandissement de l'exploitation et de la diminution de l'effectif de la main-d'oeuvre. La production brute par travailleur dans les exploitations faisant l'objet de l'enquête est d'environ 10.000 à 11.000 DM.
10. Le produit net (Reinertrag) par ha de terre de culture a augmenté de 10 à 300 % et s'élève à 500-800 DM après le remembrement. L'augmentation du produit net est encore plus grande pour les exploitations transférées et pour les "exploitations basées dans le village" qui

ont été agrandies.

11. Le revenu du travail familial a augmenté en moyenne de 40 à 100 % et s'élève à plus de 10.000 DM pour les exploitations dont le chef exerce l'agriculture comme profession principale et qui ont une superficie de plus de 12 ha. Le revenu du travail par travailleur a augmenté de 34-141 %. Dans des "exploitations basées dans le village" bien gérées, on atteint un revenu du travail par travailleur d'environ 5.200 DM et, dans les cinq exploitations transférées, environ 6.400 DM.
12. L'évolution s'est poursuivie après la fin du remembrement en ce qui concerne le transfert d'exploitations, 7 exploitations ont encore été transférées ; en 1966, les bâtiments d'une exploitation étaient encore en construction.

Bien que, même après le remembrement, toutes les exploitations ne soient pas encore d'un seul tenant - on trouve encore parfois plus de 3 parcelles par exploitation - les travaux réalisés font en général, encore aujourd'hui, l'objet d'appréciations positives.

1.1.2. Alimentation en eau

Nous avons pris le périmètre de Brunswick (Braunschweig) comme exemple d'un projet dans lequel l'alimentation en eau joue un rôle important. L'alimentation en eau de l'agriculture est jumelée ici à l'évacuation des eaux usées urbaines et n'est donc pas entièrement comparable à l'alimentation en eau conçu uniquement en fonction des besoins de l'agriculture. Une étude peut fournir cependant des données intéressantes dans un cas de ce genre.

1.1.2.1. Alimentation en eau et remembrement dans le périmètre de Brunswick

I. Généralités

Le périmètre se trouve dans le Land de Basse-Saxe. La superficie du périmètre de remembrement est d'environ 4.000 ha, la superficie intéressée par l'alimentation en eau est un peu plus grande, à savoir 4.167 ha. Sur cette superficie totale, 2.366 ha ont été irrigués en 1964. En 1966, la superficie irrigable a augmenté d'environ 700 ha.

Périmètre de remembrement	4.000 ha
Bois, routes, cours d'eau, etc.	<u>800 ha</u>
Terres de culture	3.200 ha
Cultures de plein champ 90 %	2.880 ha
Herbages 10 %	320 ha

Le périmètre se compose principalement de terres peu fertiles et assez plates. Pendant une période de 80 ans, les précipitations annuelles moyennes ont été de 652 mm (620-680 mm) pour une évaporation de 602 mm. Pour la période de végétation, les précipitations moyennes sont de 458 mm et l'évaporation moyenne est de 363 mm.

L'humidité insuffisante entraîne souvent des récoltes médiocres ou mauvaises.

Le système routier, tant en ce qui concerne les liaisons interurbaines que la voirie agricole, est satisfaisant.

Le nombre de personnes intéressées par le remembrement s'élevait à 750. Le nombre de participants à l'alimentation en eau, groupés dans une organisation appelée "Abwasserverband", était de 440 à la fin de 1964 avec une superficie de 2.877 ha pour laquelle ils devaient verser une contribution. La superficie exemptée de contribution est de 1.290 ha. Indépendamment des cultivateurs, la ville de Brunswick (Braunschweig) est également membre de l'"Abwasserverband" et elle a l'obligation de mettre à la disposition de l'organisation toutes les eaux usées de la ville. L'aménagement d'installations d'irrigation a débuté en 1955(700ha).

II. Le plan de remembrement et d'alimentation en eau

L'objectif principal du remembrement était l'adaptation de la voirie et des cours d'eau aux exigences qui naîtraient du futur système d'irrigation. Il fallait en outre libérer, dans le cadre du remembrement, la superficie nécessaire pour les installations d'irrigation.

La superficie supplémentaire requise dans le remembrement pour l'alimentation en eau peut être estimée globalement à 80 ha. L'alimentation en eau a été répartie entre 4 installations dotées chacune d'une station de pompage et a été réalisée de la façon suivante :

- station de pompage n° I : 700 ha en 1957
- station de pompage n°II : 850 ha en 1960
- station de pompage n°III: 850 ha en 1962
- station de pompage n° IV: 700 ha en 1966

Le volume des eaux usées de la ville de Brunswick (Braunschweig) varie entre 35.000 et 50.000 m³ par jour. Sur ce volume, la quantité dirigée vers le périmètre d'alimentation en eau s'est élevée à :

- 16.000 m³ jusqu'au 31.12.1961
- 23.000 m³ du 1.1.1962 au 31.12.1965
- 32.000 m³ à partir du 1.1.1966.

Une partie des 11 à 12 millions de m³ amenés dans le périmètre au cours d'une année est accumulée dans des réservoirs quand les précipitations sont importantes. Une adaptation optimale de l'irrigation à la situation atmosphérique est impossible, étant donné le caractère particulier du fournisseur d'eau. L'irrigation annuelle par ha est actuellement de 300 mm en moyenne. En général, cette quantité est distribuée en 6 fois à raison de 50 mm chaque fois, en été comme en hiver.

III. Les modifications résultant du remembrement et de l'alimentation en eau

Le plan de culture dans le périmètre de l'"Abwasserverband" a changé, tandis que les rendements moyens ont augmenté.

Tableau 12. Les modifications du plan de culture dans le périmètre de Brunswick

	avant l'irrigation (%)	1961 %	1965 %
asperges	10	10	10
céréales d'automne	35	26	31
céréales de printemps	15	21	21
pommes de terre	30	20	15
betteraves fourragères	10		
total	100	100	100

Tableau 13. L'augmentation des rendements dans le périmètre de Brunswick

	avant l'irrigation kg/ha	en 1965 kg/ha
céréales	2.000	4.000
pommes de terre	20.000 - 24.000	30.000-40.000
betteraves fourragères	25.000 - 30.000	-
betteraves sucrières	-	50.000

Incidence économique de l'alimentation en eau

L'évolution du résultat d'exploitation d'un modèle d'exploitation apparaît au tableau suivant.

Tableau 14. L'évolution de résultats d'exploitation dans le périmètre de Brunswick

	1956/60	1962/63	1963/64	1964/65
superficie (ha)	40	38	38	38
effectif de la main-d'oeuvre	4	2,8	2,7	2,9
main-d'oeuvre par 100ha	10	7,4	7,1	7,6
céréales (ha)	-	15,5	18,2	18,2
plantes sarclées (ha)	-	12,1	9,4	9,4
herbages (ha)	-	10,4	10,4	10,4
unités de gros bétail bovin	-	16,7	21,2	21,7
total des unités de gros bétail	-	18,5	24,5	23,2
unités gros bétail/100ha	-	49	65	61
produit brut (DM)	61.760	72.700	82.000	85.000
revenu brut (DM)	18.600	21.700	35.800	45.600
revenu d'expl. (DM)	26.400	28.100	41.000	49.800
revenu du travail (DM)	19.600	22.000	35.000	43.400

Il faut remarquer finalement que l'exécution du plan d'alimentation en eau a fourni l'occasion d'un développement plus poussé des activités de l'"Abwasserverband". Pour remédier aux difficultés d'écoulement des pommes de terre, on a construit une installation de séchage et de stockage qui peut aussi être utilisée éventuellement pour les céréales. On a créé en outre dans le périmètre un établissement collectif d'engraissement des porcs, auquel l'"Abwasserverband" ne participe cependant pas.

Le coût de l'ensemble du projet s'est élevé à 23 millions de DM qu'il faut répartir entre les catégories suivantes.

remembrement	950.000 DM
paravents pour les plants et main-d'oeuvre	250.000 DM
assèchement, cours d'eau, drainage	5.000.000 DM
adduction des eaux usées	8.500.000 DM
installations d'arrosage	8.500.000 DM
	<u>23.200.000 DM</u>

Le financement de ce montant est réparti de la façon suivante :

contribution des intéressés	44.000 DM
prêt accordé aux intéressés	9.970.000 DM
subventions de la république fédérale	6.528.000 DM
subventions du Land de Basse-Saxe	5.622.500 DM
frais de gestion pendant la période de mise en trains supportés par les pouvoirs publics	1.023.000 DM
	<u>23.187.500 DM</u>

Le compte annuel de l'"Abwasserverband Braunschweig" s'élève pour 1966/67 à un montant de 2.180.000 DM. Il comprend des subventions reçues de la République fédérale et du Land de Basse-Saxe pour un montant de 650.000 DM pour l'amortissement de l'emprunt. Les charges devant être supportées par les agriculteurs reviennent alors à environ 120 DM par ha de superficie irriguée, tandis que le restant des charges constitue la contribution versée par la ville de Brunswick pour résoudre le problème des eaux usées de la ville (8-11 millions de m³/an).

Tableau 15. Compte annuel de l'"Abwasserverband Braunschweig"

	1964/65	1966/67
contributions des agriculteurs	278.000	350.000
contributions de la ville de Brunswick	540.000	880.000
subventions des pouvoirs publics + divers	882.000	950.000
total du compte d'exploitation	1.700.000	2.180.000

12 . France

1.2.1. Remembrement

En France, si l'on reconnaît d'une part une grande valeur au calcul de la rentabilité des investissements de promotion des structures agricoles, on se rend compte d'autre part que l'établissement de calculs sûrs se heurte à bien des difficultés.

Il y a d'abord les difficultés qui tiennent à la connaissance imparfaite des facteurs internes et des relations entre les facteurs tels que les rendements, la main-d'oeuvre, etc. Il y a en outre les incertitudes résultant des facteurs externes : fluctuations des rendements, modifications dans le choix des spéculations productives, etc...

En second lieu, un remembrement entraîne un renouvellement technique, mais aussi un renouvellement psychologique. Ce renouvellement s'exprime par un accroissement de la taille de l'exploitation et par des modifications dans le choix des productions.

Enfin, il est difficile de distinguer entre les incidences des divers aspects du remembrement. En outre, il faut un certain temps pour le développement d'une nouvelle structure de production.

Le premier exemple d'un calcul de rendement concerne un remembrement dans le département de l'Oise. Il est permis de considérer que les résultats de ce calcul sont très dignes de confiance. La raison en est qu'il n'y a pas eu d'autres travaux d'amélioration après le remembrement et que les données rassemblées sont en outre très fiables. Des circonstances aussi favorables ne se rencontrent pas souvent. Dans de nombreux cas, il faudra avoir recours à des hypothèses.

Indépendamment de l'incidence directe d'un remembrement (dans le sens limité de redistribution et de réunion de parcelles) sur les résultats d'exploitation, on peut aussi rechercher l'incidence du remembrement sur d'autres investissements. Par exemple, l'influence sur un plan d'alimentation en eau ou sur la construction d'un réseau routier.

L'objectif d'une bonne voirie desservant les parcelles peut être bien mieux atteint après un remembrement.

Une nouvelle répartition des parcelles n'exige qu'un faible investissement.

Quand la taille de l'exploitation varie, il faut pouvoir adapter la voirie et le parcellement aux nouvelles conditions. Il serait peut-être préférable de ne commencer le remembrement qu'après l'intervention du F.N.S.A.S.A. et de la S.A.F.E.R. L'expérience montre cependant que c'est précisément le remembrement qui donne le choc psychologique le plus important pour de nouveaux développements. Dans de telles situations on risque cependant de devoir constater après quelques années qu'un plan plus radical aurait eu un meilleur effet.

On estime également qu'un remembrement constitue l'instrument tout indiqué pour aménager des régions pour de nouvelles exploitation qui doivent y être installées ou bien pour un sens de production entièrement nouveau.

Finalement, le remembrement est considéré comme un instrument permettant d'atteindre une mobilité parfaite de la terre qui est nécessaire pour l'exécution de mesures collectives dans le domaine agricole mais aussi pour atteindre des objectifs non-agricoles.

Les investissements pour le remembrement ont des incidences importantes à deux points de vue :

- par suite de leur grande influence sur la situation économique des exploitations agricoles ;
- comme soutien des améliorations du sol et de projets collectifs d'aménagement du territoire parce que, sans remembrement, les résultats des projets seraient souvent moins intéressants et les projets seraient en outre plus coûteux.

1.2.1.1. Remembrement effectué à Tricot, Godenvillers, Sains et Royaucourt (Oise)

I. Généralités

Les travaux effectués pour le remembrement dans les communes de Tricot, Godenvillers, Sains et Royaucourt sont représentatifs de la majeure partie des remembrements qui ont été effec-

tués en France depuis 1945, et, pour certains, avant même la deuxième guerre mondiale.

Les remembrements de ce périmètre sont facilités par la taille moyenne considérable des exploitations et le rôle important joué par le fermage.

Tableau 16. La répartition de la taille des exploitations dans le département de l'Oise

superficie en ha	nombre d'exploitations	exploitations appartenant au chef d'expl.	exploitations affermées
moins de 20 ha	3.163	1.271	1.792
20 - 30	1.102	108	994
30 - 50	1.627	139	1.488
50 -100	1.389	110	1.279
100 ha et plus	906	70	836
total	8.187	1.698	6.489

La taille moyenne des exploitations est de 47,50 ha ; 30 % des terres de culture appartiennent aux exploitations de plus de 100 ha. La superficie moyenne de la propriété est de 3,6 ha et la superficie moyenne des parcelles cadastrales (qui ne coïncident pas avec les parcelles utilisées) n'est que de 0,4 ha.

La région est assez plate et a un sous-sol calcaire perméable avec une épaisse couche supérieure argileuse. Les terrains sont très fertiles, mais plutôt perméables. La gestion de l'exploitation repose principalement sur un assolement triennal blé, avoine, betteraves sucrières et pommes de terre. Sur la superficie totale il y a 57 % de cultures de plein champ, 14,7 % d'herbages et 18,4 % de bois.

II. Analyse de l'incidence du remembrement

Le remembrement a été effectué en 1959 et comprenait 3.300 ha. L'analyse a consisté à déterminer de la diminution d'un certain nombre de facteurs de coût et l'augmentation d'un certain nombre de facteurs de production d'exploitations agricoles, pour autant que ces modifications aient eu pour cause le remembrement. Les modifications qui

se sont produites dans les exploitations doivent être attribuées entièrement au remembrement. La gestion de l'exploitation était déjà caractérisée avant le remembrement par un niveau élevé de mécanisation ; le nombre d'exploitations n'a pas diminué et on n'a pas exécuté de travaux connexes.

Les seuls facteurs ayant eu ici une influence sur les résultats d'exploitations sont : l'agrandissement de la superficie des parcelles et la diminution de leur nombre, le raccourcissement de la distance entre la ferme et les nouvelles parcelles, la construction de voirie pour que chaque nouvelle parcelle ait un accès à un chemin. (Les chemins ne sont pas empierrés).

L'étude vise 9 exploitations dont la structure peut être esquissée de la façon suivante. La superficie globale est de 552 ha.

Tableau 17. Taille des exploitations, nombre et superficie des parcelles de neuf exploitations avant et après le remembrement (Oise)

exploita- tion	superfi- cie ha	nombre de parcelles		superficie moyenne	
		avant	après	avant ha	après ha
A	18,5	39	11	0,47	1,68
B	19,5	42	11	0,46	1,77
C	16,3	51	12	0,32	1,36
D	22,5	65	15	0,36	1,50
E	165,5	96	25	1,72	6,62
F	31,3	55	11	0,57	2,82
G	71,1	43	9	1,68	7,93
H	67,5	43	8	1,60	8,53
I	110,0	89	15	1,23	7,23

La diminution de quelques facteurs de coût.

L'économie réalisée en charges salariales pour la main-d'oeuvre salariée s'élève à $\frac{11 \times 442.000}{552} = 1.700$ F par ha et par an.

L'économie réalisée sur les semences et plants est obtenue grâce à l'amélioration des trajets qui doivent être effectués par les semoirs, mais surtout grâce à la diminution des bandes qui sont semées deux

fois et par la diminution des pertes aux extrémités des parcelles.

Les économies suivantes ont pu être obtenues :

pour les céréales	20 kg/ha
betteraves sucrières	3 kg/ha
pommes de terre	50 kg/ha
lin	10 kg/ha

L'économie annuelle totale a été évaluée à 470.700 F pour 552 ha ou 900 F par ha.

Il n'a pas été tenu compte de l'économie sur le prix des engrais artificiels.

L'économie sur le coût des produits phytosanitaires et des désherbants a été estimée à 1.000 F par an et par ha.

L'économie réalisée sur le coût du matériel par la diminution de l'usure et de la casse a été estimée par les agriculteurs à 2.000 F par ha et par an, ce qui revient à 7 % des frais normaux de réparation.

Les économies obtenues par la diminution de l'effectif de la main-d'oeuvre salariée et des frais généraux sont réinvesties immédiatement dans l'équipement mécanique, de sorte que le capital d'exploitation total ne varie pas. C'est pourquoi il n'est pas possible de parler ici de crédits disponibles provenant des économies réalisées grâce au remembrement.

L'augmentation des facteurs de production.

L'amélioration de l'utilisation de la main-d'oeuvre est obtenue par la diminution des temps improductifs. On entend par là le temps nécessaire à l'aller et au retour, le temps consacré à du travail supplémentaire aux extrémités et sur les bords des parcelles, etc. Ces facteurs ont une incidence sur le rendement du travail. Une enquête étendue a été faite sur l'amélioration du rendement du travail. Pour abrégé, nous nous contenterons de citer le résultat. Il apparaît que l'économie de temps est différente pour les diverses activités, mais qu'elle est de l'ordre de grandeur de 15 à 40 %. En tenant compte des coûts horaires de matériel et de main-d'oeuvre et du nombre d'heures nécessaire par exploitation, l'économie réalisée, exprimée en espèces, a été évaluée à 4.000 F par ha et par an.

La diminution des pertes de production sur les bords et aux extrémités des parcelles grâce à l'agrandissement des parcelles a été estimée respectivement à 2.400 F + 2.800 F = 5.200 F par ha et par an.

Outre les incidences citées plus haut, un remembrement a une incidence générale sur l'amélioration de la gestion de l'exploitation. Cette incidence s'exprime par une augmentation des productions et n'est pas mesurable, mais elle est déterminée d'après l'opinion des chefs d'exploitation. Suivant ces estimations, la production supplémentaire pendant quelques années après le remembrement est la suivante :

pour les céréales	200 kg par ha
pour le lin	100 kg par ha
pour les plantes sarclées	2.000 kg par ha

Cette augmentation de la production équivaut à 7.000 F par ha.

Résumé des profits en F par ha :

économies :

main-d'oeuvre	1.700
semences et plants	900
engrais artificiels	-
produits phytosanitaires et désherbants	1.000
frais d'entretien du matériel	2.000
capital d'exploitation	-

augmentations de la production :

rendement du travail	4.000
pertes sur les bords et aux extrémités des champs	5.200
augmentation générale	7.000
total	<u>21.800</u>

Après conversion à la valeur actuelle du franc, le total des profits par ha s'élève à : $\frac{1,23}{100} \times 21.800 \text{ F} = 270 \text{ FF}$.

III. Conclusions

En comparant l'incidence annuelle de 270 FF au coût total du remembrement dans une zone de ce type, qui s'élève à environ 150 FF sans

les travaux connexes, on constate que ce coût peut être amorti en un an. Il faut se demander alors si des travaux complémentaires qui, dans la région considérée, comprendraient la construction de 20 m par ha de chemins empierrés à 500 FF par ha, pourront entraîner une augmentation suffisante des profits pour être jugés rentables.

1.2.1.2. Remembrement de Pordic (Côtes-du-Nord)I. Généralités

Le périmètre est modérément accidenté avec des dénivellations de 300 m ; la fréquence des dénivellations est remarquable à cause des nombreux vallons juxtaposés parallèlement. Les innombrables ados (talus) de ± 2,5 m de largeur entre les parcelles sont caractéristiques de la campagne bretonne. Ces ados sont couverts de buissons et constituent une entrave à la mécanisation.

La terre est cultivée à raison de 35 % par les propriétaires eux-mêmes et à raison de 65 % par des fermiers. La superficie moyenne de la propriété est de 4,2 ha et la superficie cadastrale des parcelles est en moyenne de 0,5 ha.

Tableau 18. La répartition de la taille des exploitations dans les Côtes-du-Nord

superficie ha	nombre d'exploitations		
	total	exploitées par les propriétaires	afermées
5 ha et moins	12.982	6.262	6.620
5 - 10	8.656	2.037	6.619
10 - 20	17.230	1.994	15.236
20 - 30	5.549	724	4.825
30 - 50	1.964	262	1.722
50 -100	145	20	125
	46.426	11.299	35.137

La superficie des terres de culture département est de 555.670 ha, la taille moyenne des exploitations est de 12 ha. 10 % de la superficie des terres de culture sont utilisés par des exploitations de moins de 5 ha et 50 % par des exploitations entre 5 et 20 ha.

C'est la culture de plein champ qui prédomine très nettement dans la gestion des exploitations.

Tableau 19. L'évolution d'un certain nombre d'exploitations par catégorie d'importance

superficie	1955	1963	différence en %
jusqu'à 5 ha	17.028	12.880	- 24,4
5 - 10	11.851	8.650	- 27,0
10 - 20	17.124	17.240	+ 0,7
20 - 50	6.182	7.520	+ 21,6
50 -100	106	150	+ 41,5
Total	52.291	46.440	- 11,2
total France	2.284.230	1.899.170	- 16,9

L'objectif des remembrements dans cette région est d'accroître la viabilité des exploitations par leur modernisation en assurant ainsi le maintien de leur existence.

En 1963, il y avait 27 remembrements avec une superficie globale de 40.410 ha en cours d'exécution. 13 remembrements avec une superficie globale de 15.818 ha étaient terminés.

II. Analyse

Dans le remembrement de Pordic on a réalisé, outre les activités habituelles d'un remembrement, une amélioration notable de la voirie et une diminution de la longueur des ados plantés d'arbres et des fossés.

L'analyse a porté sur 7 exploitations avec une superficie totale de 110 ha.

Tableau 20. Caractéristiques des exploitations étudiées dans le remembrement de Pordic

exploita- tion et superficie	parcelles					
	nombre		superficie moyenne		distance moyenne	
	avant	après	avant	après	avant	après
A 16,5	25	6	0,6-0,8	2,7	534	362
B 11,6	18	6	0,4-0,6	2,2	459	355
C 2,2	6	2	0,4-0,9	1,0	123	80
D 12,2	16	6	0,8-1,0	2,4	376	273
E 43,1	24	6	0,3-0,9	3,5	589	455
F 34,6	40	12	0,6-0,9	2,7	860	691
G 12,3	23	7	0,6-0,9	1,8	442	266

Tableau 21. Résultats du remembrement de Pordic

	avant le remembrement	après le remembrement	différence en %
superficie	110,7 ha	111,9 ha	
nombre de parcelles	152	45	- 70
superficie moyenne des parcelles	0,7 ha	2,5 ha	+ 241
superficie totale des ados	7,4 ha	3,1 ha	- 59
distance moyenne pondérée de la ferme aux parcelles	605 m	428 m	- 29
longueur/en km des routes revêtues d'un revêtement macadamisé	3,35	3,35	
longueur en km des che- mins empierrés	10,16	19,00	
longueur des chemins non empierrés	12,78		
longueur totale des che- mins (461 km)	26,29	22,35	- 15

La méthode appliquée pour l'analyse est basée sur des modèles de production théorique. En ce qui concerne le sens d'orientation de la production, le capital d'exploitation utilisé, les techniques de production et les productions, on s'est basé sur des hypothèses qui concordent avec les données obtenues par des interviews des agriculteurs intéressés dans le périmètre.

Les calculs visaient à faire ressortir les profits du remembrement, résultant d'une meilleure répartition des parcelles, de la construction de chemins et de la diminution des ados.

La comparaison suivante a servi de base pour le calcul :

profits = coûts avant remembrement + augmentation du produit -
coûts après remembrement.

La comparaison peut aussi s'écrire de la façon suivante :

$$\text{profits} = D_{dar} + D_{tar} + D_{etar} + D_{evar} + G_{st} - D_{dr} - D_{tr} - D_{etr} \\ - D_{evr} - D_{at} - D_{ar} - D_{av}$$

D_{dar} = frais de transport avant remembrement

D_{tar} = coûts de la main-d'oeuvre agricole avant remembrement

D_{etar} = frais d'entretien des ados avant remembrement

D_{evar} = frais d'entretien des chemins avant remembrement

G_{st} = augmentation du produit par suite de la diminution des ados

D_{dr} = frais de transport après remembrement

D_{tr} = coûts de la main-d'oeuvre après remembrement

D_{etr} = frais d'entretien des ados après remembrement

D_{evr} = frais d'entretien des chemins après remembrement

D_{at} = amortissement et intérêts pour la suppression des ados

D_{ar} = amortissement et intérêts pour les frais du remembrement

D_{av} = amortissement et intérêts pour les frais d'amélioration de la voirie.

Il est possible alors d'établir un calcul séparé pour chacun de ces facteurs. C'est ainsi que les profits résultant de la suppression des ados peuvent être calculés comme suit :

augmentation du produit par l'accroissement de la superficie :

$$G_s ha = G_{kg} \times L_{tha} \times b \times Rm2 \times Co$$

formule dans laquelle les symboles ont la signification suivante :

$G_s ha$ = profits par ha, en espèces

G_{kg} = bénéfice net moyen par kg

L_{tha} = longueur des ados par ha en m¹

b = largeur de l'ados en m¹

Rm^2 = rendement moyen en kg/m^2

Co = coefficient, étant donné que l'augmentation de rendement n'est obtenue complètement qu'après plusieurs années

Il y a en outre une augmentation du rendement due à l'élimination de l'influence de l'ombre (Geha). Elle se calcule comme suit :

$$Geha = \frac{Gkg \times Ltha \times bs \times Rm^2 \times 50}{100}$$

b^s = bande de terrain influencée par l'ombre

50/100 = pourcentage d'augmentation du produit pour cette bande.

L'influence sur les frais de transport peut être calculée d'une manière analogue en distinguant trois catégories :

- nombre de déplacements proportionnellement à la durée du travail
- nombre de déplacements proportionnellement à la superficie à travailler
- déplacements non proportionnels à la superficie ou à la durée du travail.

Le nombre de déplacements peut être calculé par plante cultivée à l'aide de formules. Les déplacements sont répartis en outre en divers types suivant la nature des objets déplacés : par exemple homme - tracteur - remorque. Il faut calculer un prix par km par type de déplacement. Les frais de transport doivent être calculés à partir du nombre total de déplacements par type et par plante cultivée, à multiplier par la distance en km.

Le coût de la main-d'oeuvre dépend de la forme et de la grandeur des parcelles. Deux formules sont appliquées pour le calcul de la durée du travail :

$$\text{pour un triangle : } T = \frac{St + t^1 (l_{\max} + l_f)}{3.600 l_t} + 3 t_a$$

$$\text{pour un quadrilatère : } T = \frac{St + t^1 (l_{\max} + 2 l_f)}{3.600 l_t} + 4 t_a$$

formules dans lesquelles :

T = la durée en heures nécessaire pour le travail de la parcelle abstraction faite d'une période de mise en train

F = superficie de la parcelle

t = durée du travail en secondes par mètre courant

t^1 = nombre de secondes pour tourner à l'extrémité de la parcelle

l_{\max} = largeur maximale de la parcelle

- l_f = largeur moyenne de l'extrémité du champ où l'on doit changer de direction
 l_t = largeur de travail des machines
 t_a = durée en heures pour le travail des coins

Les autres facteurs de coût sont exprimés également par des formules simples. Il faut faire remarquer en l'occurrence que pour les frais d'entretien des chemins, on a fait une estimation qui peut être imputée en partie à la charge de l'agriculture. Les charges annuelles d'amortissement et d'intérêts pour la construction de chemins sont imputées seulement pour moitié à l'agriculture.

Tableau 22. Charges annuelles, augmentation du produit et profits annuels résultant du remembrement de Pordic en FF par ha cadastral

	avant	après	différence	%
frais de transport	35,35	14,30	- 21,05	- 59,55
coût du travail mécanique	72,30	69,15	- 3,15	- 4,45
coût du travail manuel	109,15	113,85	+ 4,70	+ 4,05
frais d'entret. des ados	21,10	8,45	- 12,65	- 59,95
frais d'entret. des chemins	3,75	3,50	- 0,25	- 6,65
charges d'amortissement et d'intérêts de la voirie	-	29,45	+ 29,45	-
charges d'amort. et d'int. pour la suppression des ados	-	23,85	+ 23,85	-
charges d'amort. et d'int. du remembrement	-	12,55	+ 12,55	-
total des coûts	241,65	275,10	+ 33,45	+ 9,35
produits en espèces	737,05	817,15	+ 80,10	+ 8,20
profits			46,65	

III. Conclusions

On peut se contenter de comparer purement et simplement les profits annuels par ha qui sont de 46,65 FF aux investissements totaux correspondants qui se sont élevés à 808 FF/ha. Il en résulterait un rendement économique privé relativement faible de 5,8 %. Si le re-

membrement s'accompagnait d'une suppression de petites exploitations, on pourrait se contenter alors d'une voirie moins dense, donc meilleur marché, et il en résulterait un rendement plus favorable. En ce qui concerne la gestion de l'exploitation également, les champs d'une plus grande superficie qui pourront être attribués entraîneront des frais de production inférieurs par unité.

Les profits non-agricoles résultant de l'amélioration de la voirie n'interviennent pas dans le calcul du rendement non plus que l'avantage social résultant de l'amélioration des liaisons et de l'accroissement du temps libre.

1.2.1.3. Remembrement et adduction d'eau à Etoile-sur-Rhône (Drôme)

I. Généralités

Les mesures prises dans le domaine de l'économie des eaux dans le bassin du Rhône ont un objectif double. Il s'agit d'une part d'améliorer l'approvisionnement de la France en énergie et d'autre part d'améliorer les possibilités pour l'agriculture dans la région en question. L'exécution des travaux a fait baisser la nappe phréatique dans la commune d'Etoile.

Les travaux d'adduction d'eau dans la commune d'Etoile visent à lutter contre cette baisse du niveau de la nappe en améliorant en même temps les possibilités pour l'agriculture. Les travaux sont limités à la plate-forme basse près du fleuve, d'une superficie de 330 ha. Le climat dans cette région est chaud et sec en été ; le degré d'humidité est peu élevé de mai à septembre et peut baisser jusqu'à 10 à 20 %. Les précipitations annuelles, qui représentent 950 mm, tombent en 105 jours seulement. C'est le système d'irrigation par aspersion qui a été choisi.

Un remembrement a été effectué de 1959 à 1964 sur le territoire de la commune, qui s'étend en plaine jusqu'aux pentes situées à l'est, sur une superficie de 1.515 ha.

Nous avons indiqué au tableau suivant les superficies respectives affectées aux diverses cultures avant le remembrement et les travaux d'adduction d'eau, les possibilités de modification résultant des travaux d'adduction d'eau et la superficie irriguée.

Tableau 23. Superficies affectées aux diverses cultures avant et après l'installation du système d'irrigation

plantes	avant l'installation du système d'irrigation et remembr.	superficie irrigable	superficie réellement irriguée
	ha	ha	ha
légumes primeurs	-	20	15
légumes de saison	7	30	25
pêches	73	140	140
poires	28	90	90
plantes en culture alternée	185	70	60
bois	67	20	-

II. Analyse

Nous avons examiné dans cette étude s'il est avantageux ou non d'incorporer dans un remembrement une zone d'adduction d'eau. Certaines hypothèses préliminaires sont nécessaires à cet effet. Il faut partir des mêmes conditions de base en ce qui concerne l'adduction d'eau dans les deux situations envisagées ; il ne faut pas inclure dans l'estimation des coûts les investissements non influencés par le remembrement ; enfin, il faut partir de l'idée que la modification du choix des cultures en dehors du périmètre de remembrement par suite de l'adduction d'eau est indépendante de l'exécution ou de la non-exécution d'un remembrement.

Pour la répartition de l'eau, c'est le principe de la livraison "selon les besoins" qui a été retenu. On tient compte en l'occurrence d'un besoin d'eau moyen de 184,5 l/s pour les 330 ha alors que la capacité maximale s'élève à 258,3 l/s (184,5x1,40).

L'eau s'écoule selon une pente naturelle vers le périmètre ; elle passe alors dans une station de pompage qui l'envoie sous pression dans un réseau de conduites. La comparaison entre les deux systèmes avec et sans remembrement concerne uniquement la station de pompage et le réseau de tuyaux.

Le projet de réseau de conduites prévoit ce qui suit en ce qui concerne les prises d'eau et la grandeur des parcelles.

grandeur des parcelles (en ha)	capacité de la bouche d'eau (m ³ /h)
0 - 0,7	5
0,7 - 1,5	10
1,5 - 3,5	20
3,5 - 6	30
plus de 6	débit continu 8 l/sec.

Tableau 24. Diminution du nombre de lots ¹⁾ par suite du remembrement d'Etoile

superficie du lot en ha	avant le remembre- ment	après le remembre- ment
0 - 0,7	39	13
0,7 - 1,5	78	28
1,5 - 3,5	26	30
3,5 - 6	15	9
plus de 6	11	17
total	169	97

En partant du fait que chaque lot doit posséder un raccordement aux conduites, le tableau ci-dessus permet de déduire une diminution du nombre de bouches à eau de 160 à 80 ; en revanche, le nombre de prises d'eau d'une capacité continue de 8 l/s passe de 11 à 17.

En convertissant ensuite ce nombre de prises d'eau en fonction de la consommation d'eau maximale, on constate alors que celle-ci peut être ramenée, à cause du nombre moins élevé de prises d'eau, de 381 l/sec. sans remembrement à 316 l/sec. avec remembrement. En outre, la longueur du réseau de tuyaux nécessaire diminue de 53,6 m/ha à 51,5 m/ha par suite de l'exécution du remembrement.

En rassemblant la diminution des coûts qui résulte du remembrement telle qu'elle ressort de divers modèles, on obtient alors le tableau suivant :

Tableau 25. Investissements destinés à l'adduction d'eau d'Etoile avec et sans remembrement

nature de l'investis- sment	sans remembrement	avec remembrement
installation des con- duites	1.374.900 Ff	1.217.000 Ff
installation des en- trepreneurs	224.800 Ff	151.600 Ff
installation de pompage	315.000 Ff	260.000 Ff
total	1.914.700 Ff	1.628.600 Ff

1) on entend par lot un ensemble de parcelles d'un seul tenant appartenant à un seul propriétaire.

Il s'agit donc d'une économie totale de 286.000 Ff (15 %), soit $286.000/330 = 866$ Ff/ha.

Un tableau comparatif des coûts de gestion de l'exploitation avec et sans remembrement se présente donc comme suit :

Tableau 26.

Description des coûts	sans remembrement	avec remembrement
amortissement	46,50 Ff/ha	39,50 Ff/ha
gestion et entretien des canalisations	100 Ff/ha	90 Ff/ha
coût de l'énergie	31,50 Ff/ha	31,50 Ff/ha
coût de la main-d'oeuvre dans l'expl.	700 Ff/ha	525 Ff/ha
total	878 Ff/ha	686 Ff/ha

Ceci signifie une diminution des charges annuelles de 192 Ff par ha et par année (22 %) par suite du remembrement.

III. Conclusion

Les calculs concernant un périmètre relativement petit et la concentration des parcelles n'est que de 50 % ; c'est pour cela que le nombre de bouches à eau ne peut être réduit que dans une mesure relativement modeste et que le raccourcissement du réseau de tuyauteries est pratiquement insignifiant. Néanmoins, les économies annuelles réalisées en procédant d'abord à un remembrement sont importantes. Une comparaison avec le coût du remembrement qui s'élèvera pour ce périmètre à 150 Ff par ha environ au total montre combien un investissement de ce genre est rentable dans un remembrement. Dans des conditions plus idéales (périmètre de ± 1.000 ha, participation maximale et lots plus étendus) les investissements seraient, suivant les estimations, inférieurs de 2.000 Ff/ha et les charges annuelles pourraient être réduites de 250 Ff/ha. Les chiffres actuels respectifs sont de 860 Ff et de 150 Ff.

1.2.2. Adduction d'eau

Les objectifs de l'adduction d'eau dans l'agriculture sont généralement de promouvoir l'extension des productions végétales pour lesquelles le marché n'est pas encore saturé ou, mieux encore, tend à s'élargir. Il doit en résulter un accroissement du revenu des agriculteurs.

De ce fait, il faut pour l'appréciation des projets, porter l'attention sur les points suivants :

- l'accroissement du revenu par travailleur, ou du revenu par ha ;
- l'évolution des besoins de main-d'oeuvre dans l'agriculture ;
- l'évolution de l'offre des divers produits.

Les investissements sont mis en valeur par les exploitations. C'est pourquoi une enquête sur l'incidence des investissements doit comprendre une analyse de l'évolution des exploitations. Il est possible ensuite, en se basant sur les résultats obtenus, d'avoir une idée de l'incidence économique pour les exploitations.

Mais la signification d'une enquête de ce genre est limitée parce que l'enquêteur ne dispose souvent, lors d'un calcul de contrôle a posteriori, que des données pour un petit nombre d'années - peu après l'achèvement du projet. - Un calcul acceptable de l'incidence réelle n'est possible que si l'on dispose des avantages moyens pour un certain nombre d'années après l'adaptation complète à la nouvelle situation. Il n'est possible de satisfaire à cette condition que si l'adaptation se fait très rapidement et atteint ensuite une situation plus ou moins stable.

A cet égard, la méthode de calcul de la valeur actuelle est préférable aux autres. En effet, elle permet de calculer a posteriori, après l'année du premier investissement, les profits annuels, ainsi que les coûts annuels, qui varient d'une année à l'autre. Le point faible de ce système est la détermination de la durée de l'évolution. On peut pallier cet inconvénient en procédant à une série de calculs parallèles fondés sur diverses hypothèses en ce qui concerne la durée de l'évolution.

Pour le calcul de l'incidence de l'adduction d'eau, on peut établir, en s'appuyant sur diverses observations, des modèles d'exploitation exprimant les évolutions possibles des types d'exploitation. Il faut établir constamment une comparaison entre deux situations, c'est-à-dire avec et sans adduction d'eau.

A partir des observations faites, on peut construire des modèles d'exploitation exprimant les développements possibles de chaque type d'exploitation. Deux situations doivent être envisagées, avec et sans irrigation. Il est possible, pour les deux situations, d'incorporer des hypothèses sur l'évolution de la structure de l'exploitation et des prix et de construire des modèles dynamiques figurant l'évolution des résultats d'exploitation.

C'est cette dernière méthode qui est utilisée pour l'enquête actuelle, effectuée en France.

1.2.2.1. Adduction d'eau d'Algolsheim (Haut-Rhin)

I. Généralités

Algolsheim est situé au Nord de la plaine du Hardt. La région a un sol graveleux et un climat assez sec. Les précipitations moyennes s'élèvent à 520 mm par an, dont 320 mm entre le début avril et la fin septembre. Les terrains sont perméables et la teneur de sable, gros et gravier, est de 40 à 50 %.

La taille moyenne des exploitations dépasse légèrement 15 ha. La répartition en catégories d'importance des exploitations est la suivante :

0 - 1 ha	1 - 5 ha	5 - 10 ha	10 - 25 ha	25 - 50 ha
6	5	9	23	14

Il existe une tendance à la disparition des exploitations de moins de 5 ha. Le plan de culture, dans lequel les céréales prédominent (71 %), offre l'aspect suivant en pourcentage :

blé d'automne	8
maïs fourrager	6
maïs en grains	20
blé de printemps	7,5
orge	29,5
luzerne	19
pommes de terre	10

En tenant compte d'une réserve souterraine de 50 mm disponible pour les plantes, le besoin maximal d'eau peut être estimé à 100 mm au moins pour 8 années sur 10.

Le projet d'irrigation collective concerne une superficie de 265 ha. Les travaux ont commencé en 1961 et ont été terminés en mai 1962. En ce qui concerne la distribution de l'eau, celle-ci est fournie sous pression et peut être utilisée selon les besoins. Le besoin d'eau par an et par ha est de 2.500 m³ pour les plantes fourragères, de 1.000 m³ pour le maïs et les plantes sarclées et de 200 m³ pour les céréales.

II. Analyse

La ventilation des coûts du projet d'Algolsheim se présente de la façon suivante.

Tableau 27. Répartition des coûts du projet Algolsheim (en F de 1962)

conduites d'adduction et travaux de terrassement	590.000 F
installations électriques	150.000 F
matériel de filtrage, prises d'eau, etc.	90.000 F
divers (comprenant les achats de terrains)	80.000 F
matériel mobile	260.000 F
total	<u>1.170.000 F</u>

Les subventions de l'Etat, du département et de l'Electricité de France, se sont élevées à 935.000 F, soit 94 % pour les installations fixes et 74 % pour le matériel mobile. Ces pourcentages sont exceptionnels et ne sont par conséquent pas repris tels quels dans les calculs. Le montant non couvert par les subventions est couvert

par un emprunt d'une durée de 30 ans avec un taux d'intérêt de 2,5 %, l'échéance de la première tranche d'amortissement étant prolongée de 5 ans.

Les charges annuelles sont calculées pour toute la superficie du projet. Bien que le périmètre du projet ne couvre qu'une partie des terrains des exploitations, l'incidence potentielle sera calculée sur la base des exploitations entièrement irriguées.

Il a été admis que les subventions avaient été accordées comme il est d'usage, à savoir 60 % pour les parties fixes et 40 % pour l'équipement mobile. La partie des investissements non couverte par les subventions est fournie par les emprunts suivants :

91.000 F pour 30 ans avec un taux d'intérêt de 2 ½ %

273.000 F pour 25 ans avec un taux d'intérêt de 3 %

156.000 F pour 15 ans avec un taux d'intérêt de 5 ½ %

Les durées d'utilisation suivantes ont été admises pour les diverses catégories d'installations et d'ouvrages :

conduites d'adduction et terrassements	60 ans
prises d'eau, matériel de filtrage, etc.	30 ans
installations électriques	15 ans
installations mobiles	10 ans

Il est possible maintenant de faire deux calculs. Un calcul tel que celui qui se pratique dans la sphère économique privée des agriculteurs participant au projet, donc en tenant compte des subventions et du taux d'intérêt réduit. L'autre calcul est basé sur les normes économiques nationales et sur un taux d'intérêt de 6 % pour tous les investissements.

Pour les particuliers, et en ce qui concerne les conduits d'adduction et les travaux de terrassement, il semble justifié de remplacer l'amortissement par une réserve pour grosses réparations que nous fixerons à 3.000 F par an. Pour la deuxième et la troisième catégorie, l'amortissement n'est calculé que sur la partie couverte par des subventions (L'amortissement est déjà en cours pour la partie non couverte par les subventions). Nous fixons un total de 7.800 F pour ce poste. Pour le matériel mobile, il faut un amortissement de 10 %, soit 26.000 F. Total : 36.800 F. Au

point de vue de l'économie nationale, l'amortissement doit être fixé à 48.700 F. Les frais d'entretien doivent être fixés à 26.800 F tandis que les frais de gestion et d'exploitation s'élèveront respectivement à 1.000 F et 5.000 F.

Tableau 28. Charges annuelles pour l'adduction d'eau d'Algolsheim au point de vue de l'économie privée et au point de vue de l'économie nationale

	au point de vue de l'économie privée	au point de vue de l'économie nationale
charges de financement	35.555	70.200
amortissement		48.700
entretien	26.800	26.800
gestion	1.000	1.000
frais d'exploitation	5.000	5.000

En convertissant les investissements sur une base annuelle pour une période de 60 ans avec un taux d'intérêt de 6 %, nous obtenons une charge de 58.800 FF. L'alimentation en eau a eu une incidence évidente sur le plan de culture d'Algolsheim, ainsi qu'il résulte des chiffres reproduits dans le tableau 1.29.

Tableau 29. Pourcentages respectifs de divers catégories de cultures dans le plan de culture d'Algolsheim avant et après l'introduction des possibilités d'irrigation

	céréales	maïs en grains	plantes fourragères	plantes sarclées	légumes
1961	45	20	25	10	-
1965	32	24	29	11	3,5
object.	30	25	25	20	-

Les agriculteurs ayant éprouvé au début certaines difficultés dans le maniement des dispositifs d'irrigation, la distribution quantitative de l'eau n'a pas toujours été correcte. En outre, l'alimentation en eau pour les diverses cultures présente des divergences assez fortes, comme il ressort du tableau 1.30.

Tableau 30. Superficie arrosée en % de la superficie totale par culture en 1965

céréales - petits pois	0
haricots verts	57
plantes sarclées	90
légumes	35
plantes fourragères	85
maïs en grains	100

Il est apparu qu'il existe une interaction importante entre l'irrigation et l'application d'engrais. Il est donc nécessaire d'avoir une combinaison optimale de ces facteurs. En outre, l'augmentation de la production due à l'alimentation en eau est plus faible au cours d'une année humide qu'au cours d'une année sèche. En moyenne, on peut prévoir cependant les augmentations de production suivantes :

Tableau 31. Produits de diverses cultures avec et sans irrigation, en 100 kg/ha

	avec irrigation	sans irrigation
blé d'automne	30	40
blé de printemps	20	30
orge	25	35
maïs en grains	30	35
pommes de terre primeurs	150	250
pommes de terre tardives	300	350
petits pois	25	35
épinards	100	150
haricots verts	40	60
asperges	30	40
fraises	70	100
maïs en fourrage vert	360	600
luzerne	90	180

Le produit brut peut être calculé en multipliant ces chiffres par les prix au kg en vigueur. La marge brute correspond à la différence entre le produit brut et les coûts variables. (Il n'a été tenu compte ni du coût de la main-d'oeuvre, celle-ci étant en pratique presque exclusivement familiale, ni des frais d'irrigation, ceux-ci étant estimés globalement pour toute la zone intéressée).

Une complication apparaît en ce qui concerne la détermination de l'incidence sur le plan de culture. Il se révèle en effet si l'on compare le plan de culture après adduction d'eau et le plan de culture avant l'adduction d'eau, que le premier cité a subi une

modification qui aurait produit une marge brute plus élevée, même en l'absence d'adduction d'eau. Les chiffres obtenus sur cette base de comparaison sont reproduits dans le tableau 32.

Tableau 32 Produit brut et marge brute avec et sans irrigation à Alcolsheim, en F pour le même plan de culture

	sans irrigation	avec irrigation
produit brut	577.500	870.200
marge brute	277.316	437.970

Afin d'échapper à la subjectivité du choix du plan de culture, qui n'est pas influencé uniquement par l'existence ou l'absence d'irrigation, on peut calculer le plan de culture optimum avec irrigation et le plan optimum sans irrigation par une programmation linéaire.

Pour les programmations effectuées dans cette étude, nous avons utilisé des modèles d'exploitation de 6, 12, 18, 24, 30, 45 et 72 ha. Pour ces modèles, nous avons calculé des plans d'exploitation pour trois situations :

1. l'irrigation et les cultures maraîchères sont impossibles;
2. l'irrigation et les cultures maraîchères sont possibles ;
3. l'irrigation est possible, mais les cultures maraîchères ne le sont pas.

La comparaison des résultats de 1. et de 2. donne l'incidence maximale de l'irrigation.

Deux limitations sont apparus particulièrement importantes :

- a. au maximum deux travailleurs qualifiés et valides par exploitation ;
- b. le nombre d'unités de gros bétail est déterminé par l'espace disponibles dans les étables.

Les résultats dans l'hypothèse où le périmètre serait occupé par 8 exploitations de 12 ha, 5 de 18 ha, et 5 de 24 ha sont groupés au tableau suivant. Le coût de l'irrigation a été inclus pour permettre la comparaison avec les résultats précédents.

Tableau 33. Le plan de culture et la marge brute avec et sans irrigation suivant une programmation linéaire à Algolsheim

		sans irrigation avec irrigation	
céréales	(ha)	221	79
maïs en grains	(ha)	3	68
plantes fourragères	(ha)	41	33
pommes de terre précoces	(ha)	0	6
légumes	(ha)	0	79
marge brute (francs)		264.000	489.000

La marge nette doit être calculée maintenant en déduisant de la marge brute les frais généraux (fermage, entretien des bâtiments, etc.) qui sont estimés à 250 F/HA/an, et les frais d'irrigation.

Tableau 34. Produit brut, marge brute et marge nette en milliers de francs pour tout le projet (265 ha)

	produit brut	marge brute	marge nette au point de vue de l'économie privée (avec subventions)	marge nette au point de vue de l'économie nationale (sans subventions)
directement avant l'irrigation	331	133	67	67
sur base) sans irri- du déve-) gation loppement) avec irri- réel) gation	577	277	160	160
sur base) sans irri- d'un plan) gation de cultu-) re optimu)	665	264	197	197
suivant) programma-) tion) gation	972	489	329	271

Le revenu net par ha ou par unité de travail humain est important pour l'agriculture, mais également au point de vue de l'économie nationale. Pour l'agriculture, les subventions qui sont accordées pour le projet jouent un rôle en l'occurrence. Mais pour l'appréciation au point de vue de l'économie nationale, il ne faut pas prendre les subventions en considération.

L'accroissement du produit net est désigné ci-après comme accroissement net, et calculé en comparant la situation avec irrigation avec une situation identique en ce qui concerne le plan de culture, mais sans irrigation. L'accroissement net est nommé accroissement potentiel quand il se rapporte au calcul effectué à l'aide de la programmation linéaire. L'accroissement brut et l'accroissement brut potentiel sont calculés par comparaison avec les résultats avant l'irrigation. Les divers chiffres sont reproduits au tableau 35 et ils sont calculés par ha aussi bien que par unité de travail humain.

Tableau 35. Incidence de l'adduction d'eau par ha et par unité de travail humain sur le produit net (déduite du tableau 34 3e colonne)

	avec subventions		sans subventions	
	par ha	par unité de travail humain	par ha	par unité de travail humain
produit net avec irrigation	1.050	11.500	830	9.130
accroissement brut du produit net	795	8.750	575	6.330
accroissement net du produit net	445	4.900	226	2.490
produit net potentiel avec irrigation	1.240	13.650	1.020	11.200
accroissement brut potentiel du produit net	990	10.900	770	8.470
accroissement net potentiel du produit net	500	5.500	279	3.350

La signification de l'adduction d'eau au point de vue de l'économie nationale peut être déduite de la première colonne du tableau 34.

Tableau 36. Evolution du produit brut par suite de l'irrigation

	<u>francs par ha</u>
produit brut en cas d'irrigation	3.280
accroissement brut du produit brut	2.030
accroissement net du produit brut	1.110
produit brut potentiel en cas d'irrigation	3.670
accroissement brut potentiel du produit brut	2.420
accroissement net potentiel du produit brut	1.160

On peut examiner ensuite l'accroissement net du produit brut en fonction du capital investi. Nous obtenons alors le tableau suivant.

Tableau 37. Incidence de l'adduction d'eau sur le produit et sur la marge par ha exprimée en pourcentage du capital investi

	au point de vue de l'économie privée	au point de vue de l'économie nationale
accroissement du produit brut	25.2	25.2
accroissement potentiel du produit brut	26.2.	26.2
accroissement de la marge nette	5.1	10.1
accroissement potentiel de la marge nette	6.3	11.3

On peut enfin calculer en valeur actuelle tant l'exécant net que les coûts en utilisant divers taux d'intérêts. On trouve alors un pourcentage d'intérêt pour lequel la valeur actuelle du bénéfice net et celle des coûts sont égales. Ce pourcentage est appelé taux d'actualisation de l'investissement. Dans le cas qui nous occupe, le taux d'actualisation pour les développements constatés est de 8,75 % et pour le modèle de la programmation linéaire de 9 %.

Tableau 38.

	coefficient d'actualisation			
	5	7	9	10
a) valeur actuelle de l'accroissement net de la marge nette	3.170	2.665	1.810	1.402
b) valeur actuelle de l'accroissement net de la marge nette potentielle	3.370	2.360	1.920	1.500
c) valeur actuelle des paiements	2.583	2.157	1.940	1.858
d) valeur actuelle des profits (a - c)	+ 587	+ 508	- 130	- 456
e) valeur actuelle des profits potentiels (b - c)	+ 787	+ 203	- 20	- 358

1.2.2.2. Projet d'adduction d'eau dans la vallée de l'Arc (Aix-en-Provence)

I. Description de la situation

Le périmètre en question se trouve dans la vallée supérieure de l'Arc et il a un caractère vallonné. Il y règne un climat méditerranéen caractérisé par un fort ensoleillement et des chutes de pluie irrégulières (en moyenne 600 mm, mais 400 mm deux années sur quinze). La pénurie d'eau se fait sentir au printemps et en été. Des gelées nocturnes sont enregistrées jusqu'à la première décade de mai et fréquemment aussi en automne.

Bien que le milieu social soit encore fortement rural, on constate que les familles d'agriculteurs ne représentent que 7 % de la population, alors qu'un nouveau développement industriel est prévu à court terme à proximité.

La superficie des terres de culture comprend 7.000 ha, dont 3.500 ha de vignes et 2.000 ha pour la culture des céréales. La taille moyenne des exploitations est de 13,5 ha. Les exploitations peuvent être classées comme suit par catégories d'importance :

0,5 - 2 ha	60
4 -10 ha	13
20 -30 ha	21
2 - 4 ha	15
10 -20 ha	40
plus de 30 ha	16

Les exploitations inférieures à 10 ha sont en règle générale la propriété de l'exploitant et le fermage joue un rôle pour les exploitations plus grandes.

Voici quelles sont les cultures et leurs superficies respectives en pourcentages des terres de culture :

vignes	27,0 %
céréales	48,0 %
plantes fourragères	9,5 %
plantes maraîchères	12,5 %
arboriculture fruitière	0,2 %
fleurs	0,2 %
divers	2,6 %

En tenant compte d'une réserve facilement disponible de 100 mm, le besoin d'eau est le suivant : 475 mm en moyenne par an, 605 mm sur 10 ans ; 148 mm en moyenne au maximum par mois, 176 mm au maximum par mois sur 10 ans.

Les travaux d'irrigation ont été effectués en 1959-1960. Le périmètre comprend deux parties dont les superficies respectives sont 1.370 et 1.140 ha (2.510 ha), chaque partie étant gérée par une organisation séparée.

II. Analyse des coûts et des produits

Tableau 39. Ventilation des coûts des travaux d'irrigation (en francs de 1959)

	total	irrigation
conduites	4.280.000	3.930.000
achat de terrains	310.000	284.000
prises d'eau	340.000	312.000
matériel mobile	1.090.000	1.090.000
total	<u>6.020.000</u>	<u>5.616.000</u>

Une partie de l'eau étant utilisée à des usages domestiques, il faut imputer à ces usages une partie des coûts. Les subventions habituelles ont été accordées, à savoir 60 % pour les installations fixes et 40 % pour le matériel mobile. Le restant est couvert par un prêt de la Caisse Nationale de Crédit Agricole d'une durée de 30 ans à 2,5 % d'intérêt pour les 40 % de l'installation fixe et par un prêt de la Caisse Régionale de Crédit Agricole pour une durée de 15 ans à 5 % d'intérêt pour le matériel mobile.

Les coûts annuels et les charges annuelles sont calculés à peu près comme pour le projet d'Algolshheim, mais il a été tenu compte de l'état d'avancement du projet. L'eau est achetée à la Société du Canal de Provence.

Tableau 40. Les charges annuelles du projet d'irrigation avec et sans subventions en milliers de francs

	avec subventions		sans subventions	
	au cours de la période de mise en train	lors de l'utilisation intégrale	au cours de la période de mise en train	lors de l'utilisation intégrale
charges financières	147.5	147.5	336.0	401.5
renouvellement	134.2	243.2	184.9	293.9
entretien et gestion	25.0	35.0	25.0	35.0
achat d'eau	60.0	160.0	60.0	160.0
total	366.7	585.7	605.9	890.4

Le calendrier choisi pour le calcul de la valeur actuelle est le suivant, en supposant que les dépenses annuelles s'accroissent linéairement au cours des périodes indiquées. En outre, on a distingué deux hypothèses, l'une prévoyant que le matériel mobile double en 10 ans, l'autre que ce matériel double en 15 ans.

Tableau 41. Calendrier prévu pour les investissements et pour les coûts annuels calculés à leur valeur actuelle comprenant :

	investissements	dépenses annuelles
an 0	5.616.000	F 134.000 (an 1)
an 10 ou 15	1.090.000	F { 204.000 (l'an 10 ou 15)
		F { 213.000 (an 11 ou 16)
an 20 ou 30	340.000	F { 413.000 (an 20 ou 30)
an 60		F { 413.000

Dans les régions où l'adduction d'eau crée des possibilités totalement différentes en ce qui concerne le choix des cultures, il n'est pas équitable de juger l'incidence de l'alimentation en eau d'après les cultures primitives. Il faut se baser en pareil cas sur un plan de culture adapté aux conditions nouvelles.

Tableau 42. Produits, avec et sans irrigation, d'un certain nombre de cultures en 100 kg par hectare ou en 100 l/ha

	sans irrigation	avec irrigation
ail	30	50
artichauts	-	50
betteraves	150	250
céréales	17	30
luzerne	50	120
melons	80	120
pommes de terre	100	250
vignes	50	non irriguées

Pour obtenir le produit brut par hectare, on multiplie le produit par hectare par le prix par unité de produit. Pour obtenir la marge brute, on déduit les frais proportionnels. Les frais proportionnels comprennent les frais pour engrais, pour semences et plants, pour les produits phytosanitaires, pour les carburants, et le travail salarié. Les frais d'irrigation et le cheptel mort sont calculés ultérieurement ; il n'est pas tenu compte dans les cas présents des coûts de la main-d'œuvre familiale.

Tableau 43. Produit brut et marge brute par plante cultivée pour 1.800 ha avant l'irrigation

	superficie en ha	produit brut en francs	marge brute en francs
vignes	450	1.125.000	1.020.000
céréales	900	580.000	254.700
plantes fourragères	180	90.000	27.000
melons	40	128.000	80.000
ail	160	480.000	160.000
terres improductives	70	-	-
total	1.800	2.403.500	1.541.700

Pour la production après irrigation, on se base sur ce qui peut être obtenu à la fin de la première phase, le matériel mobile disponible étant entièrement utilisé, de sorte que 900 ha sont irrigués. On a conservé en l'occurrence une répartition des cultures pratiquement inchangée par rapport aux observations faites en 1962. La comparaison avec la situation sans irrigation présente des difficultés, parce que certaines plantes ne peuvent être cultivées sans irrigation ; elles sont remplacées par des plantes comparables en ce qui concerne les besoins de main-d'oeuvre et le produit.

Le même calcul est fait pour la fin de la deuxième phase quand les 1.800 ha sont irrigués.

Pour obtenir des données dans le cas d'une utilisation "optimale", nous avons également utilisé des modèles d'exploitation, mais ces derniers ne sont pas basés sur la programmation linéaire. Les modèles représentent les exploitations suivantes :

nombre d'exploitations	superficie	effectif de la main-d'oeuvre
15	4	2
10	7	2
15	10	2
16	15	2
25	20	2
10	30	3
12	40	4

Pour le calcul du revenu net, les postes suivants sont déduits de la marge brute :

- a) les frais d'irrigation. Ils comprennent les charges financières, les frais de renouvellement, d'entretien et de gestion et le coût de l'eau ;
- b) les charges de structure. Celles-ci comprennent le fermage, les charges financières, des charges diverses ("matériel commun" et "frais généraux") et le travail à façon.

Le tableau suivant rassemble les valeurs calculées pour le produit brut, la marge brute et le revenu net pour les situations existant avant et après l'irrigation.

Tableau 44. Tableau des résultats d'exploitation calculés (en milliers de nouveaux francs)

	produit brut	marge brute	produit d'exploitation net	
			avec subventions	sans subventions
avant l'irrigation 1.800 ha	2.403	1.542	577	577
après la fin de la première phase				
comparaison 900 ha non irrigués	1.428	767	287	287
900 ha irrigués	2.362	1.627	660	441
après la fin de la deuxième phase				
comparaison 1800 ha non irrigués	2.941	1.608	648	648
1800 ha irrigués	5.055	3.532	1.706	1.432

Les données fournies dans le tableau 44 permettent de déduire le résultat de l'alimentation en eau pour les exploitations. Les définitions sont les mêmes que pour Alcolsheim.

Tableau 45.

	si les subventions normales sont accordées		si des subventions ne sont pas accordées	
	par ha	par unité de travail humain	par ha	par unité de travail humain
<u>1e phase-900 ha sont irrigués</u>				
produit net	730	2.750	490	1.840
accroissement brut du produit net	410	1.540	170	640
accroissement net du produit net	410	1.540	170	640
<u>2e phase-1800 ha sont irrigués</u>				
produit net	950	7.100	795	5.950
accroissement brut du produit net	630	4.700	475	3.550
accroissement net du produit net	590	4.400	435	3.250

La rentabilité du capital investi peut alors être vérifiée de diverses manières.

a. l'accroissement net du produit brut par rapport au capital investi.

Ceci peut être calculé séparément pour la 1^{re} et pour la 2^e phase :

$$1^{\text{e}} \text{ phase } 100 \times 1.040 \times 900 : 5.616.000 = 16,6 \%$$

$$2^{\text{e}} \text{ phase } 100 \times 1.170 \times 1800 : 6.706.000 = 31,5 \%$$

b. l'accroissement net du revenu de l'exploitation par rapport au capital investi dans le cas où le projet est subventionné

$$1^{\text{e}} \text{ phase } 100 \times 410 \times 900 : 5.616.000 = 6,5 \%$$

$$2^{\text{e}} \text{ phase } 100 \times 590 \times 1800 : 6.706.000 = 15,8 \%$$

c. l'accroissement net du revenu de l'exploitation si des subventions ne sont pas accordées, par rapport au capital investi

$$1^{\text{e}} \text{ phase } 100 \times 170 \times 900 : 5.616.000 = 2,7 \%$$

$$2^{\text{e}} \text{ phase } 100 \times 435 \times 1800 : 6.706.000 = 11,6 \%$$

d. le taux d'actualisation.

Les calculs ont été effectués comme pour le projet d'Algolsheim. Nous avons prévu deux hypothèses en ce qui concerne la rapidité du développement ; dans le premier cas, chaque phase a une durée de 10 ans et dans le deuxième cas le développement est plus lent, chacune des deux phases ayant une durée de 15 ans. Le coût de l'irrigation est incorporé dans les charges annuelles (tableau 1.40.). Les profits bruts sont obtenus en déduisant de l'accroissement de la marge brute l'augmentation des charges de structure qui résulte de l'irrigation.

Tableau 46. Evolution des profits bruts résultant de l'irrigation

	en cas d'un développement lent	en cas d'un développement rapide
an 0	0 } accroissement	0 } accroissement
an 10	740 } linéaire	740 } linéaire
an 15		} accroissement
an 20	1680 } linéaire	1680 } linéaire
an 30		valeur constante
an 60	valeur constante	valeur constante

Si nous établissons un schéma d'actualisation à l'aide de la valeur trouvée, nous obtiendrons alors le tableau suivant :

Tableau 47 Actualisation

coefficient d'actualisation	6 %	8 %	10 %
en cas (paiement actualisés	10.000	8.750	7.950
d'un développement (profits bruts actualisés	11.800	6.500	5.200
lent en (profits nets actualisés + 1.800		-2.250	- 2.750
30 ans (
en cas (paiement actualisés	10.950	9.450	8.500
d'un développement (profits bruts actualisés	15.650	10.450	7.400
rapide en (profits nets actualisés + 4.700		+1.000	- 1.100
20 ans (

Il en résulte, en cas d'un développement lent, un taux d'actualisation de 6,5 %, et en cas de développement rapide, un taux d'actualisation de 8,9 %.

1.2.3. Comparaison des résultats de "Algolsheim" et de ceux de "la vallée de l'Arc"

Tableau 48. L'accroissement des résultats d'exploitation à "Algolsheim" et "dans la vallée de l'Arc" (en milliers de francs)

	par ha		par unité de travail humain	
	Algolsheim	Vallée d'Arc	Algolsheim	Vallée d'Arc
revenu d'exploitation				
après irrigation	1.050	950	11.500	7.100
accroissement brut	795	630	8.750	4.700
accroissement net	445	590	4.900	4.400
revenu net potentiel				
après irrigation	1.240	950	13.650	7.100
accroissement brut potentiel	990	630	10.900	4.700
accroissement net potentiel	500	590	5.500	4.400
produit brut				
après irrigation	3.280	2.800	-	-
accroissement brut	2.300	1.470	-	-
accroissement net	1.110	1.170	-	-

Le rapport de l'accroissement du produit brut et du capital investi est de 25,5 % pour "Algolsheim" est de 31,5 % pour "la vallée de l'Arc".

Voici quel est le rapport de l'accroissement du revenu net et du capital investi pour :

'Algolsheim' 5,7 % sans subventions ; 10,7 % avec subventions
vallée de l'Arc 11,6 % sans subventions ; 15,8 % avec subventions

Le taux d'actualisation est le suivant dans chaque cas :

Algolsheim 9 à 9,5 % pour un développement en 10 ans
vallée de l'Arc 6,5 % pour un développement en 30 ans
8,9 % pour un développement en 20 ans

Les revenus nets sont du même ordre de grandeur pour les deux périmètres et peuvent être considérés comme égaux si l'on tient compte de l'imprécision des données et du caractère approximatif des calculs.

L'accroissement potentiel du revenu net semble être plus grand pour "Algolsheim", mais la fiabilité de cette prévision dépend de l'exactitude du modèle utilisé.

Les produits bruts à "Algolsheim" sont meilleurs et ceci est dû probablement à la conversion des plantes fourragères grâce à l'élevage.

Par ailleurs, il faut faire preuve d'une certaine prudence dans l'interprétation des résultats des calculs. Les résultats sont basés sur de nombreuses hypothèses. Dans le cas d'une adduction d'eau complémentaire comme à "Algolsheim", on sait encore trop peu de choses sur les produits moyens qui peuvent être obtenus pour les diverses cultures. Le revenu d'exploitation dans la vallée de l'Arc est faible mais on a tenu compte ici de deux unités de travail humain par exploitation alors qu'une unité aurait été suffisante. L'amélioration de la productivité, notamment en cas d'adduction d'eau complémentaire, peut être due à d'autres facteurs. La comparaison de la situation avec irrigation et sans irrigation pour le même plan de culture est un saut dans l'inconnu, surtout dans le cas d'une irrigation intensive, parce qu'il y a alors de nombreuses cultures qui auraient été impossibles sans irrigation. Seule, la méthode des modèles d'exploitation fournit dans ce cas des solutions acceptables.

La comparaison des incidences des investissements (rapport entre l'accroissement du résultat d'exploitation et le capital investi) est favorable au projet de la vallée de l'Arc. En ce qui concerne le taux d'actualisation cependant, il y a un petit avantage en faveur d'Algolsheim. Cette différence fait ressortir l'intérêt du taux d'actualisation, car celui-ci exprime la rapidité du développement.

1.3. Italie

1.3.1. Alimentation en eau dans la vallée de la "Destra Sele"

I. Description du périmètre

La plaine de la rivière de Sele se trouve en Campanie dans la province de Salerne. Deux "consortiums de bonification" exercent ici leurs activités et l'un d'entre eux, le "Destra Sele" a son périmètre d'action (24.000 ha) dans la région située sur la rive droite de la Sele. L'étude qui suit concerne les 15.200 ha pour lesquels les efforts du consortium de bonification sont de date récente.

La proximité de zones irriguées de vieille date, avec une population agricole ayant l'expérience de l'irrigation, a eu une grande influence sur le développement dans le périmètre décrit.

Le climat est caractérisé par de grandes différences entre les précipitations d'une année à l'autre (966 mm - 1.534 mm). La répartition des précipitations au cours d'une année est également irrégulière avec souvent 11-22 mm seulement en juillet. La température descend rarement en dessous de 0° ; la protection contre le vent est assurée par des rideaux de cyprès.

Le sol est composé d'argile et de pierres, avec une teneur de 50 % en sable fin. Les principales cultures sont indiquées au tableau 49.

Tableau 49 - Utilisation du sol et cultures à Destra Sele 1952-53

Superficie entrant en ligne de compte pour l'irrigation	82 %	Cultures x)	
		vergers	10 %
Superficie réellement irriguée	52 %	blé	23
		autres céréales	10
		tomates	16
		tabac	3
		betteraves sucrières	4
		plantes sarclées	2
		luzerne	14
		plantes fourragères	6
		herbages	21

x) étant donné qu'il y a parfois deux cultures alternées, le total dépasse 100

Par suite de la bonification, de nombreuses industries de transformation des produits agricoles ont été agrandies ou nouvellement créées.

De 1936 à 1951, la population des villages les plus importants a fortement augmenté (39 à 79 %), car elle était attirée par la bonification et par d'autres activités connexes. Des calculs effectués en 1952 montrent que le travail productif s'est élevé en moyenne à 86 journées ouvrier par hectare.

En 1952, les propriétés de 100 ha et plus représentaient 59 % (en 1933 79 %) de la superficie et celles de 10 ha et moins 22 %. Les exploitations affermées prédominent en superficie aussi bien qu'en nombre. En ce qui concerne les exploitations en faire-valoir direct, il faut distinguer deux catégories, les exploitations à main-d'oeuvre familiale et les exploitations à main-d'oeuvre salariée. Le métayage est également appliqué pour la culture des tomates et du tabac.

II. Analyse

Les investissements

Les investissements ont eu lieu au cours d'une longue période de 1929 à 1952.

Tableau 50. Coût des travaux de bonification et d'irrigation à "Destra Sele" (en millions de lires de 1952)

	1929-38	1939-46	1947-52	total
irrigation	3.307	516	796	4.612
bonification	2.410	624	1.678	4.712
Total	5.717	1.144	2.474	9.335
entièrement à charge de l'Etat	886	65	230	1.182
pour 87,5 % à charge de l'Etat	4.227	949	1.963	7.139
à charge des intéressés	604	135	280	1.019

Si nous ventilons par hectare les investissements effectués de 1929 à 1952, nous obtenons le tableau suivant.

Tableau 51. Coût de la bonification et de l'irrigation à "Destra Sele" en 1.000 L/ha (cours de la monnaie de 1952)

catégorie des travaux	coûts		
	total	à charge des pouvoirs publics	à charge des particuliers
bonification ; irrigation en moyenne sur 24.000 ha	390	347,5	42,5
coût de l'irrigation par hectare irrigué	490	372	53
coût de la bonification par hectare irrigué	294	267	27

Outre ces travaux d'amélioration dirigés par les pouvoirs publics, il y a aussi de nombreux travaux d'adaptation exécutés par les particuliers. Suivant une estimation, le volume des investissements réalisés dans ce domaine par les particuliers de 1929 à 1952 doit s'élever à 2.870.000.000 de liras. Sur ce montant, 58 % sont à imputer aux bâtiments, 9 % à la voirie, 21 % à l'aménagement des eaux et 12 % aux plantations.

Pour couvrir les dépenses engagées par les propriétaires privés, le consortium a contracté des emprunts d'une durée de 30 ans avec un taux d'intérêt de 4 % ou alors de 6 %. Par suite de l'inflation monétaire, les charges supportées par les particuliers sont tombées à un niveau très inférieur à ce qui, avait été prévu à l'origine.

Les contributions des particuliers (amortissement des emprunts) dépendent de la mesure dans laquelle ils tirent profit des travaux, une distinction étant faite entre trois catégories : irrigation, voirie et drainage. La contribution des particuliers à l'amortissement du coût des travaux d'irrigation a varié de 613 liras par ha à 1.868 liras par ha en 1954.

Le coût de l'eau d'irrigation

Le coût de l'eau d'irrigation dans deux districts (287 et 239 ha) compris dans le périmètre de "Destra Sele" est indiqué au tableau suivant.

Tableau 52. Coût de l'eau d'irrigation (en liras par ha irrigué)

	<u>Agona</u>	<u>Corneto II</u>
	287 ha	239 ha
exploitation	5.370	2.982
entretien	1.820	2.185
amortissement	18.662	10.390
total	<u>25.852</u>	<u>15.557</u>

Les délais prévus pour l'amortissement sont les suivants :

50 ans pour les conduites, 25 ans pour les stations de pompage électriques et 15 ans pour les stations de pompage mues par des moteurs à explosion.

Les différences d'importance entre les divers postes sont dues à des différences dans la densité du réseau des conduites, les types de prises d'eau et les dates d'achèvement des travaux.

Les profits

Pour déterminer les profits de la réforme agricole, il faut établir une comparaison entre la situation réelle et celle qui aurait existé en 1953 si les travaux de bonification et d'irrigation n'avaient pas été effectués. A cette fin, nous avons exécuté une étude groupant 33 exploitations réparties dans diverses catégories en ce qui concerne la production brute par hectare. Les résultats sont résumés au tableau suivant.

Tableau 53. L'accroissement du capital et des produits, avec une comparaison de la situation avec ou sans travaux de bonification et d'irrigation (en 1.000 lires par ha)

	en 1.000 lires	%
<u>patrimoine total</u>	954	100
dont : terrains	799	84
dont : capital d'exploitation	155	16
bétail	88	9
machines	42	4
stocks	25	3
<u>Produit brut vendable</u>	245	100
coûts de production	66	27
comprenant :		
coûts proportionnels	33	14
dettes	15	6
impôts etc.	18	7
produit net	179	73
revenu du travail	92	52
revenu du capital	54	30
dont : terrains	43	24
moyens d'exploitation	11	6
bénéfice et rémunération du chef d'exploitation	32	18
produit net	178	100

L'incidence

Le produit net des exploitations appartenant à la catégorie qui dispose de la plus faible production brute vendable est deux fois plus élevé que dans le cas hypothétique où aucune modification n'aurait été apportée. L'accroissement est plus élevé (3 à 5 x plus) dans les catégories d'exploitations ayant un produit brut plus important.

Le taux d'investissement (rapport entre l'accroissement du produit provenant des terres et les investissements privés) est assez élevé si nous laissons de côté les valeurs exceptionnellement élevées ou exceptionnellement basses ; il s'agit en effet de plus de 10 % dans plus de la moitié des cas. Pour ces calculs, nous n'avons pas déduit les subventions des investissements.

Le taux d'investissement dépend de la nature des investissements. Quand les investissements importants ont été effectués pour les bâtiments et la voirie d'exploitation, le taux d'investissement réalisé est inférieur à celui qui est atteint quand les investissements sont affectés essentiellement à l'amélioration de la capacité de production du sol.

L'étude à laquelle nous avons emprunté les remarques ci-dessus contient peu de résultats, d'estimations concernant les profits des investissements publics, et encore ces résultats sont-ils plutôt qualitatifs que quantitatifs. Il est possible de se former un jugement en se basant sur le raisonnement suivant. En comparant la valeur du terrain et des bâtiments avec bonification et irrigation et sans bonification et irrigation, déduction faite **des** investissements privés, la différence, si elle est positive, peut être imputée aux investissements publics. Il est évident qu'une estimation de valeur de ce genre suppose l'existence d'un marché des terrains sensible et actif. Sur les 33 exploitations examinées, une différence négative n'a été trouvée que pour deux exploitations seulement. Cette différence résultait du fait que la valeur marchande des bâtiments était inférieure au montant des coûts.

Une autre manière d'aborder la question peut consister à comparer les coûts de tous les investissements (privés et publics) et l'accroissement des produits du sol (bénéfice foncier) le produit brut ou le produit net. Cependant, le jugement ainsi formé n'est que partiellement acceptable, parce que les autres activités (par exemple les revenus provenant de l'industrie transformatrice) n'entrent pas en ligne de compte.

1. 3.2. Adduction d'eau dans le "Metaponte"

I. Description du périmètre

Le périmètre de Metaponte comprend la partie inférieure de l'"Arco Ionico". La superficie totale, de 103.680 ha, est située en partie dans la province de Tarente et en partie dans la province de Matera.

La région est traversée par un certain nombre de cours d'eau tels que le Bradano, le Basento, le Cavone, l'Agri et le Sinni.

Le climat est caractérisé par la chaleur et la sécheresse avec très peu de précipitations en été et des hivers doux (7° à 11° en moyenne en janvier-février). Les précipitations normales varient de 400 à 600 m par an et sont concentrées principalement au cours du 1er et du 4e trimestres.

Les grandes propriétés foncières (latifundi) prédominaient dans la région, avec des domaines de milliers d'hectares. Il y avait en outre des propriétés foncières dispersées et même de petites exploitations en faire-valoir direct dans quelques petites régions. Cette structure a été fortement modifiée en 1950 par la redistribution de plus de 24.500 ha.

La population a doublé de 1861 à 1961. Il existe cependant une différence de croissance entre les régions dans les deux provinces. L'émigration en provenance de la région de Matera a été beaucoup plus forte que celle en provenance de la région de Tarente.

Il y avait en 1951 154.000 habitants (66/km²). Ce chiffre de la population était passé à 180.000 habitants en 1961 (74/km²).

Il faut distinguer deux parties dans le périmètre de Metaponte, à savoir le périmètre du "Consortium de bonification de Metaponte" et celui du "Consortium de bonification de Stornara et Tara". En troisième lieu, il y a encore le périmètre de la vallée du Bradano, où se trouve le barrage de San Giuliano. Le lac de retenue de ce barrage permet l'alimentation en eau de 2.000 ha dans la province de Matera et de 7.500 ha dans la province de Tarente.

II. Analyse

a) Le périmètre de "Stornara et Tara"

Le périmètre comprend environ 25.250 ha. En 1950 déjà, la bonification se trouvait à un stade avancé sur un périmètre de 17.800 ha. Le principal facteur d'amélioration de l'économie était l'amélioration de l'approvisionnement en eau grâce à l'irrigation.

Tableau 54. Investissements publics dans le périmètre de "Stornara et Tara" jusqu'en 1961

	<u>millions de lires</u>	<u>%</u>
étude	35	0,6
travaux		
économie des eaux	1.164	21,2
irrigation	3.502	63,7
chemins	522	9,5
électrification	278	5,0
total	<u>5.501</u>	<u>100,0</u>

b) Le périmètre de Metaponte

La superficie de la région visée par les mesures de la Cassa per il Mezzogiorno est d'environ 70.000 ha, dont 59.190 de terrain plat. La fertilité des terres, le climat chaud s'ajoutant à la possibilité d'adduction d'eau, sont les conditions de base qui ont permis d'atteindre l'objectif fixé : drainage, amélioration de la voirie, modification des rapports de propriété, etc. dans le cadre du développement de l'irrigation. Un programme de ce genre a été rendu nécessaire par la colonisation intensive résultant de la réforme agraire.

Dans le cadre des travaux d'irrigation, des barrages ont été construits sur les cours d'eau Bradano, Agri et Sinni. On a foré également une série de petits puits pour utiliser la nappe aquifère. Un système de cours d'eau de 1.000 km de longueur sert à la distribution de l'eau.

Tableau 55. Investissements publics dans le périmètre de Metaponte jusqu'en 1961

	<u>millions de lires</u>	<u>%</u>
étude	444	1
aménagement des ruisseaux de montagne	862	3
drainage	5.631	21
irrigation	15.775	59
chemins	2.245	8
services d'intérêt collectif	872	3
électrification	1.252	5
total	<u>27.081</u>	<u>100</u>

L'eau qui sera disponible après l'exécution totale du programme d'irrigation suffira à irriguer 32.000 ha net de terres de cultures correspondant à une superficie brute de 42.000 ha.

Le coût de l'eau

On a calculé pour trois périmètres le coût de l'eau d'irrigation par ha en établissant une distinction entre les frais d'exploitation, d'entretien et d'amortissement.

C'est l'arrosage qui est utilisé dans le district de Valle Agri, et Policoro comprend des exploitations qui ont été créées dans le cadre de la réforme agraire avec une superficie de 4 ha.

Tableau 56. Caractérisation des trois districts pour le calcul du coût de l'eau d'irrigation

	Policoro	Scanzano	Valle Agri
superficie à irriguer (ha)	1.151	894	364
superficie irriguée (ha)	437 (35%)	367 (41%)	78 (21%)
nombre de mètres de conduites par ha	40	47	39
année d'achèvement	1958	1958	1961
coût (en milliers de lires de 1964)	420.253	379.499	151.354
idem par ha	365	424	416
coût en lires/ha			
d'exploitation	2.633	1.991	3.199
d'entretien	3.093	3.140	931
d'amortissement	20.000	23.249	22.777
total	25.726	28.380	26.907

La discipline des utilisateurs joue un grand rôle dans les différences entre les prix de revient (elles sont faibles dans le cas présent). La discipline des utilisateurs est inversement proportionnelle aux frais engagés pour le personnel du service extérieur. En outre, il est important de savoir quelle est la superficie réellement irriguée comparativement à la superficie irrigable. Les résultats sont différents selon que les coûts sont répartis sur un plus ou moins grand nombre d'hectares.

La taille des exploitations influence la densité du réseau de canalisation qui influe à son tour sur les coûts d'entretien et d'amortissement.

La réforme agraire

Les 24.531 ha de terres expropriées ont permis la création de 2.725 exploitations (17.858 ha) et la répartition de 2.351 ha en 598 parcelles qui ont été attribués pour agrandir des exploitations existantes. On a construit à cet effet 1.828 maisons pour 4.697 millions de lires. Les colons ont construit eux-mêmes 352 maisons pour une valeur de 640 millions de lires. On a construit en outre 506 maisonnettes pour une valeur de 171.5 millions de lires.

Il faut encore signaler dans ce cadre la construction de 149 km de chemins et de 50 km de chemins d'exploitation pour un total de 160 millions de lires. Quelques villages et centres urbains ont été créés et 44 écoles, réparties dans tout le périmètre, ont été construites. Toutes les fermes sont équipées de l'électricité et de l'eau courante. Des plantations de vignes (raisins de table), d'agrumes, de pêches, de pommes et d'olives ont été réalisées sur une superficie de 1.862 ha.

Au total les travaux effectués dans le cadre de la réforme agraire ont coûté 11.087.000.000 de lires. Des montants importants ont été consacrés également à la formation technique des nouveaux propriétaires, à l'assistance et à la documentation techniques, à l'assistance sociale, etc.

II. Résultats des investissements

De 1957 à 1965, la superficie utilisée pour la culture des légumes, dans le périmètre de Metaponte, a augmenté de 56 %, celle qui était

réservée à la culture des agrumes a augmenté de 124 %, alors que les augmentations des superficies destinées aux vignes pour les raisins de table et aux vergers ont augmenté respectivement de 91 % et de 74 %. L'extension de ces cultures au détriment des céréales et des plantes fourragères est encore plus importante dans le périmètre de Stornara et Tara. En comparant la situation de 1951 à celle de 1961, la modification des superficies pour les diverses cultures est encore plus grande.

Dans le périmètre de Metaponte, l'accroissement du produit brut par ha peut être évalué à 200.000 liras en moyenne. Le niveau du produit s'est donc élevé d'une manière spectaculaire par rapport au niveau original très bas.

Dans le périmètre de "Stornara et Tara", nous connaissons les données d'exploitation pour un groupe de ces exploitations. Les exploitations ont été choisies au hasard parmi toutes les exploitations du périmètre. On a examiné quels investissements avaient été effectués au cours de la période de 1951-1961 et comment l'intensité capitalistique a varié entre la période précédant les améliorations et la période 1962-1963.

Tableau 57. Investissements moyens (1951-1961) réalisés dans 16 exploitations du périmètre de "Stornara et Tara" (en milliers de liras)

	total	en moyenne	
		par exploitation	par ha
superficie (ha)	473	29,6	-
total des investissements	106.735	6.671	226
contribution de l'Etat	80.798	5.050	171
investissements pour :			
- bâtiments d'exploitation	49.409	3.088	105
- chemins et services	5.787	362	12
- irrigation, plantation, etc.	45.340	2.834	90
- divers	6.199	387	13

Il y a eu une modification importante dans la répartition des superficies affectées aux diverses cultures.

Tableau 58. Le résultat économique des réformes dans 16 exploitations du périmètre de "Stornara et Tara" (en milliers de lires)

		total	en moyenne	
			par exploitation	par ha
capital investi en :				
terrains et	{ avant	62.822.8	3.926.4	132.7
bâtiments	{ après	167.462.7	10.466.4	353.9
capital d'ex-	{ avant	32.697.9	2.043.6	69.1
ploitation	{ après	59.722.6	3.732.7	126.2
produit brut	{ avant	65.892.2	4.118.3	139.3
vendable	{ après	150.619.1	9.413.7	318.4
produit	{ avant	55.005.9	3.437.8	116.3
net	{ après	124.039.5	7.752.4	262.2

On voit que le rendement du travail a fortement augmenté dans ces 16 exploitations. Le produit brut par unité de travail humain a augmenté de 23.000 lires à 1.427.000 lires de 1951 à 1961. Il est certain que la modification de l'effectif de la main-d'oeuvre a joué un rôle à cet égard, mais il est permis néanmoins de considérer que la cause principale réside dans l'amélioration des conditions naturelles dans la région. Le produit net par unité de travail humain a augmenté au cours de la même période de 23.000 à 423.000 lires. Le capital investi par unité de travail humain a augmenté et les montants de ces augmentations vont de 115.000 lires à 5.278.000 lires. Il y a eu diminution que dans deux de ces seize exploitations.

Le produit brut vendable et le produit net par unité de capital - (un million de lires) nous donnent un critère du rendement des investissements. Le rapport entre le produit brut vendable et l'accroissement du capital varie de 195.000 lires à 1.334.000 lires par million de capital. Le rapport entre l'accroissement du produit net et l'accroissement du capital varie pour les diverses exploitations de 111.000 lires à 1.186.000 lires

1. 3.3. Adduction d'eau dans la plaine de Catane

I. Description du périmètre

La plaine de Catane a une étendue d'environ 50.000 ha et se trouve au sud de l'Etna. C'est une partie du périmètre du "Consortium de la plaine de Catane". La région comprend les bassins du Simeto, du Dittaino et de la Gornalunga. Ces cours d'eau, à cause de leur caractère typiquement torrentueux, ont causé dans le passé de graves dommages et apporté une grande quantité de pierres.

La nature et la composition du sol sont très variées. Les régions vallonnées sont généralement volcaniques, avec une fertilité moyenne. Les terrains de plaine sont d'origine alluviale, mais, malgré leur grande fertilité, ils sont difficiles à exploiter, notamment parce que le drainage est insuffisant.

La température moyenne enregistrée de 1955 à 1959 a été de 12,1°C pendant le premier trimestre et de 15,8°C pendant le 4e trimestre. Pendant ces cinq années, la température n'est jamais descendue au-dessous de 0, ce qui montre que le climat convient aux plantes qui mûrissent en automne et en hiver, tel les agrumés. Les précipitations annuelles sont de 472 mm, dont 37 % au cours du 1er trimestre et 44 % au cours du 4e trimestre. Les précipitations enregistrées en moyenne au cours du 2e et du 3e trimestre sont respectivement de 54 et de 38 mm. Les températures maximales coïncident avec les mois les plus secs.

Environ la moitié de la superficie appartenait à des domaines de plus de 100 ha; les petites propriétés, qui ne comprenaient qu'une petite partie des terrains restants, étaient souvent dispersées.

La majeure partie de la population, qui vivait de l'exploitation des sols de la plaine, habitait des villages situés sur les collines environnantes, la plaine étant malsaine, du fait de la malaria.

Comme presque toutes les plaines côtières de l'Italie méridionale, cette région était, il y a quelques années encore, ravagée par des inondations et la malaria.

L'agriculture était donc pratiquée sous une forme extensive et comprenait la culture des céréales, des fèves, des légumineuses fourragères et des herbages. La différence avec les régions de collines environnantes, très productives, était frappante.

Les améliorations et les développements enregistrés dans le périmètre ont été la conséquence des mesures prises depuis 15 ans sur la base du plan général de développement de 1953.

Les mesures pour l'amélioration de la situation comprenaient en premier lieu des travaux de protection contre les inondations et pour l'amélioration du drainage, ensuite l'aménagement de la voirie et d'un réseau de distribution d'électricité et autres services d'intérêt public. Un système d'irrigation a été créé pour permettre d'intensifier l'agriculture. Les travaux d'irrigation ont bénéficié de la priorité absolue. Des barrages ont été construits sur les cours d'eau ; ils ont permis la création d'une réserve d'eau de 185 millions de m³ pour l'irrigation de 30.000 ha dans la plaine de Catane.

II. Analyse

Les investissements réalisés jusqu'en 1962 peuvent être résumés comme suit.

Tableau 59. Investissements des pouvoirs publics dans la plaine de Catane (en millions de lires)

		%
étude	220	0,9
aménagement des torrents	128	0,5
économie des eaux	4.746	19,5
irrigation	18.340	75,8
voirie	650	2,7
services d'intérêt public	30	0,5
électrification rurale	83	
	<u>24.197</u>	<u>100,0</u>

Avant l'exécution des mesures du plan de développement, la terre était utilisée principalement pour la culture des céréales et pour les pâturages.

On trouvait localement des cultures de plantes fourragères alternant avec des années de jachère. Les productions moyennes en kg par ha étaient les suivantes :

froment	900
orge	1.200
avoine	800
féveroles fourragères	700
foin	3.500

Depuis l'achèvement du plan de développement, la culture des plantes annuelles non irriguées a diminué de 4.600 ha. Elle a été remplacée sur 1.750 ha par des plantes annuelles irriguées, sur 300 ha par des oliviers, sur 500 ha par des vergers et sur 2.700 ha par des agrumes. La culture des agrumes est devenue dès lors la base de l'économie dans la plaine de Catane. Les prix des agrumes - notamment des oranges - ont une incidence importante sur les résultats d'exploitation et entraînent des fluctuations importantes.

Prix des oranges 1961-1962 : 8.000 liras/100 kg

Prix des oranges 1962-1963 : 10.500 liras/100 kg.

Une étude portant sur la rentabilité des mesures du plan de développement pour la culture des agrumes a donné les résultats suivants :

Tableau 60. Investissements réalisés dans la culture des oranges et les produits qui en résultent

A. Coût de la réforme agraire	x 1.000 liras/ha
- coût de la bonification et de l'irrigation en dehors de l'exploitation (90 % de contribution de l'Etat)	1.000
- améliorations du sol	200
- conduites d'irrigation dans l'exploitation	100
- bâtiments	150
- plantation d'arbres	400
	<hr/>
	1.850

B. Produits

- valeur des produits bruts	800
- coût des engrais artificiels, de l'eau, etc.	100
- produit net	700
Répartition du produit net :	
- main-d'oeuvre et surveillance	160
- impôts, etc.	60
- revenu foncier	480

Pour apprécier l'incidence économique du plan de développement, on a étudié les résultats de 30 exploitations représentatives. La répartition par catégories de taille était la suivante :

0 - 5 ha	11 exploitations
5 - 10 ha	7 exploitations
10 - 20 ha	7 exploitations
20 ha	5 exploitations

On a comparé la situation en 1950, avant l'exécution du projet, et la situation en 1961 après l'achèvement du projet.

Tableau 61. Investissements en terrains et bâtiments pour 30 exploitations dans la plaine de Catane (milliers de lires/ha)

	superficie (ha)	investissements totaux	contribution de l'Etat	bâtiments	construction de chemins	irrigation arbres etc.
total	392,4	199.380	119.407	3.535	976	20.280
en moyenne:						
-par exploitation	13,1	6.646	3.980	118	33	676
-par ha		508	304	9	3	52

Avant les réformes, c'est la culture des céréales qui contribuait en majeure partie au produit brut vendable, la culture des agrumes n'était pratiquée que dans 11 exploitations et constituait dans ce cas la totalité ou la majeure partie du produit brut alors que l'élevage, la culture des plantes maraîchères et celle des plantes fourragères n'avaient une certaine importance que pour quelques exploitations seulement.

Après les réformes, la culture des céréales a perdu de son importance, sauf dans 6 exploitations où elle conserve une certaine place ; le produit brut provient des vergers à raison de 100 % dans 15 exploitations et de 80 % dans 9 autres exploitations. Bien que l'importance de l'élevage ait quelque peu augmenté, cette branche de production ne joue un rôle que dans quelques exploitations.

III. Conclusions

Le capital en terrains et en bâtiments variait en 1951 entre 44.000 lires et 1.500.000 lires par hectare ; en 1962, il variait de 109.000 à 3.712.000 lires. Avant les réformes, le produit brut vendable par hectare était en moyenne de 406.000 lires ; il est passé ensuite à plus de 992.000 lires, soit une augmentation de 59 %. Le produit net a augmenté de 348.000 lires en moyenne à 856.000 lires par hectare, soit également une augmentation de 59 %.

La valeur en capital de l'exploitation par unité de travail humain a augmenté. Cette augmentation a été de plus d'un million de lires dans 17 exploitations.

Le produit vendable a augmenté de plus d'un millions de lires dans 10 exploitations et de 400.000 lires dans 7 exploitations.

Pour le produit net, on enregistre des augmentations de 1 à 1,5 million de lires dans 10 exploitations et de 480.000 à 774.000 par unité de travail humain dans 9 autres exploitations.

1.4. Pays-Bas

1.4.1. Remembrement

L'amélioration des conditions extérieures des exploitations agricoles constitue un des objectifs du remembrement aux Pays-Bas. Les mesures exécutées dans le cadre d'un plan de remembrement ne se limitent pas à un échange administratif de parcelles, mais comprennent également la construction d'une voirie en bon état, l'amélioration du drainage et l'aménagement des lots. On entend par aménagement des lots les activités qui sont liées à l'agrandissement et à l'amélioration de la forme des parcelles (1). La grandeur et la forme des parcelles sont en rapport étroit avec le système de drainage et avec l'histoire du défrichement et la structure de l'établissement dans la région en question. L'agrandissement des parcelles exige souvent le comblement des fossés, ce qui oblige en général à remanier le système de drainage. L'amélioration de la forme est surtout nécessaire lorsque, au moment du défrichement, des parcelles aux formes particulièrement capricieuses ou trop longues et étroites ont été créées. Il faut, dans ce cas également, combler des fossés et en creuser de nouveaux ou supprimer d'autres limites de parcelles, telles que des ados plantés d'arbres.

Il y a des divergences dans les diverses parties du pays en ce qui concerne la nature et l'importance des travaux ainsi que l'incidence des remembrements. Il existe une relation évidente avec la topographie de la région. C'est pourquoi nous avons choisi trois exemples du remembrement dont chacun est typique pour un groupe important de régions agricoles. Ces groupes de régions agricoles sont les polders de la côte, les régions sablonneuses à l'est et au sud du pays et les zones fluviales.

L'incidence des remembrements s'exprime par un accroissement du produit brut, qui a pour contrepartie un accroissement des coûts. En outre, les possibilités d'une augmentation ultérieure du rendement du travail sont importantes.

(1) On entend par lot un terrain limité de tous les côtés par des terrains d'autres usagers. On entend par parcelle un terrain qui peut être travaillé comme un tout. Un lot peut donc se composer de plusieurs parcelles.

L'augmentation du rendement du travail peut s'exprimer par une nouvelle diminution de la population agricole active, mais aussi par une intensification des exploitations. Ces deux éléments, l'accroissement du produit brut et l'augmentation du rendement du travail, font partie de l'approche quantitative de l'incidence des remboursements décrits. Il apparaît que les possibilités d'accroissement du revenu brut et de diminution du besoin de main-d'oeuvre sont utilisées d'une manière différente dans les trois régions.

1.4.1.1. Le remembrement "Borger"

I. Description du périmètre

Le périmètre de remembrement mesure environ 4.230 ha et est situé dans la région sablonneuse du nord-est des Pays-Bas. Dans sa superficie totale, on peut distinguer de la façon suivante :

terres de culture	2.200 ha
herbages	1.650 ha
bois, bruyères, etc.	210 ha
dépendance, chemins et cours d'eau	170 ha

Le périmètre comprend des terrains sablonneux plus ou moins riches en humus et des terrains sablonneux argileux. Le niveau du terrain par rapport à la nappe phréatique joue un rôle important pour le choix de son utilisation. Les terrains où la nappe phréatique est la plus profonde sont pratiquement exclusivement consacrés aux cultures, les terrains où la nappe phréatique est la plus élevée aux herbages. Les terrains où la nappe phréatique se situe entre ces extrêmes sont utilisés alternativement comme terrains de culture et comme herbages. Les exploitations sont en majeure partie du type mixte.

Le remembrement "Borger" a été accepté en décembre 1953 par un vote des propriétaires fonciers. La nouvelle répartition définitive des terrains a eu lieu en 1964. Une description de l'agriculture en 1953 reproduit une situation qui n'est pas encore influencée par le remembrement, tandis qu'une description de l'agriculture en 1965 donne une image véridique de la situation après le remembrement. En effet, selon la procédure suivie aux Pays-Bas, les nouvelles parcelles, la voirie et le système de drainage sont déjà utilisés en fait depuis quelques années au moment de la répartition définitive.

On a fait une comparaison à une même date entre la situation après remembrement et la situation dans l'hypothétique où il n'y avait pas eu de remembrement. A cet effet, la situation de 1953 a été extrapolée en 1965 en tenant compte des tendances du développement dans les régions avoisinantes. Ceci s'applique également aux prix des produits et des moyens de production.

II. Analyse

Les chiffres suivants nous donnent un aperçu des modifications survenues dans l'utilisation de la terre et le parcellement.

Tableau 62. Utilisation du sol, grandeur des parcelles et distance des parcelles aux bâtiments d'exploitation

	terrains sablonneux élevés humifères	terrains sablonneux argileux humides	marais-terrains tourbeux
Nature du terrain :			
superficie (ha)	1.000	1.900	1.000
utilisation comme terres de culture (ha)	1.000	1.250	0
utilisation comme herbages (ha)	0	650	1.000
situation en 1953 :			
grandeur moyenne des parcelles (ha)	0.3	2.0	0.9
distance moyenne (m)	700	2.000	2.000
dont : chemins non empierrés (m)	460	1.670	2.000
situation en 1965 :			
grandeur moyenne des parcelles (ha)	2.0	3.5	1.5
distance moyenne (m)	700	1.500	1.500
dont : chemins non empierrés (m)	0	0	0

Il y a une modification de la structure de la taille des exploitations ainsi qu'on peut le voir au tableau suivant.

Tableau 63. Répartition des exploitations agricoles en catégories de taille

superficie en ha	nombre d'exploitations en 1953	nombre d'exploitations en 1965
0 - 5	35	5
5 - 10	113	21
10 - 15	110	143
15 - 20	65	74
20 - 25	33	32
25 - 30	15	13
30 et plus	12	18
	383	306

Le nombre d'exploitations a diminué de 77 unités. On a construit 21 nouveaux bâtiments d'exploitation.

Tableau 64. Données générales et technico-économiques

	en 1953 situation ancienne	en 1965 après le remem- brement
<u>Caractères généraux</u>		
superficie totale des terres de culture	3.900	3.900
nombre d'exploitations	383	306
nombre de parcelles	4.800	1.950
grandeur moyenne des parcelles	\pm 0,80	\pm 2 ha
nombre de lots par exploitation	12	4
cultures de plein champ en %	65	70
herbages en %	35	30
nombre d'hectares par unité de travail humain	7,6	10,4
<u>Herbages</u>		
unité de gros bétail/ha	1,42	2,9
vaches laitières/ha	1,00	1,35
kilos de fourrages concentrés/vache laitière	1.000	800
kg de lait/vache	3.400	4.200
kg de foin/ha de pré fauché	4.000	5.500

Terres de culture

	plan de culture en %	kg de production par ha	plan de culture en %	kg de production par ha
seigle	15	2.240	10	3.480
blé	10	2.300	5	3.600
avoine	35	2.210	40	4.380
pommes de terre industrielles	27	22.500	28	33.800
pommes de terre de semence	5	19.500	5	22.000
betteraves fourragères	6	52.000	2	66.000
betteraves sucrières	2	18.000	10	42.000

L'amélioration du drainage a entraîné un accroissement des productions des cultures de plein champ ainsi que des herbages. Avant le remembrement, les herbages avaient une composition botanique inférieure, étant donné les nappes phréatiques élevées et les mauvaises possibilités d'accès ; le gazon était facilement abîmé par la circulation du bétail. L'amélioration du drainage et de la composition botanique des herbages a permis une production plus élevée, donc une densité de bétail plus grande.

Pour imaginer la situation en 1965 sans remembrement, on a supposé qu'un certain nombre de caractéristiques des exploitations étaient restées inchangées, notamment le morcellement des parcelles, la grandeur des parcelles, le nombre de lots par exploitation, le rapport entre terres de culture et herbages et la densité du bétail par hectare. D'autres facteurs auront changé cependant, par exemple la production de lait par vache, la production des plantes de culture de plein champ per hectare, la superficie cultivée par unité de travail humain, etc.

Tableau .65. Les modifications tendanciellles d'un certain nombre de facteurs avec et sans remembrement

description	1953	1965	
		sans remembrement	avec remembrement
nombre d'exploitations	383	350	306
nombre ha/unité de travail humain qualifié et valide	7.6	8.6	10.4
production en kg par ha :			
lait (par vache)	3.400	3.900	4.200
seigle	2.240	2.740	3.480
blé	2.300	3.100	3.600
avoine	2.210	2.780	4.380
pommes de terre industrielles	22.500	25.900	33.800
pommes de terre de semence	19.500	21.000	22.000
betteraves fourragères	52.000	58.000	66.000
betteraves sucrières	18.000	22.800	42.500

A l'aide des données qui ont été empruntées à un certain nombre de comptabilités technico-économiques et de celles qui sont reproduites dans les tableaux 1.64 et 1.65, on a calculé le solde par ha pour 1965, avec ou sans remembrement.

Tableau 66. Solde des herbages en florins par hectare

	sans remembrement	avec remembrement
produit brut	1.676	2.468
total des charges variables	770	966
solde par hectare	906	1.502

Pour obtenir la marge nette il faut encore déduire de ce solde le coût de la main-d'oeuvre, celui de l'outillage, le coût du travail à façon, les frais généraux et les charges pour les terrains et les bâtiments.

Un calcul établi d'une manière analogue pour les plantes de culture de plein champ qui présentent de l'importance pour le type d'exploitation mixte - prédominant dans ce périmètre - est reproduit au tableau suivant.

Tableau 67. Calcul du solde par hectare pour diverses plantes de culture de plein champ en florins par hectare

plantes	1965 produit brut en espèces		charges variab- les	solde 1965	
	sans re- membr.	avec re- membr.		sans re- membr.	avec re- membr.
seigle	971	1.214	226	745	988
blé	1.319	1.540	256	1.063	1.284
avoine	1.044	1.566	231	813	1.335
betteraves fourrag.	2.030	2.310	347	1.683	1.963
betteraves sucrières	1.642	3.431	327	1.315	3.104
pommes de terre de semence	4.920	5.040	952	3.968	4.088
pommes de terre in- dustrielles	1.839	2.403	802	1.037	1.601

Modèles d'exploitation

On a supposé que les exploitations agricoles, dans le périmètre de remembrement, peuvent être représentées par deux modèles, à savoir un modèle pour les exploitations de moins de 15 ha et un autre modèle pour les exploitations de plus de 15 ha.

Par suite des améliorations apportées par le remembrement (lots plus grands, distances plus courtes, meilleurs voirie) le nombre d'hectares dont l'exploitation peut être assurée par une unité de travail

humain a augmenté de 8,6 à 10,4. Les normes moyennes sont basées sur les données provenant des comptabilités d'exploitation se trouvant dans le périmètre.

La diminution du besoin de main-d'oeuvre par hectare peut s'exprimer de différentes manières :

- a) par une migration de main-d'oeuvre hors de l'exploitation ;
- b) par un agrandissement de l'exploitation ;
- c) par une modification de la gestion de l'exploitation grâce à laquelle la main-d'oeuvre libérée est rendue productive ;
- d) par une combinaison de ces possibilités.

Dans le calcul suivant, nous avons supposé que l'effectif de la main-d'oeuvre par exploitation est demeuré inchangé et que l'adaptation s'est faite alors par agrandissement de l'exploitation. Il résulte des données que l'organisation de l'exploitation (cultures de plein champ - herbages) n'a pas changé. L'agrandissement de l'exploitation a été rendu possible par la cessation de 77 exploitations.

Des données fournies par des comptabilités et par des experts montrent qu'il est permis de se baser pour le groupe d'exploitations de 10 à 15 hectares, sur une densité moyenne de la main-d'oeuvre, de 1,3 unité de travail humain (VAK) et sur une moyenne de 2,3 u.t.h. par exploitation pour le groupe d'exploitation de 15 à 25 hectares. En 1965, 1 u.t.h. peut assurer l'exploitation de 8,6 hectares dans la situation sans remembrement et 10,4 hectares dans la situation avec remembrement. Les modèles d'exploitation dans la situation sans remembrement doivent donc avoir une superficie de $1,3 \times 8,6 \text{ ha} = 11 \text{ ha}$ et de $2,3 \times 8,6 \text{ ha} = 20 \text{ ha}$. Avec remembrement, les modèles d'exploitation doivent avoir une superficie de $1,3 \times 10,4 \text{ ha} = 13,5 \text{ ha}$ et de $2,3 \times 10,4 \text{ ha} = 24 \text{ ha}$.

Le calcul du revenu du travail de l'entrepreneur est reproduit dans le tableau pour les deux modèles avec remembrement et sans remembrement. On a utilisé à cet effet les soldes pour les herbages et pour les terres de culture. On a déduit du total des soldes le coût des outils et du matériel, du travail salarié, du fermage, des frais généraux et du travail à façon. On entend par travail salarié dans ce cas le travail qui n'est pas effectué par l'agriculteur lui-même, donc dans le premier modèle 0,3 unité de travail humain et dans le deuxième modèle 1,3 unité de travail humain.

En ce qui concerne le coût du terrain et des bâtiments, il faut faire remarquer que ces postes peuvent être considérés comme la somme des

coûts des anciens investissements de génie rural, ainsi que les frais d'entretien et d'amortissement et l'intérêt du capital pour les terrains et les bâtiments.

Après le remembrement, les coûts du terrain et des bâtiments devront donc être majorés des charges annuelles d'entretien et d'amortissement des nouveaux investissements. Etant donné qu'il n'existait pas suffisamment de documentation pour calculer d'une façon précise l'augmentation nette des charges d'entretien et d'amortissement, on a supposé que ces charges représentent ensemble 4 % de l'investissement pour la voirie, les cours d'eau, la construction des fermes et les conduites de distribution d'électricité et d'eau potable. Par hectare, ces dépenses représentent 4 % de 1940 florins = 77,60 florins. On a admis qu'il ne faut pas prévoir d'amortissements ni de coût d'entretien pour le poste travaux de lotissement (kavelwerk).

Tableau 68. Calcul du revenu du travail de l'entrepreneur en florins.

	modèle 10-15 ha:1965				modèle 15-25 ha:1965			
	sans remembrement		avec remembrement		sans remembrement		avec remembrement	
	ha	solde	ha	solde	ha	solde	ha	solde
solde	11	11.593	13,5	21.414	20	21.634	24	39.316
frais fixes		9.445		12.086		23.360		27.772
revenu du travail de l'entrepreneur		2.148		9.328		-1.726		11.544
revenu du travail par ha		195		691		- 86		481

Le tableau représentant la structure de la taille des exploitations montre qu'il y avait en 1953 67 % d'exploitations qui comptaient moins de 15 ha et 33 % qui dépassaient 15 ha, alors que la répartition en 1965 était respectivement de 55 % et de 45 %. On s'est basé sur l'hypothèse que la répartition des exploitations aurait été la même en 1965 sans remembrement qu'en 1953. La répartition des exploitations permet de déduire la répartition de la superficie représentée par les deux modèles.

Tableau 69. Les modèles d'exploitation et la répartition de la superficie

	sans remembr.	avec remembr.
modèle d'exploitation de moins de 15 ha		
- superficie de l'exploitation	11	13,5
- nombre d'exploitations (%)	67	55
- superficie occupée	2.080	1.570

modèle d'exploitation de plus de 15 ha		
- superficie de l'exploitation	20	24
- nombre d'exploitations (%)	33	45
- superficie occupée	1.820	2.330

Connaissant le revenu du travail par hectare pour les divers modèles, il est possible de calculer le revenu du travail total pour le périmètre, avec et sans remboursement. La différence peut être imputée aux investissements totaux et la division fournit le rendement.

revenu du travail total des agriculteurs avec remboursement :	2.205.600 florins
revenu du travail total des agriculteurs sans remboursement :	249.080 florins
accroissement :	<u>1.956.520 florins</u>

Les investissements peuvent être ventilés de la façon suivante.

Tableau 70. Investissements dans des travaux de technique culturale en florins/ha

catégorie	total	par ha
voirie	4.425.000	1.135
cours d'eau	1.300.000	333
travaux de lotissement	5.303.000	1.360
construction de fermes	962.000	247
conduites de distribution d'électricité et d'eau	476.000	122
administration	500.000	128
total	12.966.000	3.323

Les investissements effectués dans des fermes n'ont été retenus que pour une partie ; on a déduit en effet des frais de construction la partie qui est considérée comme investissements de remplacement.

Le rapport entre les profits et les investissements est de :

$$\frac{1.956.520}{12.966.000} = 0,15.$$

14.1.2. Le remembrement "Cortenoever"

I. Description du périmètre

Le périmètre de remembrement "Cortenoever" a une superficie de 1.250 ha. Il est situé dans la province de Gueldre. Au point de vue pédologique, la région se compose de sédiments fluviaux avec de l'argile maigre calcifère sur les lignes de crêtes et de l'argile grasse pauvre en calcaire dans les bassins. Les dénivellations sont faibles. Sur les terrains légers plus élevés, on trouve des terres de culture à côté des herbages et les terrains lourds situés à un niveau inférieur sont utilisés comme herbages. La décision de remembrement a été mise aux voix en 1959 et ce remembrement a été terminé en 1965. Pour caractériser la situation avant le remembrement, nous avons utilisé les données de 1959. Pour caractériser la situation après le remembrement, ce sont les données de 1965 qui ont été utilisées, malgré notre impression d'une adaptation encore imparfaite à la situation nouvelle.

On constate qu'il y a en 1965 7 exploitations de moins qu'en 1959. La structure de la taille des exploitations ressort du tableau suivant.

Tableau 71. Nombre d'exploitations par catégories d'importance avant et après le remembrement

superficie en ha	nombre d'exploitations en 1959	nombre d'exploitations en 1965
2 - 5 ha	9	5
5 - 10 ha	10	5
10 - 20 ha	11	13
20 - 50 ha	16	15
50 et plus	1	2
total	47	40

L'amélioration du drainage a entraîné un accroissement des produits pour les herbages comme pour les terres de culture. L'accroissement des produits n'ayant pu être déterminé avec précision, faute d'un nombre suffisant d'observations, il a été estimé à 10 % par des experts envoyés sur place ; pour les herbages, on a supposé que les frais d'alimentation du bétail diminueraient de 50 florins par vache, avec un faible accroissement de la densité du bétail par ha.

Le remembrement a entraîné une diminution du nombre de parcelles ainsi qu'une diminution de la longueur totale de la voirie dans le périmètre. Il n'y a pas eu de grands changements dans l'utilisation du sol.

Tableau 72. Comparaison du parcellement avant et après le remembrement

	en 1959 situation ancienne	en 1965 après le re- membrement
superficie totale des terres de culture	1.250	1.234
nombre d'exploitations	47	40
nombre de parcelles	802	389
nombre de parcelles par exploitation	17	10
grandeur moyenne d'une parcelle (ha)	1,6	3,2
superficie moyenne du lot (ha)	10,06	22,70
nombre de lots/exploitation	4,0	1,8
longueur en km de chemins empierrés	10	21
longueur en km des chemins non empierrés	20	-
distance moyenne entre les bâtiments et les champs	560	280
cultures de plein champ en %	30	25
herbages en %	68	73
vergers en %	2	2

II. Analyse

Pour caractériser le périmètre, nous avons utilisé des modèles d'exploitation de 15 ha et 35 ha respectivement. Ces modèles représentent respectivement les exploitations de moins de 20 ha et celles de plus de 20 ha. Les modèles d'exploitation pour la situation après remembrement sont basés sur des données empruntées partiellement à des comptabilités d'exploitation et complétées par des observations et des estimations faites par des experts. Pour les modèles d'exploitation relatifs aux cas sans remembrement, les données sont basées sur une évolution tendancielle de la situation de départ et sur des estimations faites par des experts.

Tableau 73. Points de départ pour les modèles d'exploitation

Description	1959		1965			
			sans remembr.		avec remembr.	
nombre d'exploitations	47		47		40	
nombre d'ha par unité de travail humain (v.a.k.)						
exploitation de 15 ha(ha)	10,7		11,5		12,50	
exploitation de 35 ha(ha)	14,6		15,9		17,0	
lait/vache (kg)	4.100		4.200		4.200	
unités de gros bétail par ha	15 ha	35 ha	15 ha	35 ha	15 ha	35 ha
	1,60	1,65	1,72	1,65	1,86	1,81
animaux à l'engrais par ha	0,2	0,5	0,3	0,5	0,3	0,9
vaches laitières par ha	1,05	1,0	1,10	1,0	1,2	1,0
fourrages concentrés par vache laitière (kg)	975	975	1000	1000	900	900
azote par ha (kg)	160	150	200	150	200	150
nombre de v.a.k.par exploitation	1,4	2,4	1,3	2,2	1,2	2,0

Pour le calcul des résultats d'exploitation des deux modèles, on a établi des évaluations des produits et des charges.

Tableau 74. Calcul du solde des herbages en florins par ha

	1965			
	sans remembrement		avec remembrement	
	15 ha	35 ha	15 ha	35 ha
produit brut	2.156	2.028	2.343	2.148
charges variables	954	840	958	790
solde	1.202	1.188	1.385	1.358

Tableau 75. Calcul du solde par hectare pour diverses plantes de culture de plein champ en florins par ha

	produit brut en espèces per ha		charges variables	solde par ha	
	sans re-membr.	avec re-membr.		sans re-membr.	avec re-membr.
betteraves	3.455	3.785	307	3.148	3.478
pommes de terre(15ha)	4.570	4.940	872	3.698	4.068
pommes de terre(35ha)	3.850	4.160	872	2.978	3.288
orge d'été	1.315	1.463	226	1.089	1.237
blé d'automne	1.612	1.778	241	1.371	1.537
blé de printemps	1.555	1.728	231	1.324	1.497

Le résultat d'exploitation des divers modèles d'exploitation a été calculé sur la base de ces soldes. Il a été tenu compte en l'occurrence de l'augmentation des frais d'amortissement et d'entretien pour les nouveaux chemins, les nouveaux cours d'eau, etc.

Tableau 76. Revenu du travail de l'entrepreneur dans les divers modèles d'exploitation en florins par ha

	modèle de 15 ha		modèle de 35 ha	
	sans re- membrement	avec re- membrement	sans re- membrement	avec re- membrement
solde	21.488	24.553	47.871	53.439
frais fixes	14.425	14.110	36.350	35.840
revenu du travail de l'entrepreneur	7.063	10.443	11.521	17.599
revenu du travail/ha	471	696	329	503
différence/ha par rap- port à 1965 sans re- membrement		225		174

Le tableau 1.71, qui représente la structure de la taille des exploitations, nous montre qu'avant le remembrement 64 % des exploitations avaient une superficie de moins de 20 ha et 36 % une superficie de plus de 20 ha. Après le remembrement la répartition était de 57 %, et de 43 % respectivement. On a supposé que la répartition des exploitations aurait été la même en 1965 sans remembrement qu'avant le remembrement. La répartition des exploitations permet de déduire la répartition de la superficie représentée par les modèles.

Tableau 77. Les modèles d'exploitation et la répartition de la superficie

	sans remem- brement	avec remem- brement
modèle d'exploitation inférieur à 20 ha :		
- superficie de l'exploitation(ha)	15	15
- nombre d'exploitations (%)	64	57
- superficie occupée (ha)	540	447

modèle d'exploitation de plus de 20 ha :		
- superficie de l'exploitation (ha)	35	35
- nombre d'exploitations (%)	36	43
- superficie occupée (ha)	710	787

Le revenu du travail par hectare a été calculé. Il s'élevait à 471 florins et à 329 florins par hectare en 1965 sans remboursement respectivement pour le modèle de 15 ha et pour celui de 35 ha. Ces montants respectifs sont de 696 florins et de 503 florins avec remboursement pour le modèle de 15 ha et pour le modèle de 35 ha.

Le revenu du travail total en 1965 sans remboursement est de :

540 ha à 471 florins = 254.340 florins
 710 ha à 329 florins = 233.590 florins
 revenu du travail total = 487.930 florins

Le revenu du travail total en 1965 avec remboursement :

445 ha à 696 florins = 309.720 florins
 787 ha à 503 florins = 395.861 florins
 revenu du travail total = 705.581 florins

L'accroissement du revenu du travail total des entrepreneurs s'élève à 705.581 florins - 487.930 florins = 217.651 florins.

Les investissements peuvent être subdivisés de la façon suivante.

Tableau 78. Investissements en travaux de technique culturale en florins

	total	par na
voirie	552.000	448
chemins privés et chemins d'accès	161.000	131
cours d'eau	420.100	341
stations de pompage	195.900	159
aménagement des lots	272.300	221
construction des bâtiments de la ferme (1)	34.500	28
charges diverses	95.500	78
charges totales	1.731.300	1.406

(1) Les investissements pour cette ferme n'ont été comptés qu'en partie. En effet, on a déduit des frais de construction la partie qui est considérée comme un investissement de remplacement.

4 % d'amortissement et d'entretien ont été calculés sur les investissements suivants :

voirie	f 448
chemins privés	f 131
cours d'eau	f 341
stations de pompage	f 159
construction des bâtiments de la ferme	f 28
total	<u>f1107</u> à 4 % = f 44,28 = f 44 par ha.

Ces charges sont comprises dans les frais fixes des modèles d'exploitation dans la situation avec remembrement.

Le rapport entre les profits (accroissement du revenu du travail des entrepreneurs) et les investissements s'élève à $\frac{217.651}{1.731.300} = 0,13$.

1.4.1.3. Le remembrement "Slootwaardpolder"

I. Description du périmètre

Le périmètre de remembrement a une superficie de 575 ha. Il est situé dans la province de Hollande Septentrionale. Le sol est constitué d'une argile marine maigre calcifère, pauvre en humus. Après un aménagement approprié de la nappe phréatique, le sol convient à la culture de plein champ, aux herbages et aux cultures maraîchères. Les terrains sont utilisés en majeure partie pour les cultures maraîchères par des nombreuses exploitations de faible superficie. Les exploitations qui disposent d'une superficie plus importante de terres de culture utilisent le sol entièrement ou partiellement comme herbages.

L'exécution du remembrement a commencé en 1948 et les nouvelles parcelles ont pu être utilisées en 1951. Toute la procédure a été terminée en 1959.

Tableau 79. Utilisation du sol avant et après le remembrement

utilisation du sol	avant le remembrement		après le remembrement	
	ha	%	ha	%
cultures maraîchères	327	73	377	74
herbages	123	27	133	26
total	450		510	

Avant le remembrement, plus de 11 % de la superficie étaient occupés par des fossés et des canaux. Dans le cadre du remembrement, 60 ha occupés par les eaux ont été transformés en terres de culture par le comblement de fossés et de canaux. Sur ces 60 ha, 50 ha sont utilisés pour les cultures maraîchères et 10 ha comme herbages.

Avant le remembrement, les transports à destination et en provenance des parcelles se faisaient pour une grande part par bateaux. La situation hydrographique était mauvaise. Les parcelles étaient petites et dispersées dans le périmètre.

Après l'exécution du remembrement, l'abaissement de la nappe phréatique a permis d'élargir le choix des cultures, ce qui a permis de cultiver des plantes apportant un produit monétaire brut plus élevé. Le comblement de fossés et de canaux a permis d'agrandir

sensiblement les parcelles. La construction de chemins a entraîné, en combinaison avec la réunion de parcelles et avec le comblement de cours d'eau, une accessibilité bien meilleure des parcelles.

Une répartition des exploitations selon l'utilisation du sol montre que les plus petites exploitations se consacrent entièrement aux cultures maraîchères et que les plus grandes n'ont pratiquement que des herbages. La catégorie intermédiaire se caractérise par une utilisation mixte du sol.

Tableau 80. Répartition des exploitations suivant l'utilisation du sol et suivant la taille des exploitations

	type d'exploitation suivant l'utilisation du sol		
	herbages	herbages et cultures maraîchères	cultures maraîchères
<u>avant le remembrement (1947)</u>			
nombre d'exploitations	12	40	103
taille moyenne des exploitations	7.7	3.8	2.0
utilisation du sol :			
herbages	7.7	0.8	-
cultures maraîchères	-	3.0	2.0
<u>après le remembrement (1965)</u>			
nombre d'exploitations	12	19	121
taille moyenne des exploitations	8.3	5.4	2.5
utilisation du sol :			
herbages	8.3	1.7	-
cultures maraîchères	-	3.7	2.5

L'agrandissement des exploitations a été la conséquence de l'accroissement de la superficie des terres de culture par le comblement des fossés.

II. Analyse

Pour étudier l'incidence du remembrement, nous avons utilisé des modèles d'exploitation. Les calculs ont été effectués pour 1965 parce que nous disposions pour cette année là de suffisamment de données technico-économiques afin d'établir une estimation digne de confiance pour les modèles d'exploitation. Avec l'aide d'experts locaux, et en nous basant notamment sur les développements constatés dans des polders voisins, nous avons établi une estimation pour la situation dans

l'hypothèse où le remembrement n'aurait pas lieu. Les profits étant calculés d'après le niveau des prix de 1965, la valeur des investissements a également été ramenée à cette date.

Nous avons choisi comme modèles d'exploitation représentatifs, pour la situation sans remembrement, une exploitation herbagère de 7,7 ha et une exploitation maraîchère de 2 ha. Dans les deux cas, tous les transports se font par bateau. La situation du lotissement et l'économie des eaux sont les mêmes qu'avant le remembrement. Comme exploitation modèle représentative de la situation avec remembrement, nous avons choisi une exploitation herbagère de 8,3 ha et une exploitation maraîchère de 2,5 ha. Toutes les parcelles sont accessibles directement par un chemin empierré. La nappe phréatique permet un large choix de cultures.

Tableau 81. Quelques données concernant les exploitations herbagères

	avant remembrement-1947	sans remembrement-1965	avec remembrement-1965
unités de gros bétail par ha	1,3	1,6	2,3
vaches laitières par ha	1,-	1,2	1,8
azote(-kg d'azote par ha)	100	180	250
lait (kg par vache)	2.800	4.000	4.500
fourrages concentrés (kg par vache)	280	750	900
densité de la main-d'oeuvre (ha par unité de travail humain)	6,2	7,0	8,5

Tableau 82. Quelques données concernant les exploitations maraîchères

	avant remembrement - 1947		sans remembrement - 1965		avec remembrement - 1965	
	plantes	productions 1000kg/ha	plantes	productions 1000kg/ha	plantes	productions 1000kg/ha
chou blanc	35	27	41	29	28	42
chou rouge	15	21	15	23	12	33
pommes de terre primeurs	44	18	-	-	-	-
pommes de terre de semence	-	-	33	20	33	27
plantes bulb. (tulipes, iris) (x1000pièces)	1	180	5	200	15	290
better. rouges	-	-	-	-	5	56
oignons	2,5	26	4	29	5	40
carottes d'hiver	2,5	28	2	33	2	48
densité main-d'oeuvre, ha par unité travail h.	1,5		1,8		2,3	

Sans remembrement, un certain nombre de caractéristiques de la région seraient restées les mêmes et d'autres auraient changé. En se basant notamment sur les enseignements de l'expérience dans des régions avoisinantes, on a supposé que la superficie des cultures maraîchères aurait diminué sans remembrement. En revanche, la superficie des herbages aurait augmenté. Il y aurait eu un faible accroissement des produits bruts, tandis que l'augmentation du rendement du travail se serait exprimée par une faible extension de la superficie par unité de travail humain.

Tableau 83. Quelques caractéristiques de la région avec et sans remembrement

	en 1947 avant le remembrement	en 1965 sans remembrement	en 1965 avec remembrement
superficie des terres de culture (ha)	450	450	510
superficie des cultures maraîchères (ha)	327	270	377
superficie des herbages (ha)	123	180	133
nombre d'exploitations	155	130	152
nombre de parcelles	1.350	1.350	329
grandeur moyenne d'une parcelle (ha)	0,34	0,34	1,6
longueur:largeur des parcelles	6:1	6:1	3.1
longueur de la voirie (m/ha)	18	18	32
distances moyenne des parcelles aux bâtiments d'exploitation (m)	720	720	480

Des comptabilités technico-économiques ont été utilisées pour le calcul des résultats d'exploitation.

Tableau 84. Soldes des herbages avec et sans remembrement en florins par ha

	sans remembrement	avec remembrement
produit brut	2.052	3.474
charges variables	868	1.370
solde	1.184	2.104

Tableau 85. Solde des plantes maraîchères avec et sans remboursement et florins par hectare

	produit brut en espèces		charges variables		solde	
	sans	avec	sans	avec	sans	avec
chou blanc	4.930	7.140	1.012	1.129	3.918	6.011
chou rouge	5.520	7.920	1.085	1.253	4.435	6.667
pommes de terre de semence	6.000	8.100	1.689	1.715	4.311	6.385
plantes bulb.	16.000	23.200	4.700	5.340	11.300	17.860
better. rouges	-	6.160	-	1.691	-	4.469
oignons	5.220	7.200	944	1.003	4.217	6.197
carottes d'hiver	3.960	5.760	899	953	3.007	4.807

Le revenu du travail de l'entrepreneur, pour les divers modèles d'exploitations, a été calculé sur la base de ces soldes. Il a été tenu compte en l'occurrence de l'accroissement des frais d'entretien et d'amortissement pour les nouveaux chemins, les nouveaux cours d'eau et les nouveaux ouvrages d'art, etc.

Tableau 86. Revenu du travail de l'entrepreneur pour les divers modèles d'exploitation avec et sans remboursement en florins par ha

	exploitation herbagère				exploitation de cultures maraîchères			
	sans remembr.		avec remembr.		sans remembr.		avec remembr.	
	ha	solde	ha	solde	ha	solde	ha	solde
solde	7,69	9.105	8,31	17.484	1,99	8.937	2,54	20.045
frais fixes		6.539		8.683		5.695		9.676
revenu du travail de l'entrepreneur		2.566		8.801		3.242		10.369
revenu du travail par ha		334		1.059		1.629		4.082

En nous aidant du tableau qui indique la superficie des herbages et des cultures maraîchères dans les situations avec et sans remboursement, nous pouvons alors calculer le revenu du travail total pour les entrepreneurs pour tout le périmètre.

Tableau 87. Accroissement du revenu du travail total des entrepreneurs par suite de l'exécution du remembrement

modèles d'exploitation	en 1965 sans remembrement			en 1965 avec remembrement		
	sup. tot.	revenu du travail par ha	revenu du travail total	sup. tot.	revenu du travail par ha	revenu du travail total
herbages	180	334	60.120	133	1.059	140.847
cultures maraîchères	270	1.629	439.830	377	4.082	1.538.914
total	450		499.950	510		1.679.761

La valeur des investissements a été ramenée, à l'aide des enseignements de l'expérience pour des remembrements analogues récents, à des montants qui auraient dû être investis vers 1965 pour obtenir les mêmes résultats.

Tableau 88. Investissements réels (1948/51) et investissements extrapolés en florins

	réels	extrapolés	extrapolés par ha (510 ha)
création de voies d'accès	f 532.601	f 690.000	f 1.353
drainage	f 485.079	f 575.000	f 1.127
aménagement des bts	f 2.155.144	f 2.990.000	f 5.863
administr. et indemn.	f 133.416	f 345.000	f 677
total	f 3.306.240	f 4.600.000	f 9.020

Dans ce périmètre, on n'a pas construit dans le cadre du remembrement de nouvelles fermes ou de nouveaux bâtiments d'exploitation pour les cultures maraîchères (serres ou hangars, remises).

Les frais d'entretien et d'amortissement des nouveaux investissements doivent être déduits du rendement du remembrement. On a supposé à cet effet un total de 4 % des investissements pour la création de voies d'accès et le drainage. Ceci représente comme suppléments de frais : 4 % de 2.480 florins = 99,20 florins par ha.

III. Conclusion

L'accroissement du revenu du travail de l'entrepreneur dans tout le périmètre s'élève à 1.179.811 florins.

Les investissements s'élèvent à 4.600.000 florins de sorte que le rapport entre l'accroissement du revenu du travail et les investissements est de 0,26.

2. Méthodes appliquées pour l'appréciation de l'incidence économique

2.1. Considération générale

Pour la détermination de l'incidence économique des investissements destinés à l'amélioration structurelle dans l'agriculture, on rencontre les problèmes généraux propres aux investissements dans des projets à long terme.

Deux points paraissent essentiels à savoir :

- a. la détermination de la durée d'utilisation économique des installations réalisées avec les investissements ;
- b. la fixation de l'avantage économique annuel qui devra être obtenu pendant la durée d'utilisation économique.

Il faudra donc, indépendamment de la question de la fixation des profits qui peuvent s'étendre sur une période de 50 ans par exemple, affronter les problèmes qui se présentent constamment lors de la détermination de l'incidence macro-économique des investissements, à savoir :

- a. la distinction entre incidences directes et indirectes. Dans le cas qui nous occupe, les profits directs sont les avantages dont l'agriculture profite directement. Les profits indirects sont, les incidences des investissements dans les autres secteurs de la vie économique.
- b. Il y a en outre la question des profits mesurables et non mesurables. Il faut considérer cependant d'une manière générale qu'il existe peu d'éléments de la vie économique qui soient réellement impossibles à mesurer.

Pour l'établissement d'un calcul économique, il faudra faire un choix entre ces points de départ et d'autres encore. En ce qui concerne la matière qui fait l'objet de notre étude, les points de départ suivants entrent en considération.

Le calcul peut s'établir comme suit ;

- a. du point de vue de l'agriculture pris individuellement ;
- b. du point de vue du secteur agricole au sens le plus large du mot ;
- c. du point de vue de la région (intégralement) ;
- d. du point de vue de l'économie nationale.

Les profits du projet devront être déterminés différemment selon le choix qui sera fait entre ces quatre points de vue. Il faudra également définir les éléments que l'on considère comme mesurables et ceux que l'on estime non mesurables. Dès que le choix est fait, le calcul lui-même consiste à fixer la durée d'utilisation économique et à mesurer, d'une part, le flux de produits prévu pendant cette période comme résultat des investissements, et d'autre part, les frais qui doivent être engagés au cours de ces années pour réaliser les produits.

Tous ces éléments peuvent être rassemblés mathématiquement dans la formule suivante :

$$I = \frac{O_1 - K_1}{100 + i} + \frac{O_2 - K_2}{\left(\frac{100+i}{100}\right)^2} - - - - \frac{O_n - K_n}{\left(\frac{100+i}{100}\right)^n}$$

dans laquelle les symboles signifient :

I = investissements

O_1 = produit en l'an 1

K_1 = coûts en l'an 1

n = durée d'utilisation

i = taux d'intérêt

Les "produits" peuvent comprendre aussi bien des augmentations de la production que des diminutions des frais et des charges, notamment des économies de main-d'oeuvre. La rubrique "coûts" comprend le coût des matières premières, les carburants, les semences, les engrais artificiels, etc. Mais également les frais d'entretien et autres catégories analogues.

Sur la base des contributions fournies à cette étude par les spécialistes, et en nous appuyant également sur ce qui a été publié en la matière, il faut constater qu'il n'existe pas pour le moment de calculs répondant à ce modèle idéal.

Diverses méthodes sont appliquées pour le calcul des profits et des charges correspondantes. De nombreux problèmes se posent. Tout d'abord, on constate fréquemment la rareté des données sûres. Ceci est surtout valable pour le calcul des profits. Quant à la question du choix des prix des produits et des moyens de production qui doivent être utilisés dans les calculs, c'est-à-dire les prix réels ou les prix corrigés des influences artificielles, on peut répondre pour le moment qu'il est préférable pour des raisons pratiques de continuer à utiliser les prix réels. Un troisième problème est constitué par le rapport exact entre les profits et les charges. Il ne faut pas seulement que le mode de calcul des profits et des charges soit identique - valeur actuelle, au point de vue de l'économie privée, au point de vue de l'économie nationale, etc. - mais il faut aussi que le rapport physique entre les profits et les charges soit correct.

Les profits

Pour le calcul des profits, on peut prendre comme critère la modification du résultat d'exploitation - le revenu du travail ou la valeur nette ajoutée. Pour le calcul, on a le choix entre 3 méthodes :

1. La méthode consistant en une comparaison entre les résultats d'exploitation avant et après l'exécution du projet. Cette méthode ne peut être convenablement appliquée que si la période d'exécution est très courte et s'il ne survient pas de modification de la structure de production pendant l'exécution. Dans d'autres cas, il est assez difficile d'indiquer dans quelle mesure les modifications décelées sont la conséquence de l'exécution du projet ou celle de développements tendanciels.
2. Les méthodes consistant à comparer les résultats d'exploitation après l'exécution du projet à ceux qui sont obtenus au même moment dans une région témoin. La région témoin peut être une région suffisamment comparable en ce qui concerne le format et la structure. Il peut s'agir aussi d'une région beaucoup plus grande dont fait partie le périmètre sur lequel il faut porter un jugement.

L'inconvénient de cette méthode est que la comparabilité prête souvent le flanc à la critique aussi bien en ce qui concerne la situation de départ que le développement de la région témoin.

3. La méthode suivant laquelle les résultats d'exploitation après l'exécution du projet sont comparés aux résultats d'exploitation dans le même périmètre et au même moment en imaginant que le projet n'aurait pas été exécuté.

C'est la meilleure méthode en principe. La valeur des résultats dépend cependant fortement de l'estimation des résultats d'exploitation dans la situation imaginaire sans l'exécution du projet.

Dans la plupart des cas, les profits sont calculés par comparaison de situations statiques. Les résultats d'exploitation au cours d'une année (ou pour une moyenne d'un petit nombre d'années) dans le cas où le projet a été exécuté sont comparés aux résultats d'exploitation d'une année (ou d'une moyenne) sans l'exécution du projet. Le choix de l'année constitue cependant une difficulté. Avant le début du projet, il se produit souvent une perturbation des développements par un effet d'anticipation. Après l'achèvement du projet, il faut prévoir une adaptation insuffisante pendant un certain temps. Théoriquement, il est plus exact de comparer l'évolution des résultats d'exploitation avec et sans exécution du projet pendant une série d'années. Le calcul de la valeur actuelle permet de réaliser la synthèse sous forme d'un chiffre.

Le calcul des résultats d'exploitation peut se faire à l'aide de données réelles d'exploitations existantes. Avec les deux premières méthodes, cette méthode soulève une seule objection, à savoir que les données d'exploitation en question peuvent ne pas être entièrement variables pour la description de tout le périmètre. Des exploitations pour lesquelles on dispose de données permettant le calcul du résultat d'exploitation diffèrent dans de nombreux cas des autres exploitations. Pour l'application de la troisième méthode, on est forcé cependant d'utiliser des modèles d'exploitation ou une autre méthode pour indiquer la modification dans l'évolution des résultats d'exploitation (croissance économique). Les modèles d'exploitation peuvent être

obtenus à l'aide d'évaluations simples ou en utilisant des techniques de programmation.

Pour les calculs a priori, mais également pour les calculs a posteriori si les profits sont obtenus par la comparaison de l'évolution des résultats d'exploitation pendant une longue période, il est nécessaire d'établir un pronostic de l'évolution future des prix et du rendement du travail et du capital. L'incertitude inhérente à tout pronostic fait surgir des problèmes en ce qui concerne la fiabilité des résultats des calculs. On peut y remédier quelque peu en exécutant des calculs sur des valeurs alternatives dont la dispersion garantit un haut degré de probabilité. Dans de nombreux cas, on s'en tient aux prix en vigueur des produits et des facteurs de production.

La détermination des coûts

En général, la détermination des investissements soulève moins de problèmes que la détermination des profits. Le montant des investissements est connu généralement d'une façon assez précise, de même que leur date. On est cependant en général moins bien informé sur les renouvellements et l'entretien au cours du temps. Ces données sont nécessaires pour le calcul de la valeur actuelle des dépenses.

Des investissements doivent être liés aux profits et inversement. Dans de nombreux cas, il faudra donc déduire des investissements totaux de ceux pour lesquels on n'a pas calculé de profits.

En principe, tous les investissements, publics ou privés, doivent entrer en ligne de compte pour déterminer le rendement ou le taux d'actualisation. Il faut également faire intervenir dans le calcul le coût de la main d'oeuvre non salariée. On pratique souvent l'incorporation des charges annuelles des investissements privés dans le calcul des profits, de sorte que les profits nets peuvent être finalement ajoutés aux investissements publics.

Pour le calcul de l'incidence des investissements publics pour les intéressés directs, il suffit de prendre en considération la partie des investissements qui doit être supportée par les intéressés. En général, on calculera cependant, pour des déterminations de la politique, l'incidence à l'échelon macro-économique, et il ne sera pas nécessaire de tenir compte des subventions.

En tenant compte des remarques formulées ci-dessus en ce qui concerne la mesure des coûts et des produits, il est possible de porter un jugement sur les projets en fonction des critères suivants.

- a) $B - C$ c'est-à-dire les profits annuels moins les charges annuelles. Pour le facteur "coûts", on peut tenir compte ou non de l'amortissement. On applique parfois une capitalisation pour toute la durée d'utilisation.
- b) $\frac{B}{C}$ ce quotient indique le rapport entre les profits et les charges, le calcul étant fait sur toute la durée d'utilisation ou pour une année jugée représentative.
- c) $\frac{B}{I}$ c'est le rapport entre les profits réalisés au cours d'une année jugée représentative et les investissements totaux.
- d) $\frac{B - C}{I}$ si l'amortissement est compris dans C, il s'agit alors de la formule classique de rentabilité. L'objection formulée la plupart du temps est que les profits et les charges d'une année sont supposés représentatifs, alors que la distinction entre les coûts et les investissements soulève des difficultés.
- e) on tient compte en outre de la détermination de la période de "pay-off", c'est-à-dire la période pendant laquelle l'investissement s'amortit de lui-même en se basant sur un taux d'intérêt déterminé. Ou bien on peut aussi, inversement, calculer le taux d'actualisation qui est le coefficient à utiliser pour égaliser les valeurs actuelles des profits et des charges, en se basant dans ce cas sur une durée d'utilisation fixée.

En nous appuyant sur les considérations précédentes, nous porterons un jugement, dans le paragraphe suivant, sur les calculs des projets décrits au chapitre I.

2.2. Considérations critiques à propos des méthodes de calcul adoptées pour les projets décrits

2.2.1. La République fédérale

2.2.1.1. Unteraltertheim

Nature de l'incidence calculée

Pour un certain nombre d'exploitations, les différences de revenus ont été calculées sur la base de la situation avant et après le remembrement. Il n'a pas été signalé ni démontré que les exploitations sont représentatives de l'ensemble du périmètre de remembrement.

Calcul des profits

Pour un certain nombre d'exploitations de la catégorie de taille 8-12 ha, on a effectué une estimation de l'accroissement du revenu familial après le remembrement.

On ne dispose pas de renseignements précis quant aux modes de calcul utilisés. Les données fournies ne se prêtent pas, dans la forme donnée, à un calcul des différences de revenus dans la région.

Calcul des investissements et charges connexes

L'investissement par ha dans le périmètre de remembrement est indiqué. De plus, pour un certain nombre d'exploitations transférées, les charges annuelles résultant de ce transfert ont été mentionnées. On peut admettre que le niveau des investissements est influencé par le coût des prêts, par les subventions accordées sous forme de réduction des taux d'intérêts, etc.

Des données concernant les frais d'entretien, la durée d'existence prévue, etc., n'ont pas été fournies.

Commentaire

a. Le calcul de l'incidence du remembrement est basé sur le principe B-C (p.111). Il n'a pas été tenu compte des évolutions tendanciennes qui se sont produites pendant les années qui séparent les deux enquêtes.

- b. Il n'a pas été indiqué à quelles années se rapportent les calculs sur le niveau des revenus avant et après le remembrement.
- c. Les exploitations enquêtées n'étant pas représentatives de l'ensemble du périmètre, un calcul de l'incidence sur le plan de l'économie privée pour toute la région est impossible.

2.2.1.2. Mutterstadt

Nature de l'incidence calculée

Le calcul est basé sur les différences de revenus dans deux exploitations avant et après le remembrement. Toutefois, ces deux exploitations ne sont pas représentatives de l'ensemble du périmètre.

Calcul des profits

Sur la base d'une enquête, on a calculé les différences de revenus bruts de deux exploitations transférées, un avant (1963) et un an après (1966) le remembrement. Le nombre d'exploitations est trop petit et la position trop exceptionnelle pour que les résultats calculés puissent être considérés comme représentatifs de l'accroissement de revenus dans l'ensemble du périmètre.

Calcul des investissements et des charges connexes

Le montant des investissements est mentionné par ha sans ventilation. Des données concernant les frais d'entretien, la durée d'utilisation prévue des travaux d'amélioration, etc., n'ont pas été fournies.

Pour les deux exploitations transférées qui ont été enquêtées, les charges financières sont indiquées par ha.

Commentaire

- a. Le calcul de l'incidence économique est basé sur le principe B - C (p.111). Il n'a pas été tenu compte de l'évolution tendancielle durant la période 1963 - 1966.

- b. La comparaison porte sur une seule année juste avant le remembrement et une seule année directement après celui-ci. Une telle méthode soulève deux objections. En premier lieu, une période d'un an est généralement insuffisante. En second lieu l'adaptation des exploitations n'est pas encore complètement terminée un an après le remembrement, d'où l'impossibilité d'obtenir un aperçu exact des profits.
- c. En raison de la base insuffisante que constituent deux exploitations non représentatives, il n'est pas possible de calculer l'incidence sur le plan de l'économie privée pour l'ensemble du périmètre et cela par rapport à l'investissement total.

2.2.1.3. Schaafheim

Nature de l'incidence calculée

Pour un certain nombre d'exploitations - qui ne peuvent toutefois pas être considérées comme représentatives de tout le périmètre - les revenus avant et après le remembrement ont été calculés. Il a été tenu compte de l'évolution tendancielle durant cette période.

Calcul des profits

On a indiqué les revenus d'une année avant et de deux années après le remembrement de huit exploitations, dont cinq transférées. On s'est efforcé d'éliminer l'évolution tendancielle en comparant les résultats obtenus avec l'augmentation moyenne enregistrée dans le Land de Hesse. Il est regrettable que cette technique ait été appliquée à l'augmentation de la production et à la diminution de l'effectif de la main-d'oeuvre mais non à quelques autres facteurs de coût, de sorte que la comparaison des revenus n'est pas entièrement valable.

Calcul des investissements et des charges connexes

Les investissements ont été ventilés d'après leur affectation. On ne s'est pas prononcé quant à la durée d'utilisation des travaux et à l'incidence prévue sur les frais d'entretien. Des données ont été fournies concernant les diverses facilités financières qui conditionnent les charges annuelles.

Commentaire

- a. On a appliqué le principe du calcul de situations de revenus comparables avant et après le remembrement B-C (p.111). Une comparaison avec les développements tendanciels autonomes a été effectuée pour la plupart des secteurs.
- b. Il est possible de calculer l'incidence de l'exécution des travaux sur la réduction de l'effectif de la main-d'oeuvre.
- c. La période de comparaison avant (un an) et après (2 ans) le remembrement est courte.
- d. Les données étant incomplètes, il est impossibles d'effectuer un calcul complet de l'incidence sur le plan de l'économie privée pour l'ensemble du périmètre concerné.

2.2.1.4. BrunswickNature de l'incidence calculée

Les données fournies concernent un modèle d'exploitation jugé représentatif dont on a comparé les revenus de 4 années avant et de 3 années après le remembrement et l'irrigation/ En outre, on a indiqué l'effectif de la main-d'oeuvre par 100 ha.

Calcul des profits

Il est possible de calculer l'augmentation des revenus pour la région dans la mesure où le modèle d'exploitation utilisé peut être considéré comme représentatif de l'ensemble du projet. Il en est de même pour l'économie de main-d'oeuvre. Dans le calcul des profits pour les diverses années, il faudra tenir compte du fait que la mise en service des installations d'irrigation se fera en plusieurs phases successives.

Calcul des investissements et des charges connexes

Les données fournies contiennent une répartition du total des investissements entre les divers travaux. Il manque toutefois un aperçu sur les phases de la construction des installations d'irrigation, les frais d'entretien des installations et la durée d'utilisation prévue des travaux.

On a indiqué les charges financières qui doivent être supportées par les intéressés, notamment sur la base de prêts à taux d'intérêt réduit, etc.

Commentaire

- a. Le calcul de l'incidence économique du projet est basé sur le principe B - C (p. 111). Une correction n'a pas été appliquée pour les développements tendanciels durant la période pour laquelle les différences de revenus sont calculées.
- b. Il paraît douteux que l'ensemble du périmètre puisse être représenté par un modèle d'exploitation.
- c. Compte tenu des restrictions mentionnées sous a et b, un calcul de l'incidence sur le plan de l'économie privée est possible.

2.2.2. France2.2.2.1. Tricot, etc.Nature de l'incidence calculée

Les profits et les charges avant et après le remembrement ont été calculés pour neuf exploitations qui peuvent être considérées comme représentatives de l'ensemble du projet.

Calcul des profits

Les profits sont calculés sur la base d'estimations de modifications qui se sont produites dans les rendements et les facteurs de coût avant et après le remembrement.

Calcul des investissements et des charges connexes

Le niveau des investissements est très faible du fait qu'il s'agit d'un remembrement administratif sans "travaux connexes"

Commentaire

- a. Une comparaison sans élimination des incidences des évolutions tendanciennes est acceptable du fait que la période d'exécution est très courte.
- b. Les profits - d'après estimations - dépassent déjà les frais d'investissement. Il est donc permis d'affirmer qu'on a utilisé ici comme critère la période de "pay-off" (page 111 e).

2.2.2.2. PordicNature de l'incidence calculée

On a calculé les profits annuels par ha pour l'ensemble de la région à l'aide de modèles d'exploitation développés sur la base de sept exploitations existantes. On calcule alors le rendement économique à l'échelon de l'exploitation en comparant ces profits aux investissements correspondants par ha.

Les profits non agricoles et les avantages sociaux résultant du projet n'interviennent pas dans le calcul du rendement.

Calcul des profits

Pour un certain nombre de facteurs qui influent sur le niveau des coûts ou sur le niveau du rendement, on a calculé les changements résultant des travaux exécutés. La modification du résultat d'exploitation résultant de chacun de ces changements a été déterminée qualitativement. On a utilisé pour ces calculs des modèles d'exploitation basés sur sept exploitations.

Investissements et charges connexes

Le coût des investissements totaux par ha a été calculé en tenant compte de l'entretien, des intérêts et de l'amortissement. Les coûts pour la voirie n'étant imputés que pour moitié à l'agriculture, ceux-ci n'interviennent que pour moitié dans les facteurs de coût.

Commentaire

- a. On a utilisé, pour calculer l'incidence du remembrement, la formule $\frac{B - C}{I}$ (page 111). On a comparé la situation avant et après le remembrement dans les modèles d'exploitation. On n'a pas indiqué s'il a été tenu compte de l'évolution tendancielle.
- b. L'économie de main-d'oeuvre a été présentée comme une économie de coûts. Il n'apparaît pas clairement si la main-d'oeuvre excédentaire a effectivement quitté l'agriculture, et, dans l'affirmative, si d'autres emplois sont disponibles pour celle-ci.
- c. A l'encontre de la méthode de calcul adoptée, il faut signaler la méthode insolite qui consiste à présenter comme des profits négatifs les intérêts et l'amortissement des emprunts contractés pour couvrir le coût du remembrement.

2.2.2.3. Etoile sur Rhône (Drôme)

Nature de l'incidence calculée

On a calculé les avantages sur le plan des coûts de construction que présente la réalisation de travaux d'irrigation selon que ceux-ci sont exécutés ou non en liaison avec un remboursement. Les autres profits éventuels découlant du remboursement ne sont pas pris en considération.

Calcul des profits

Le calcul vise à évaluer les économies réalisées sur l'amortissement, la gestion et l'entretien des canalisations, le coût de l'énergie et le coût de la main-d'oeuvre. On a comparé une situation où les travaux sont combinés avec un remboursement administratif à une situation où les travaux sont exécutés sans remboursement.

Investissements et charges connexes

Les investissements destinés au remboursement administratif sont peu élevés, à savoir 150 FF par ha.

Commentaire

- a. L'incidence du remboursement a été mesurée à partir de deux modèles d'une zone d'irrigation. L'application de la comparaison "sans et avec" doit être estimée correcte.
- b. L'absence d'une estimation de l'incidence du remboursement sur la gestion des exploitations au sens strict doit être considérée comme un manque de précision.
- c. Le calcul de la rentabilité n'est pas suffisamment détaillé.

Les profits d'une seule année étant déjà supérieurs aux coûts totaux, il est probable qu'on a estimé ne pas devoir procéder à un calcul plus détaillé. On peut donc dire que c'est en fait le critère du "pay-off" qui a été appliqué (page 111 e).

2.2.2.4. Algolsheim (Haut-Rhin)

Nature de l'incidence calculée

Pour ce projet, on a adopté la méthode du calcul du taux d'actualisation (page 111 e)

Calcul des profits

Le calcul des profits a été effectué en partant de deux modèles d'exploitation représentant les situations sans et avec irrigation. Dans le calcul final de la rentabilité, on a retenu comme profit déterminant l'accroissement de la marge nette.

L'hypothèse de départ est une offre de main-d'oeuvre constante.

Investissements et charges connexes

Les investissements ainsi que les coûts d'entretien, de gestion et d'exploitation ont été ventilés. Les coûts d'amortissement et le remboursement des emprunts ont été confondus ici et là, ce qui doit être considéré comme incorrect.

Commentaire

- a. Dans le calcul, il a été fait usage d'un certain nombre de modèles d'exploitation avec et sans irrigation.
- b. Le calcul des coûts financiers aurait été plus exact si, au lieu de tenir compte du remboursement, on avait tenu compte de l'amortissement sur la base de la durée d'existence économique.
- c. L'incidence sur l'économie privée a été calculée en ajoutant à la somme des avantages pour l'économie privée, les subventions et les taux d'intérêt réduits. Pour déterminer l'incidence sur l'économie nationale, on s'est borné à prendre la somme des avantages pour l'économie privée.
- d. Un point important est le fait qu'il a été pleinement tenu compte de l'élément "temps" dans ce calcul. La rentabilité a été calculée selon la méthode du taux d'actualisation.

2.2.2.5. Vallée de l'Arc (Aix-en-Provence)

Nature de l'incidence calculée

On a calculé le taux d'actualisation pour déterminer la rentabilité.

Calcul des profits

Le calcul est basé sur un certain nombre de modèles d'exploitation avec et sans irrigation. Les profits ont été déterminés en additionnant les accroissements de la marge nette. L'hypothèse de départ est que l'offre de main-d'oeuvre reste constante, de sorte que les profits résultant uniquement de l'accroissement de la valeur de la production naturelle.

Investissements et charges connexes

Les investissements sont suffisamment ventilés pour pouvoir se faire une idée de la place qu'ils occupent dans l'évaluation économique. Le calendrier est également mentionné. Les coûts annuels comprennent, outre l'entretien, la gestion et l'exploitation, également les charges annuelles d'amortissement.

Commentaire

- a. Les calculs ont été effectués en partant de l'accroissement de la production nette dans des modèles d'exploitation à la suite de l'irrigation.
- b. Le fait que les prix des produits, les salaires et les matériaux ont été maintenus à un niveau constant pendant la période calculée - et, par conséquent, également les rapports entre ceux-ci - constitue en fait un manque de précision.
- c. La méthode qui consiste à représenter les charges financières par les amortissements est, en principe, incorrecte.
- d. Pour le surplus, le calcul satisfait entièrement aux exigences à remplir par un calcul de la rentabilité. Abstraction faite de la réserve formulée sous le point b., l'élément temps é été pleinement pris en considération. En outre on a examiné l'incidence de la rapidité du développement du projet sur la rentabilité.

- e. L'incidence calculée correspond au taux d'actualisation
(page 111 e)
- f. D'après l'exposé accompagnant le calcul; il a été tenu compte de l'incidence des évolutions tendanciennes. Toutefois, le calcul disponible est trop sommaire pour pouvoir juger dans quelle mesure il a été tenu compte de cette incidence.

2.2.3. Italie2.2.3.1. Destra SeleLa nature de l'incidence calculée

La différence de la production brute pour une situation avec ou sans "bonifica integrale" (y compris les travaux d'irrigation) déduction faite de l'accroissement des coûts de production qui en résulte, a été calculée en fonction des investissements privés.

Calcul des profits

L'accroissement de la production nette par ha (augmentation de la production brute déduction faite de l'augmentation des coûts de production) a été calculé pour 33 exploitations en se basant sur la situation d'une seule année (1953).

Investissements et charges connexes

En raison de la très longue durée des travaux, les investissements ont été **étalés** sur plusieurs périodes. En outre, une distinction a été faite entre les investissements qui doivent être imputés à l'irrigation et ceux qui doivent être considérés comme "travaux de bonification". De plus, on a **indiqué** la partie des investissements publics qui est à charge des intéressés. En ce qui concerne les investissements privés, il faut également tenir compte des subventions qui ont été accordées sous la forme de réduction des taux d'intérêt.

Un calcul des incidences des investissements publics et privés sur les coûts d'exploitation par ha fait défaut.

Commentaire

- a. En raison de la longueur de la période pendant laquelle les travaux ont été exécutés, il est très difficile de porter un jugement purement économique. Par suite de l'inflation monétaire considérable qui s'est produite au cours de la période d'exécution du projet (1933-1952), les charges supportées par les particuliers sont tombés - ainsi qu'il a été signalé - à un niveau très inférieur à ce qui avait été prévu à l'origine.

- b. En outre, un exode imprévu de la main-d'oeuvre s'est produit au cours des 15 dernières années, ce qui a eu pour résultat de modifier les données du projet.
- c. Le calcul des profits enregistrés au cours d'une seule année offre une base trop étroite pour permettre une appréciation de la rentabilité du projet.
- d. Les investissements publics n'ayant pas été intégrés dans le calcul, on peut seulement parler d'une sorte d'incidence sur l'économie privée, cette incidence étant déterminée sur la base de la situation dans 33 exploitations.

2.2.3.2. Metaponte

La nature de l'incidence calculée

L'incidence calculée est l'accroissement de la production nette avant et après l'exécution des travaux de bonification avec irrigation en relation avec l'accroissement des investissements privés. Une période de dix ans sépare les deux situations.

Calcul des profits

Les données pour le calcul des profits sont empruntées à 16 exploitations choisies au hasard, sans qu'il ait été vérifié dans quelle mesure celles-ci sont représentatives de l'ensemble de la région. Les profits résultent principalement de l'accroissement de la production brute. L'émigration joue un rôle secondaire.

Investissements et charges connexes

On a examiné les investissements réalisés par exploitation et par ha au cours de la période 1951-1961 dans 16 exploitations. Ces investissements ont été regroupés sous 4 postes. Un calcul des charges annuelles par exploitation ou par ha fait défaut.

Commentaire

- a. L'incidence des travaux exécutés sur les résultats d'exploitation a été calculée séparément. Ces calculs ont été regroupés pour les 16 exploitations dans les tableaux 1.57 et 1.58.
- b. Il n'a pas été précisé quel est, parmi les rapports entre les investissements et les modifications de la production, celui qui doit être considéré comme déterminant.
- c. L'incidence s'appuie sur une comparaison de la situation avant et après l'irrigation. Il n'a pas été tenu compte de l'évolution tendancielle.
- d. Le facteur temps n'apparaît pas suffisamment, l'étude étant basée sur les résultats d'une seule année.
- e. Les difficultés auxquelles on se heurte lors du calcul de rapports "profits-coûts" pour des projets dont la réalisation s'étale sur une longue période apparaissent à nouveau clairement ici.

2.2.3.3. La plaine de CataneLa nature de l'incidence calculée

Pour apprécier l'incidence économique de ce projet, on a comparé l'accroissement de la production nette (valeur de la production brute déduction faite des coûts variables) à l'accroissement du capital d'exploitation. Le calcul a été effectué séparément pour un certain nombre d'exploitations jugées représentatives de l'ensemble de la région.

Calcul des profits

L'accroissement de la production brute dans 30 exploitations, réparties en diverses catégories de taille, a été déterminé en comparant la situation avant l'exécution du projet à la situation après l'achèvement du projet. L'accroissement des coûts variables (eaux d'irrigation et engrais chimiques) a été porté en déduction. De plus, on a effectué un calcul par personne occupée.

Les investissements et charges connexes

Les investissements qui ont été effectués dans la région du projet ont été calculés sur 30 exploitations. Ils ont été ventilés d'après leur affectation.

Pour apprécier l'incidence économique du projet, on a comparé l'accroissement du capital d'exploitation à l'accroissement de la production brute vendable et à l'accroissement de la production nette, l'augmentation de la production nette par personne occupée étant également calculée.

Commentaire

- a. La comparaison porte sur les situations avant et après l'exécution du plan de développement, un laps de temps d'une durée de plus de 10 ans s'étant écoulée entre celles-ci.
- b. Ces deux situations étant représentées par les résultats d'une seule année, les chiffres sont contestables. Ce fait a été signalé dans l'étude : une comparaison des prix des agrumes a démontré que ceux-ci ont varié de 25 % d'une année à l'autre.
- c. Il n'a pas été tenu compte de l'évolution tendancielle durant la période de comparaison.
- d. On a l'impression que les auteurs de l'étude ont considéré que le meilleur critère pour déterminer l'incidence économique du projet est de comparer l'accroissement de la production par personne occupée à l'accroissement du capital par personne occupée. En outre, il n'apparaît pas clairement comment les données empruntées à diverses études et enquêtes s'adaptent et se complètent.

2.2.4. Pays-Bas

2.2.4.1. Le remembrement de Borger

La nature de l'incidence calculée

On a calculé la différence du revenu du travail des chefs d'exploitation dans la région, avec et sans remembrement. Cette différence a été imputée aux investissements du projet. Il s'agit donc d'une sorte d'incidence sur l'économie privée.

Calcul des profits

On a examiné, au moyen de deux modèles d'exploitation jugés représentatifs, comment le revenu des chefs d'exploitation s'accroît du fait du remembrement. Les divers facteurs qui ont été utilisés dans le calcul des modèles d'exploitation sont empruntés aux comptabilités des exploitations se trouvant dans le périmètre.

Afin de faire ressortir la productivité croissante du travail, il a été tenu compte d'un accroissement de la taille des modèles d'exploitation. L'augmentation des revenus des modèles a été projetée sur l'ensemble du périmètre.

Les investissements et les charges connexes

Les investissements de génie rural sont ventilés et convertis en coûts annuels.

Les investissements privés relatifs aux adaptations qui sont nécessaires pour profiter des possibilités, figurent comme facteurs de coûts dans les modèles d'exploitation.

Commentaire

- a. Il est très douteux que le périmètre concerné soit représenté correctement par les deux modèles d'exploitation choisis.

- b. Les modèles d'exploitation sont basés sur les productions, les salaires et les prix d'une seule année et, en outre, ils ne tiennent pas compte des évolutions futures, Il s'agit là d'une lacune.
- c. Il n'a pas été tenu compte des évolutions tendanciennes.
- d. Les investissements du projet et les investissements privés n'ont pas été traités de la même manière. Les investissements privés ont été déduits en tant que charges d'intérêt - avec un taux d'intérêt arbitraire - des profits alors que les investissements du projet ont été incorporés dans le dénominateur de l'incidence.

2.2.4.2. Remembrement "Cortencoever"

La nature de l'incidence calculée

L'incidence a été calculée en comparant la différence de revenus des chefs d'exploitation, avec et sans remembrement, et les investissements du projet. Il s'agit donc d'une incidence sur l'économie privée.

Calcul des profits

Le périmètre est jugé représenté par deux modèles d'exploitation. Sur cette base on a calculé l'accroissement du revenu des chefs d'exploitation. Dans la nouvelle situation, on a pris comme point de départ une diminution de la catégorie des petites exploitations. Les facteurs utilisés dans le calcul sont empruntés aux estimations des agriculteurs se trouvant dans le périmètre.

Les investissements et les charges connexes

Les investissements dans les travaux de génie rural sont ventilés et convertis en coûts annuels sur la base de 4 % pour l'amortissement et l'entretien.

Les investissements d'adaptation dans le secteur privé sont présentés comme des facteurs de coûts dans la gestion des exploitations.

Commentaire

- a. Il y a lieu d'observer que les deux modèles ne sont pas suffisamment représentatifs de l'ensemble du périmètre.
- b. Dans le calcul des modèles d'exploitation, on est parti des salaires et des prix d'une seule année et, en outre, on n'a pas tenu compte des évolutions futures.
- c. Les investissements du projet et les investissements privés ont été traités d'une manière différente dans le calcul, les premiers apparaissant comme le dénominateur de l'incidence et les intérêts des investissements privés ayant été déduits des profits.

2.2.4.3. Remembrement "Slootwaardpolder"La nature de l'incidence calculée

Le calcul donne la différence du revenu de l'ensemble des chefs d'exploitation, sans et avec remembrement, en liaison avec les investissements du projet. Il s'agit donc d'une espèce d'incidence sur l'économie privée.

Le calcul des profits

On a utilisé un seul modèle d'exploitation pour les herbages et un seul modèle pour les cultures maraîchères. L'accroissement de la productivité du travail a été exprimé par un agrandissement de la superficie par exploitation et par une conversion des exploitations herbagères en exploitations maraîchères.

Les investissements et les charges connexes

Les coûts des travaux de génie rural ont été ventilés. Les coûts annuels calculés comprennent l'amortissement et l'entretien. Les investissements privés ont été présentés en tant que facteurs de coûts dans les résultats de gestion des exploitations.

Commentaire

- a. Les deux modèles utilisés doivent être considérés comme offrant une base trop étroite pour une représentation de l'ensemble du périmètre.
- b. Il n'a pas été tenu compte dans les modèles d'exploitation des évolutions futures, ce qui est incorrect.
- c. Le traitement inégal des investissements du projet et des investissements privés dans le calcul est contestable.

3. Conclusions récapitulatives concernant les calculs de l'incidence de certains types d'investissements structurels en agriculture

Lorsqu'on examine les études de vérification des calculs - qui ont été présentées par les experts à titre d'exemples des méthodes d'approche utilisées pour apprécier l'incidence économique des mesures d'amélioration des structures agricoles - on constate qu'il existe un certain nombre de points qui méritent d'être mis en évidence.

3.1. L'incidence calculée

En premier lieu, il faut constater que dans tous les cas des calculs sont basés exclusivement sur l'incidence directe que les investissements exercent sur les résultats d'exploitation dans l'agriculture. En outre, on observera que les incidences se traduisant par une augmentation de la production ont été davantage mises en lumière que les incidences se traduisant par une diminution des coûts. Les incidences indirectes des investissements sur les résultats d'exploitation, comme par exemple celles qui résultent d'une meilleure infrastructure routière de la région en général et qui se traduisent par une amélioration ou une diminution du coût des services rendus par des tiers, n'ont nulle part été intégrées dans les calculs. De plus, on n'a guère examiné cette partie des coûts des investissements qui doit être imputée à l'amélioration de la structure non agricole de la région intéressée.

Les méthodes de calcul qui ont été adoptées dans les diverses études pour déterminer l'ampleur des profits du projet divergent considérablement. Dans un certain nombre de cas, la méthode adoptée nous paraît très contestable.

A côté de simples comparaisons des résultats d'un projet - la situation durant une seule année avant l'exécution étant comparée à la situation durant une seule année après l'achèvement - on trouve des méthodes de calcul très élaborées. A cet égard, on peut citer l'étude des projets français d'irrigation où la valeur actuelle de tous les profits futurs prévisibles est calculée. Dans cette

étude on examine également l'incidence de la rapidité d'adaptation des exploitations sur le rendement.

Parmi les grandeurs auxquelles les profits sont comparés, on trouve

- a) les investissements totaux, tant publics que privés, éventuellement majorés des investissements d'adaptation effectués dans les exploitations ;
- b) la part des investissements totaux qui est supportée par le secteur privé ;
- c) les investissements totaux majorés de la valeur d'actualisation des coûts d'entretien et d'exploitation.

3.2. Calcul des profits

Pour mesurer l'incidence des investissements sur les résultats d'exploitation dans l'agriculture, on peut distinguer deux méthodes.

La première méthode consiste à comparer la situation avant l'exécution des travaux d'amélioration à la situation après l'achèvement de ceux-ci. Cette méthode comporte, surtout lorsqu'il s'agit de projets de longue durée, un certain nombre d'inconvénients qui seront encore examinés ultérieurement. La deuxième méthode consiste à comparer la situation dans la région après l'exécution du projet à la situation dans une région comparable où des travaux d'amélioration n'ont pas été effectués.

Cette méthode comporte elle aussi plusieurs inconvénients, notamment du fait qu'il est pratiquement impossible de trouver une région témoin suffisamment comparable. Afin de pallier ces inconvénients, la situation non améliorée peut être représentée par un certain nombre de modèles d'exploitation basés sur la situation qui existerait si des travaux n'avaient pas été exécutés. Ici aussi la marge d'incertitude inhérente à tout pronostic est grande, surtout s'il s'agit de modifications importantes telles que par exemple des travaux d'irrigation dans une région très sèche. On citera à titre d'exemple l'étude relative à la Catane.

Dans la méthode suivant laquelle les profits sont déterminés sur la base de l'accroissement des revenus nets des exploitations

situées dans la périmètre du projet, on pourrait en principe faire usage de la somme des résultats des comptabilités des exploitations individuelles. Toutefois cela est impossible dans le cas de projets de grande envergure comprenant un grand nombre d'exploitations cette méthode impliquant la collaboration volontaire et bienveillante de tous les chefs d'exploitations de la région. On peut pallier ces difficultés en sélectionnant un certain nombre d'exploitations qui peuvent être considérées comme représentatives de la structure agricole de la région concernée. Il est possible d'utiliser les données réelles d'un certain nombre d'exploitations, mais les résultats peuvent également être basés sur des calculs effectués à l'aide d'un certain nombre de modèles d'exploitation. Dans ces calculs basés sur des modèles, il faudra tenir compte des données technico-économiques jugées représentatives de la région. C'est cette méthode qui a été adoptée dans les études allemande, française et néerlandaise.

Cette méthode comporte un certain nombre de points qui soulèvent des difficultés.

En premier lieu, il est manifeste que les profits ne pourront être mesurés que par rapport à des valeurs figurant dans la documentation relative à la situation de départ. Si une incidence imprévue apparaît après l'exécution du projet, il est fort probable que les valeurs - auxquelles cette incidence devra être mesurée - ne seront pas contenues dans la documentation relative à la situation de départ. Comme la durée d'exécution du projet s'étend parfois sur un grand nombre d'années et qu'en outre les résultats ne peuvent être mesurés correctement qu'après que l'adaptation de la gestion de l'exploitation s'est réalisée quelques années plus tard, il n'est plus possible de compléter valablement la documentation sur la situation de départ. Ce manque de documentation est fréquemment signalé dans la pratique.

Un deuxième problème réside dans la difficulté d'établir une distinction entre, d'une part, l'incidence à attribuer à l'exécution du projet et, d'autre part, les modifications tendanciennes qui se seraient produites même sans l'exécution du projet. Il semble qu'il soit très difficile d'effectuer un calcul valable des évolutions tendanciennes.

En outre, il y a lieu d'observer qu'un calcul tant soit peu valable ne peut en aucun cas se faire à l'aide de chiffres basés sur les résultats d'exploitation d'une seule année, ni pour la situation avant l'exécution du projet, ni pour la situation après l'exécution de celui-ci. Les importantes différences entre les résultats d'exploitation découlant des conditions climatiques ou des situations fortuites sur les marchés d'écoulement privent un tel mode de calcul de toute signification. C'est ainsi qu'un certain nombre de calculs, notamment les calculs allemands et néerlandais qui ont été établis à l'aide de chiffres basés sur une seule année d'observation, doivent être considérés comme moins sûrs.

Les projets à très long terme soulèvent encore quelques difficultés supplémentaires. Ceci est clairement illustré par les trois études relatives aux projets italiens qui figurent dans le présent rapport.

Non seulement il existe un risque que des corrections compliquées doivent être apportées en raison des fluctuations de l'unité monétaire utilisée, mais plus important encore est la possibilité que les objectifs - avancés à l'origine pour motiver le projet - ne présentent plus aucune signification sur le plan pratique du fait des modifications intervenues dans les conditions sociales, économiques et techniques. Il en résulte qu'il faudra constater après coup que le calcul, en tant qu'il prétend refléter la situation réelle, contient des erreurs. Cette constatation doit inciter à observer de larges marges de sécurité lors des calculs concernant des projets à long terme.

La méthode de calcul des coûts - qui consiste à utiliser des modèles d'exploitation jugés représentatifs de la région et représentant les situations avec et sans exécution des travaux - présente l'avantage que les évolutions tendanciennes peuvent être facilement calculées, du moins si l'on se contente d'un chiffre normatif. Il existe également la possibilité d'incorporer dans le calcul du rendement les coûts annuels d'entretien et d'exploitation inhérents à la nouvelle situation.

La rapidité avec laquelle la région s'adapte aux possibilités potentielles créées par les investissements et la durée d'utilisation du projet sont des grandeurs spéculatives qui exercent en fait une grande influence sur le rendement.

La sensibilité du rendement à ses aspects peut être démontrée à l'aide de calculs basés sur différentes variantes de rapidité d'adaptation et de durée d'utilisation.

Cette question a été évoquée dans l'étude relative à la vallée de l'Arc.

3.3. Les calculs des investissements

Le calcul du montant des investissements présente relativement beaucoup moins de difficultés que le calcul des profits. Ceci doit être imputé pour une large part au fait qu'une partie importante des investissements sont réglés par les pouvoirs publics et qu'ils font, dès lors, l'objet d'une documentation abondante. Des systèmes compliqués - prévoyant l'octroi, non seulement de subventions, mais aussi parfois de prêts différés et de prêts à taux d'intérêt réduit qui, dans certains cas, sont encore conditionnés par les résultats d'exploitation individuels - ne permettent pas de déterminer avec précision la montant des investissements privés et publics. Cette question a été évoquée dans le paragraphe 8.3. du rapport notamment en ce qui concerne la situation en Allemagne.

En ce qui concerne les projets à long terme, tels que ceux que l'on rencontre dans les exemples italiens les fluctuations de l'unité monétaire peuvent - ainsi qu'il a déjà été observé pour le calcul des profits - rendre souhaitable des calculs compliqués destinés à éliminer l'incidence de ces variations.

La question de savoir ce qu'il faut entendre exactement par "investissements", à savoir le montant total des investissements ou seulement la partie qui est supportée par les exploitations intéressées, est davantage un problème de choix sur le plan des principes que sur celui des techniques de calcul. Dans le premier cas, le résultat du calcul exprime plutôt l'incidence sur le plan de

l'économie nationale, tandis que, dans le deuxième cas, il exprime plutôt l'incidence sur le plan de l'économie privée. Toutefois, il faudra également tenir compte des investissements privés qui sont nécessaires pour que les exploitations puissent s'adapter et tirer ainsi pleinement profit des modifications structurelles. Ces investissements pourront être imputés dans leur totalité, mais il est également possible de les ranger parmi les coûts supplémentaires qu'entraîne la modification de la gestion des exploitations. Toutefois, cette méthode présente le danger que les deux catégories ne soient pas traitées de manière identique, une partie disproportionnée des profits étant imputée à l'une des deux.

3.4. Comparaison des divers calculs

Bien qu'il soit très tentant de soumettre les divers projets analysés à une même méthode de calcul - ceci permettant en effet d'obtenir une comparaison de l'applicabilité de la méthode dans des conditions divergentes ainsi qu'une meilleure comparaison du rendement des projets -, il a été renoncé à procéder à une telle opération dans le cadre de la présente étude.

Lorsqu'on compare les diverses méthodes utilisées, c'est celle qui a été appliquée pour le projet d'adduction d'eau dans la vallée de l'Arc qui paraît la plus valable. A l'aide de modèles d'exploitation jugés représentatifs de cette région, des calculs ont été effectués pour les situations avec et sans exécution des travaux. Il a été tenu compte de l'évolution à long terme avec, en outre, la possibilité d'examiner l'incidence des travaux en fonction de rapidités d'adaptation divergentes.

Seule l'incidence de l'économie de main-d'oeuvre n'est pas suffisamment mise en évidence et mériterait une analyse plus détaillée.

Pour une étude comparative du rendement économique de projets d'amélioration structurelle, c'est la méthode susmentionnée qui mérite la préférence

La documentation relative aux divers projets décrits dans la présente étude était absolument insuffisante pour pouvoir servir de base à l'élaboration des modèles d'exploitation nécessaires pour cette méthode. En outre, il faut exclure la possibilité de compléter les données nécessaires, celles-ci datant parfois de plus de dix ans.

SOMMAIRE DETAILLE

	<u>Pages</u>
1. Introduction	1
2. La signification des mesures de réaménagement structurel comme composantes de la politique agricole	3
2.1. Observations générales	3
2.2. La République fédérale d'Allemagne	4
2.2.1. Place des mesures de réaménagement structurel dans l'économie nationale	4
2.2.2. Signification du réaménagement structurel pour la gestion de l'exploitation	4
2.3. France	5
2.3.1. Place des mesures de réaménagement structurel dans l'économie nationale	5
2.3.2. Signification des mesures de structure pour la gestion des exploitations	6
2.4. Italie	7
2.4.1. Place des mesures d'aménagement structurel dans l'économie nationale	7
2.4.2. La signification des mesures d'amélioration des structures pour la gestion de l'exploitation	8
2.5. Pays-Bas	9
2.5.1. Place des travaux de réaménagement structurel dans l'économie nationale	9
2.5.2. Signification des mesures de structure pour la gestion de l'exploitation	9
3. Bases juridiques de la politique de structure agricole	11
3.1. Observations générales	11
3.2. La République Fédérale d'Allemagne	11
3.2.1. Lois relatives au remembrement	11
3.2.2. Lois relatives à l'aménagement hydraulique agricole	12
3.3. France	12
3.3.1. Remembrement	12
3.3.2. Aménagement hydraulique	13
3.4. Italie	13

	<u>Pages</u>
3.5. Pays-Bas	14
3.5.1. Remembrement	14
3.5.2. Agrandissement et cessation des exploitations	14
3.5.3. Lois relatives à l'aménagement hydraulique du secteur agricole	15
4. Systèmes de remembrement et projets d'irrigation	16
4.1. Observations générales	16
4.2. La République fédérale d'Allemagne	16
4.2.1. Remembrement	16
4.2.2. Irrigation	17
4.3. France	
4.3.1. Remembrement	17
4.3.2. Irrigation	19
4.4. Italie	20
4.5. Pays-Bas	21
4.5.1. Remembrement	21
4.5.2. Aménagement hydraulique	22
5. Définition des besoins d'aménagement structurel au moyen de remboursements ou d'irrigations - Fixation des priorités régionales	24
5.1. Observations générales	24
5.2. République fédérale d'Allemagne	24
5.2.1. Remembrement	24
5.2.2. Les besoins en matière d'aménagement hydraulique	25
5.3. France	26
5.3.1. Remembrement	26
5.3.2. Aménagement hydraulique	27
5.4. Italie	28
5.5. Pays-Bas	29
6. Ampleur des interventions en matière de remembrement et d'irrigation; concours financiers alloués aux intéressés	32
6.1. Observations générales	32
6.2. République fédérale d'Allemagne	32
6.2.1. Remembrement	32
6.2.2. Aménagement hydraulique	36

	<u>Pages</u>
6.3. France	36
6.3.1. Remembrement	36
6.3.2. Irrigation	40
6.4. Italie	43
6.5. Pays-Bas	48
7. Résultats des opérations de remembrement et d'irrigation	52
7.1. Introduction	52
7.2. Résultats des projets de remembrement	53
7.2.1. Répercussions sur l'exploitation agricole	53
7.2.1.1. Modification de la gamme de production	53
7.2.1.2. Accroissement de la rentabilité	54
7.2.1.3. Modifications de l'emploi	54
7.2.1.4. Incidence sur les résultats financiers de l'exploitation agricole	55
7.2.2. Incidences sociologiques du remembrement	55
7.3. Incidence des projets d'irrigation	56
7.3.1. Observations générales	56
7.3.2. Incidence des projets d'irrigation sur les exploitations	56
7.3.2.1. Changements dans la gestion	56
7.3.2.2. Variations des besoins de main-d'oeuvre par suite des travaux d'irrigation	57
7.3.2.3. Résultats financiers des projets d'irrigation	58
7.3.3. Incidences sociales des projets d'irrigation	59
8. Les méthodes d'évaluation des incidences économiques des remembrements et projets d'aménagement hydraulique	60
8.1. Observations générales	60
8.2. Calcul des avantages économiques	62
8.3. Calcul des coûts	64
8.4. Méthodes de calcul	65
8.5. Les méthodes de calcul pratiquées	66
8.5.1. République fédérale d'Allemagne	66
8.5.2. France	67
8.5.3. Italie	68
8.5.4. Pays-Bas	68
9. Sommaire et conclusions	69

Informations internes sur L'AGRICULTURE

	Date	Langues
N° 1 Le boisement des terres marginales	juin 1964	F D(1)
N° 2 Répercussions à court terme d'un alignement du prix des céréales dans la CEE en ce qui concerne l'évolution de la production de viande de porc, d'œufs et de viande de volaille	juillet 1964	F D(1)
N° 3 Le marché de poissons frais en république fédérale d'Allemagne et aux Pays-Bas et les facteurs qui interviennent dans la formation du prix du hareng frais	mars 1965	F D(1)
N° 4 Organisation de la production et de la commercialisation du poulet de chair dans les pays de la CEE	mai 1965	F(1) D(1)
N° 5 Problèmes de la stabilisation du marché du beurre à l'aide de mesures de l'État dans les pays de la CEE	juillet 1965	F D
N° 6 Méthode d'échantillonnage appliquée en vue de l'établissement de la statistique belge de la main-d'œuvre agricole	août 1965	F(1) D(2)
N° 7 Comparaison entre les « trends » actuels de production et de consommation et ceux prévus dans l'étude des perspectives « 1970 » 1. Produits laitiers 2. Viande bovine 3. Céréales	juin 1966	F D
N° 8 Mesures et problèmes relatifs à la suppression du morcellement de la propriété rurale dans les Etats membres de la CEE	novembre 1965	F D
N° 9 La limitation de l'offre des produits agricoles au moyen des mesures administratives	janvier 1966	F D
N° 10 Le marché des produits d'œufs dans la CEE	avril 1966	F(1)
N° 11 Incidence du développement de l'intégration verticale et horizontale sur les structures de production agricole – Contributions monographiques	avril 1966	F(1) D
N° 12 Problèmes méthodologiques posés par l'établissement de comparaisons en matière de productivité et de revenu entre exploitations agricoles dans les pays membres de la CEE	août 1966	F(1) D
N° 13 Les conditions de productivité et la situation des revenus d'exploitations agricoles familiales dans les Etats membres de la CEE	août 1966	F D
N° 14 Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – « bovins – viande bovine »	août 1966	F D
N° 15 Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – « sucre »	février 1967	F D(1)
N° 16 Détermination des erreurs lors des recensements du bétail au moyen de sondages	mars 1967	F(1) D(3)

(1) Epuisé.

(2) La version allemande est parue sous le n° 4/1963 de la série « Informations statistiques » de l'Office statistique des Communautés européennes.

(3) La version allemande est parue sous le n° 2/1966 de la série « Informations statistiques » de l'Office statistique des Communautés européennes.

		Date	Langues
N° 17	Les abattoirs dans la CEE I. Analyse de la situation	juin 1967	F D
N° 18	Les abattoirs dans la CEE II. Contribution à l'analyse des principales conditions de fonctionnement	octobre 1967	F D
N° 19	Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – « produits laitiers »	octobre 1967	F D(1)
N° 20	Les tendances d'évolution des structures des exploitations agricoles – Causes et motifs d'abandon et de restructuration	décembre 1967	F D
N° 21	Accès à l'exploitation agricole	décembre 1967	F D en prép.
N° 22	L'agrumiculture dans les pays du bassin méditerranéen – Production, commerce, débouchés	décembre 1967	F D
N° 23	La production de produits animaux dans des entreprises à grande capacité de la CEE – Partie I	février 1968	F D
N° 24	Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – « céréales »	mars 1968	F D
N° 25	Possibilités d'un service de nouvelles de marchés pour les produits horticoles non-comestibles dans la CEE	avril 1968	F D
N° 26	Données objectives concernant la composition des carcasses de porcs en vue de l'élaboration de coefficients de valeur	mai 1968	F D
N° 27	Régime fiscal des exploitations agricoles et imposition de l'exploitant agricole dans les pays de la CEE	juin 1968	F D en prép.
N° 28	Les établissements de stockage de céréales dans la CEE – Partie I	septembre 1968	F D
N° 29	Les établissements de stockage de céréales dans la CEE – Partie II	septembre 1968	F D
N° 30	Incidence du rapport des prix de l'huile de graines et de l'huile d'olive sur la consommation de ces huiles	septembre 1968	F D en prép.
N° 31	Points de départ pour une politique agricole internationale	octobre 1968	F D
N° 32	Volume et degré de l'emploi dans la pêche maritime	octobre 1968	F D en prép.
N° 33	Concepts et méthodes de comparaison du revenu de la population agricole avec celui d'autres groupes de professions comparables	octobre 1968	F D en prép.
N° 34	Structure et évolution de l'industrie de transformation du lait dans la CEE	novembre 1968	F D
N° 35	Possibilités d'introduire un système de gradation pour le blé et l'orge produits dans la CEE	décembre 1968	F D
N° 36	L'utilisation du sucre dans l'alimentation des animaux – Aspects physiologiques, technologiques et économiques	décembre 1968	F D

(1) Épuisé.

		Date	Langues
N° 37	La production de produits animaux dans des entreprises à grande capacité de la CEE – Partie II	février 1969	F D
N° 38	Examen des possibilités de simplification et d'accélération de certaines opérations administratives de remembrement	mars 1969	F D
N° 39	Evolution régionale de la population active agricole – I : Synthèse	mars 1969	F D en prép.
N° 40	Evolution régionale de la population active agricole – II : R.F. d'Allemagne	mars 1969	F en prép. D
N° 41	Evolution régionale de la population active agricole – III : Bénélux	avril 1969	F D en prép.
N° 42	Evolution régionale de la population active agricole – IV : France	mai 1969	F D en prép.
N° 43	Evolution régionale de la population active agricole – V : Italie	mai 1969	F D en prép.
N° 44	Evolution de la productivité de l'agriculture dans la CEE	juin 1969	F D en prép.
N° 45	Situation socio-économique et perspectives de développement d'une région agricole déshéritée et à déficiences structurelles – Etude méthodologique de trois localités siciliennes de montagne	juin 1969	F I (4)
N° 46	La consommation du vin et les facteurs qui la déterminent – RF d'Allemagne	juin 1969	F D
N° 47	La formation de prix du hareng frais dans la Communauté économique européenne	août 1969	F D en prép.
N° 48	Prévisions agricoles I Méthodes, techniques et modèles	septembre 1969	F D
N° 49	L'industrie de conservation et de transformation de fruits et légumes dans la CEE	octobre 1969	F en prép. D
N° 50	Le lin textile dans la CEE	novembre 1969	F D en prép.
N° 51	Conditions de commercialisation et de formation des prix des vins de consommation courante au niveau de la première vente – Synthèse, R.F. d'Allemagne, G.D. de Luxembourg	décembre 1969	F en prép. D
N° 52	Conditions de commercialisation et de formation des prix des vins de consommation courante au niveau de la première vente – France, Italie	décembre 1969	F D en prép.
N° 53	Incidences économiques de certains types d'investissements structurels en agriculture – Remembrement, irrigation	décembre 1969	F D en prép.

(4) Cette étude n'est pas disponible en langue allemande.

