

E16 PROFITABILITY OF THE MANAGEMENT OF

ABI LAND RECLAMATION (FR.)

475 VOLUME (I)

475 VOLUME (I)

- Olivier, R.

- LEBANON, RECLAMATION, ROTATIONNAL CROPPING,
PROFIT, FRUIT CROPS, COST BENEFIT ANALYSIS,
PLANT PRODUCTION

Republic of Lebanon

Office of the Minister of State for Administrative Reform

Center for Public Sector Projects and Studies

(C.P.S.P.S.)

الجمهورية اللبنانية

مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

LE 16
CAP
96
CABINET
ROLAND
OLIVIER

150

F.A.O.
LIBAN - Plan Vert

LA RENTABILITE DES AMENAGEMENTS DE VALORISATION DES SOLS

- TOME I -

77, Rue Carnot - LEVALLOIS (92)

Janvier 1970

MAN-841

SOMMAIRE



INTRODUCTION

- 1 - Les principes du calcul de rentabilité des aménagements
- 2 - Les bases du calcul de rentabilité des aménagements
- 3 - Le calcul pratique des taux de rentabilité internes
- 4 - La présentation des résultats : les abaques
- 5 - Le cas des cultures annuelles
- 6 - Le cas des assolements
- 7 - Le cas des plantations

Handwritten notes:
11/3
11/15
11/15

1 - Introduction

1.1 Les aménagements de valorisation du sol au Liban sont justifiables - et ont souvent été justifiés - d'un certain nombre de points de vue : général (conservation du patrimoine fermier), social (transfert de revenus vers les ruraux, réduction de l'exode vers les villes), économique (supplément de production).

1.2 Dans ce qui suit, laissant de côté les argumentations autre qu'économiques, nous rechercherons uniquement à montrer l'intérêt de tels aménagements pour le développement de la production végétale.

1.3 Pour cela nous envisagerons sur une parcelle donnée deux évolutions dans le temps :

- l'une sans aménagements, avec pratiquement la même production que celle observée dans le passé;
- l'autre après aménagements, avec les nouvelles spéculations permises justement par ces aménagements .

Puis nous comparerons le supplément de production obtenu par les aménagements au coût de ces aménagements, en vue de faire apparaître un taux de rentabilité économique.

1.4 Il va sans dire que, ce faisant, seront déterminés des coûts limites d'aménagements compatibles avec un taux de rentabilité souhaité, sous certaines hypothèses de production :

- en dessous de ce coût, les aménagements seront plus rentables que souhaités;
- au dessus de ce coût, les aménagements seront moins rentables.

Ces coûts limites sont présentés sur des graphiques.

1 - Les principes du calcul de rentabilité des aménagements

a) D'une parcelle à l'autre :

- . les productions actuelles sont différentes ;
- . les types d'aménagement nécessaire varient, de même que leur coût ;
- . les productions nouvelles possibles grâce à l'aménagement dépendent de la qualité des sols, du microclimat, etc...

Ainsi toute étude de rentabilité des aménagements de valorisation des sols devrait être menée au niveau de la parcelle.

Ce travail est évidemment incompatible avec les tâches du Plan Vert, qui ne peut faire pour chaque parcelle nécessitant des aménagements un calcul complet de rentabilité.

Aussi doit-il raisonner "en moyenne" et envisager les situations les plus fréquentes (les plus probables) en sachant bien qu'il risque par là, dans certains cas particuliers, de s'écarter de la meilleure solution.

b) Dans ce qui suit, nous envisagerons deux séries d'évolutions :

- . l'une sans aménagement dans laquelle nous supposerons se maintenir la situation du passé;
- . l'autre après aménagement avec changement dans les productions (augmentations des rendements, introduction des spéculations nouvelles ...)

Bien sûr, plusieurs "niveaux" de situation passée seront retenus : par exemple pas de cultures ou cultures sèches à faible rendement, ... de même plusieurs évolutions seront envisagées, correspondant chacune à une spéculation donnée.

Nous comparerons ensuite - spéculation par spéculation - les avantages apportés par les aménagements de terrain (déduction faite des dépenses d'irrigation) pour déterminer des taux de rentabilités d'aménagement de terrain.

Ces taux de rentabilité seront calculés dans deux optiques :

- une optique purement capitaliste, en retenant comme avantages les écarts de bénéfice;
- une optique plus familiale, en retenant comme avantages les écarts de la masse bénéfice + revenu du travail.

2 - Les bases du calcul de rentabilité des aménagements

a) revenu avant aménagements (RA)

Il est très difficile à priori de préciser ce que rapportaient les différentes parcelles avant aménagements. Tout au plus peut-on dire d'une façon générale qu'elles rapportaient peu : il est en effet peu vraisemblable que, par exemple, on détruise un verger rapportant suffisamment pour aménager la parcelle correspondante.

Ainsi, retenirons nous les valeurs suivantes de revenu avant aménagements sous forme de paramètre

1. "Revenu avant aménagements"

<u>"bénéfice" + salaire</u>	<u>"bénéfice"</u>
100 LL/ha	20 LL/ha
800 LL/ha	100 LL/ha
1500 LL/ha	1000 LL/ha

Comme il est très difficile de chiffrer une durée de vie moyenne des aménagements pour simplifier, nous retiendrons une durée de vie d'environ 50 ans compatible avec la plupart des plantations. L'amortissement annuel correspondant représente donc 2% du coût des travaux.

Nous supposerons en revanche nulles les dépenses d'entretien

D'une façon plus précise, nous avons retenu :

- pour les cultures annuelles une durée de vie des aménagements d'exactly 50 ans ;
- pour les plantations une durée de vie des aménagements compatibles avec la durée de vie des plantations et se rapprochant au plus près de 50 ans (1).

Le tableau ci-après indique les durées de vie retenues pour les aménagements en vue de plantations

(1) Cette façon d'opérer, destinée à faciliter les calculs, conduit à quelques erreurs, mais en première analyse les erreurs sont relativement faibles et ne changent pas les conclusions.

2 - Durée de vie des aménagements pour plantations

Plantations	Durée de vie admise de la plantation (1)	Durée de vie des aménage- ments de valorisation
Abricotiers	50 ans	50 ans
Agrumes	35 "	35 "
Amandiers	35 "	35 "
Bananiers	7 "	49 "
Caroubiers	100 "	50 "
Cerisiers	35 "	35 "
Mûriers	50 "	50 "
Oliviers	100 "	50 "
Pistachiers	100 "	50 "
Poiriers	30 "	60 "
Pommiers	35 "	35 "
Vigne	50 "	50 "

(1) voir tableau 3 ci-après

a) Coût d'aménagement du terrain

Sur une parcelle donnée, caractérisée par :

- une qualité du sol
- une proportion donnée de rochers
- une pente
- etc...

Les aménagements du terrain ont un coût bien déterminé.

D'une parcelle à l'autre, ce coût peut varier très fortement, de quelques 1.000 LL/ha à plus de 10.000 LL/ha en fonction des caractéristiques des parcelles (1).

Ceci nous a conduit à considérer le coût d'aménagement du terrain comme un paramètre.

b) Durée de vie des aménagements de terrain et dépenses d'entretien

Très sommairement les aménagements de terrain peuvent se décomposer en :

- travaux de tracteurs : rochage (profondeur 80 cm), réduction ou suppression des pentes
- dynamitage des rochers
- épierrage
- construction de murs
- construction de routes intérieures

Ces travaux sont à faire au départ au moment du premier aménagement et ne peuvent être renouvelés au plus tôt dans le cas des plantations qu'à la destruction de ces plantations.

(1) De plus, la totalité des dépenses d'aménagement n'est pas à la charge du propriétaire : une répartition est effectuée entre :

- l'Etat
- le propriétaire
- l'aide internationale (Programme Alimentaire Mondial - P.A.M.)

c) Coût de l'irrigation

Dans bien des cas, l'irrigation est nécessaire pour entraîner un supplément notable de production à la suite des aménagements du terrain.

En bonne logique, il faudrait pour chaque parcelle déterminer les investissements nécessaires pour la captation, la retenue et l'adduction d'eau et les faire apparaître comme complément de coût d'aménagement du terrain, puis introduire les coûts d'exploitation.

Dans ce qui suit, plus simplement, on a seulement estimé directement le prix de revient de l'eau vendu à la parcelle : d'une parcelle à l'autre le prix de l'eau varie, les coûts extrêmes pouvant se situer à 1 PL/m³ et à 20 PL/m³.

Aussi pour conduire les calculs, avons-nous considéré le prix de l'eau comme un paramètre :

$$PL/m^3 = 1$$

$$PL/m^3 = 5$$

$$PL/m^3 = 10$$

$$PL/m^3 = 20$$

d) Frais de plantation et de culture

Les frais de plantation et de culture par spéculations, dépenses d'irrigation, loyer de la terre, aménagements de terrain, exclus sont disponibles dans certaines conditions (région, variété, auteur de l'estimation).

Lorsque plusieurs estimations étaient disponibles une "moyenne" a été établie, tenant compte de ces différentes données.

C'est cette "moyenne" qui a été utilisée dans les calculs de rentabilité (voir ci-après). Notons au passage que, sur certaines parcelles, les frais "réels" seront très différents des frais "moyens" et qu'en conséquence le taux de rentabilité économique "réel" s'écartera - peut-être même notablement - du taux de rentabilité moyen présenté ci-après.

- Recettes associées aux différentes spéculations

Comme pour les frais de plantation et de culture, une recette "moyenne" sera établie à partir des données numériques disponibles. Cette recette s'exprimant comme le produit d'un rendement par un prix unitaire, il a paru raisonnable de faire apparaître explicitement :

- le rendement;
- le prix unitaire

de façon à permettre en cas de besoin des rectifications.

Ces prix s'entendent prix payés au producteur.

- Durée de vie des plantations

La durée de vie moyenne des plantations figure dans le tableau 3 ci-après.
Deux colonnes :

- l'une correspondant aux évaluations de M. de Coulon, faisant apparaître le temps de préparation de la plantation, puis le temps de production;
- l'autre correspondant aux durées de vie retenues dans notre calcul, traduisant la totalité de "vie" de l'arbre.

3 - Durée de vie des plantations

Plantations	Estimations de M. de Coulon		Durée de vie admise
	Durée de préparation	Durée de production	
Abricotiers	44	+ 40	50 ans
Agrumes	6	+ 50	35 "
Amandiers	6	+ 30	35 "
Bananiers	1	+ 20	7 "
Caroubiers		∞	100 "
Cerisiers	7	+ 12	35 "
Mûriers		∞	50 "
Oliviers	10	+ 200	100 "
Pistachiers		∞	100 "
Poiriers	3	+ 22	30 "
Pommiers	7	+ 25	35 "
Vigne	5	+ 75	50 "



3 - Le calcul pratique des taux de rentabilité internes

Le calcul a été effectué de deux façons différentes pour les cultures annuelles (1) et pour les plantations.

A) Cultures annuelles

Pour les cultures annuelles, il était possible de calculer pour une année normale l'écart moyen entre recettes et frais culturaux (coût d'irrigation, loyer de la terre et amortissement de l'aménagement des terrains exclus) après aménagements, à partir des données numériques recueillies par le Plan Vert.

Par deduction successives :

- du coût de l'eau
- des revenus avant aménagements (RA).

Le supplément de bénéfice (dans le cas d'une exploitation "capitaliste") ou de la masse "revenu du travail + bénéfice" (dans le cas d'une exploitation familiale) était alors mis en évidence.

C'est ce "supplément R" qui était comparé au coût d'aménagement des terrains C pour déterminer le taux de rentabilité interne des travaux de valorisation des sols selon la formule approchée :

$$\text{Taux de rentabilité interne} = \frac{R}{C}$$

Le calcul était mené dans 72 éventualités pour chaque spéculation :

2 (capitaliste ou familiale) x 4 (prix de l'eau) x 3 (Revenu antérieur) x 3 (coût d'aménagement)

= 72

(1) Pour les assolements voir chapitre 6

B) Cultures perennes (plantations)

Pour les plantations, on disposait d'un échéancier de recettes et de dépenses (coût d'irrigation, loyer de la terre et amortissement de l'aménagement exclu) après aménagements, permettant de calculer les écarts E, négatifs d'abord, positifs ensuite entre recettes et dépenses sur toute la durée de vie de l'aménagement (cf tableau 2).

Ont été ensuite introduits :

- le coût de l'eau W (annuel)
- le revenu antérieur RA (annuel)
- les dépenses d'aménagement C (uniques au départ)

et calculée la valeur actualisée de ces différentes rentes et dépenses pour différents taux d'actualisation sur la durée de vie T de l'aménagement selon la formule :

$$VA = - C + \sum_{t=0}^T \frac{E - W - RA}{(1 + a)^t}$$

Le taux de rentabilité interne a été alors défini comme le taux d'actualisation annulant la valeur actuelle calculée ci-dessus.

Le calcul a été mené ici aussi pour chaque type de plantation dans 72 éventualités mais en fait la méthode d'interpolation retenue pour la détermination de a amenait sensiblement à tripler, voire quadrupler le nombre de cas étudiés.

La répétitivité des opérations a conduit à l'écriture d'un programme de calculs, établi par le "programma 101 Olivetti".

4 - La présentation des résultats : les abaques

- a) Les résultats sont présentés dans les pages qui suivent par spéculation de deux façons :
- sous forme de tableaux (tableau 4) donnant par spéculation les taux de rentabilité internes obtenus;

On retrouve dans chaque tableau les 72 éventualités indiquées ci-dessus.

- sous forme de graphiques (tableau 5), en principe au nombre de 24 par spéculation, regroupés en deux catégories : 12 correspondant au bénéfice net d'exploitation (exploitation capitaliste à gauche), et 12 correspondant au bénéfice net familial (exploitation familiale à droite).

On notera sur les graphiques :

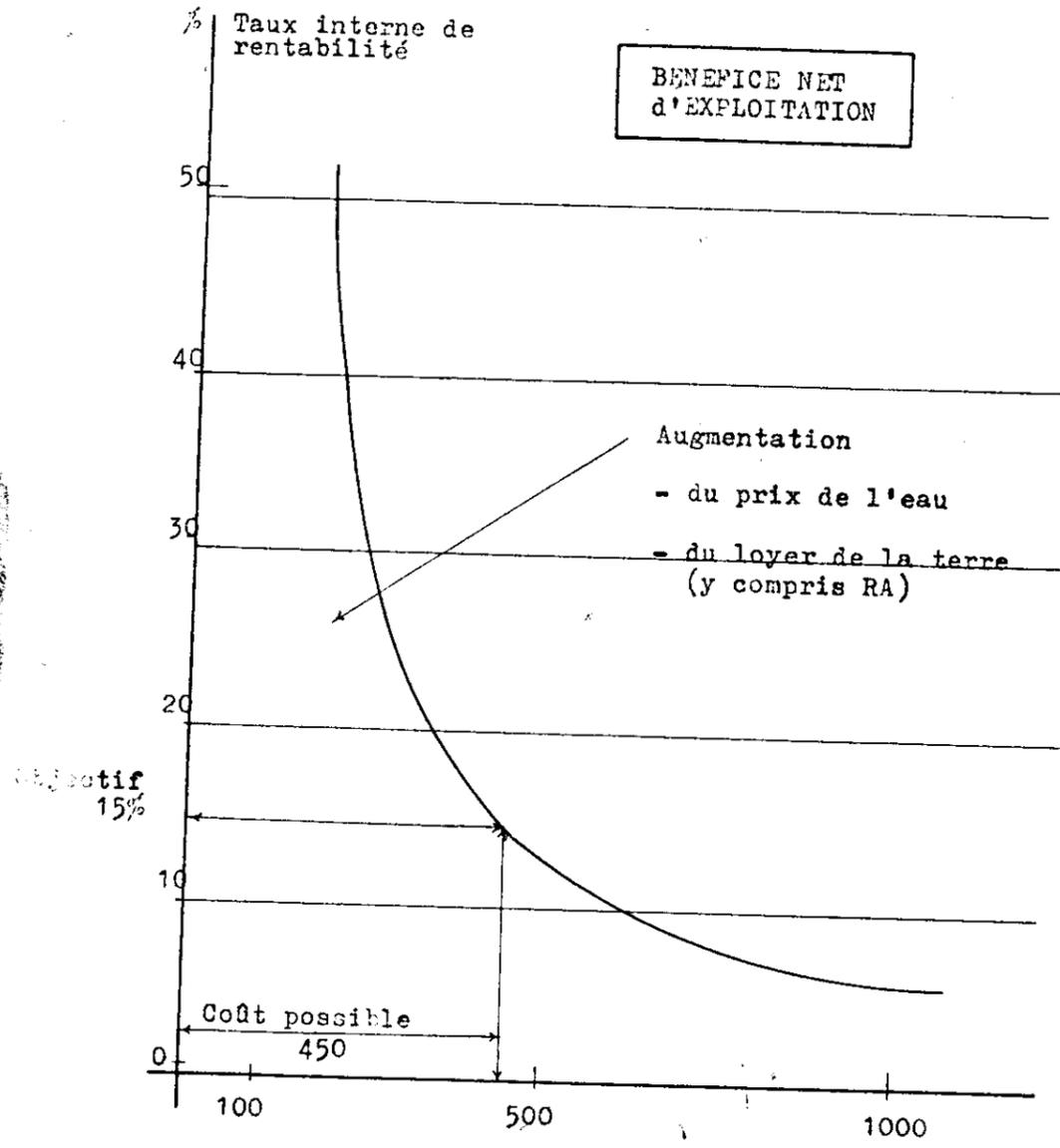
- lorsque le coût de l'eau augmente, le taux de rentabilité décroît : les courbes "toutes choses égales par ailleurs" se déplacent vers le bas (sens de la flèche);
- lorsque l'ensemble loyer de la terre + revenu antérieur augmente, le taux de rentabilité décroît aussi : les courbes "toutes choses égales par ailleurs" se déplacent encore vers le bas (dans le sens de la flèche).

Pratiquement, ces courbes se lisent très facilement. Ainsi dans le cas de la figure 5 et de la courbe dessinée caractéristique de données particulières :

- . une spéculation après aménagements ;
- . un coût unitaire de l'eau;
- . un revenu avant aménagements
- . un type d'exploitation : (capitaliste).

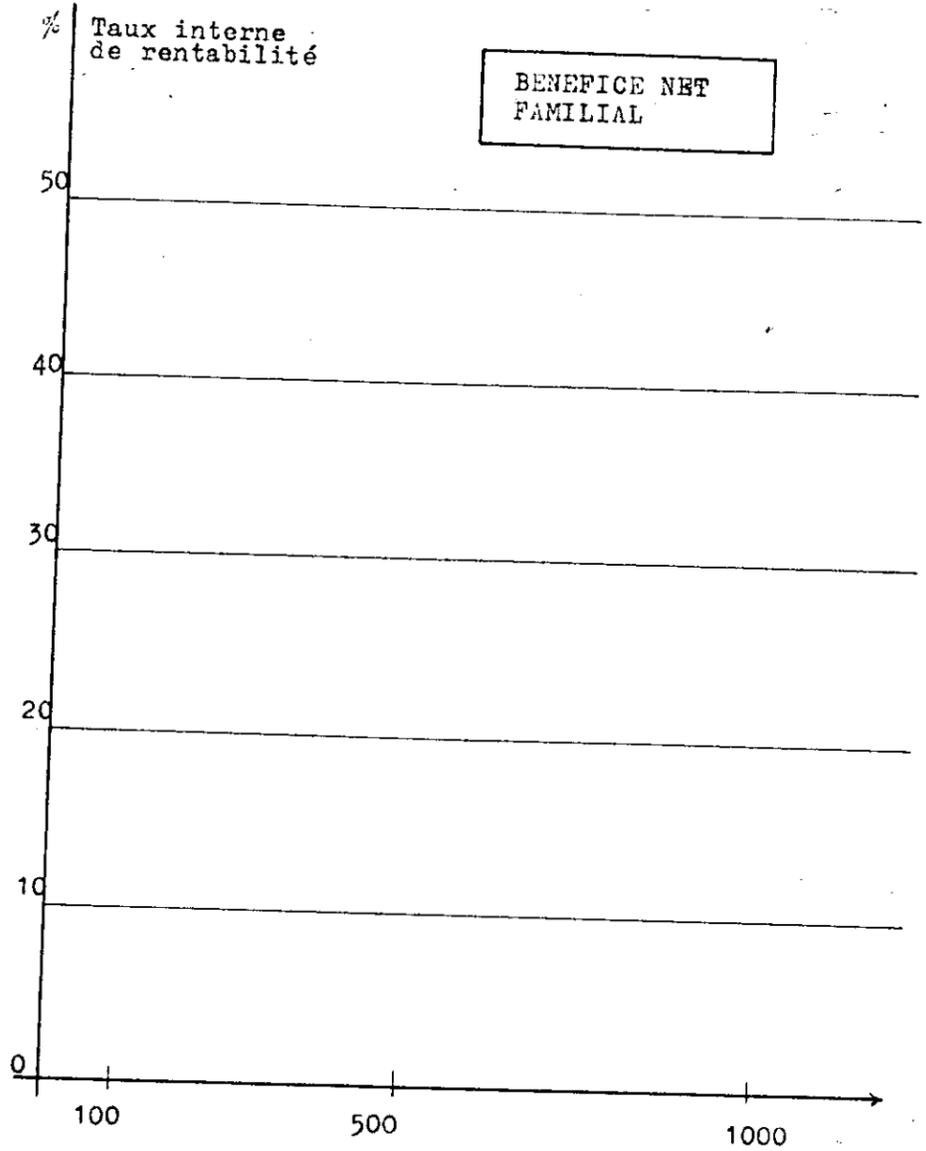
Coût des aménagements de valorisation LL/DU	Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice net d'exploitation %				Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice familial net %					
	Loyer de la terre LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL				Loyer de la terre +RA (+) LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL			
		1	5	10	20		1	5	10	20
100	2					10				
	10					80				
	100					150				
500	2					10				
	10					80				
	100					150				
1000	2					10				
	10					80				
	100					150				

(+) RA = Revenu Antérieur du travail avant aménagements du terrain



RA = revenu antérieur

Coût des aménagements de valorisation LL/DU



Il est clair que si l'on veut obtenir un taux de rentabilité interne des travaux de valorisation du sol égal au moins à 15 %, il sera impossible d'envisager des opérations de coût supérieur à 450 LL/DU (conformément au cheminement tracé sur le graphique).

En d'autres termes, avec les hypothèses faites, seule la page de coût de travaux inférieure à 450 LL/DU convient pour obtenir un taux de rentabilité interne égal ou supérieur à 15 %.

b) Il sera évidemment facile de reporter sur un même graphique les résultats concernant cette fois l'ensemble des spéculations, mais en retenant comme donnée :

- . un coût unitaire de l'eau
- . un revenu avant aménagements
- . un type d'exploitation
- . un taux de rentabilité interne

C'est ainsi que le graphique 6 a été établi dans les hypothèses suivantes :

- | | |
|---|----------------------|
| . coût unitaire de l'eau | 10 PL/m ³ |
| . revenu antérieur avant aménagements : | 80 LL/DU |
| . type d'exploitation : | familial |
| . taux de rentabilité interne : | 15 % |

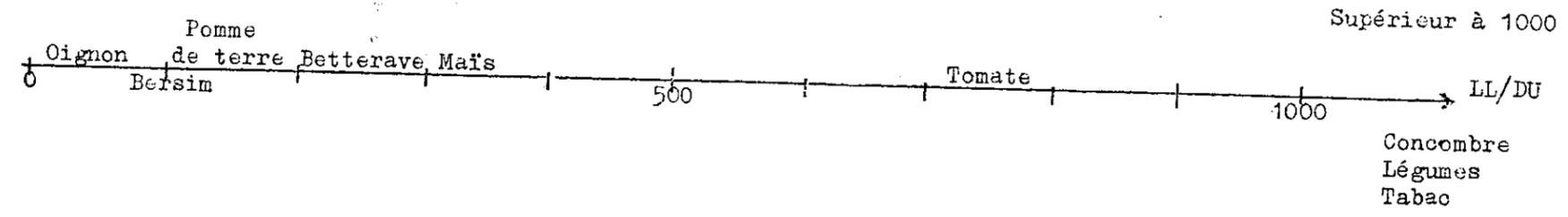
Il a été séparé en deux parties : en haut, les cultures annuelles supportant des coûts d'aménagement au dunum très élevés; en bas, les plantations ne supportent en revanche que des coûts d'aménagements au dunum faibles.

Sont par là clairement exprimées les différences notables de rentabilité entre cultures annuelles et cultures pérennes.

24 tableaux seraient alors à établir pour chaque taux de rentabilité interne retenu :

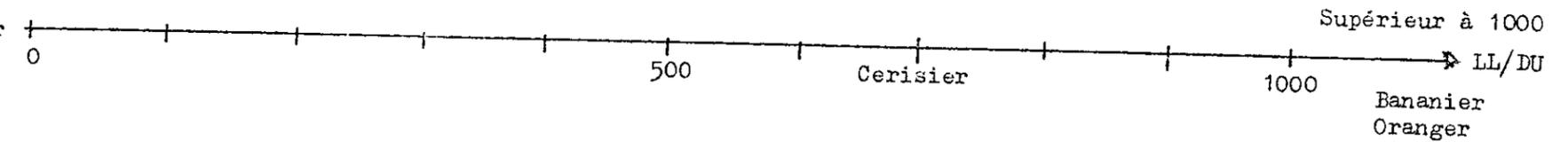
$$4 \text{ (eau)} \times 3 \text{ (RA)} \times 2 \text{ (types d'exploitations)} = 24.$$

neg
Alfalfa
Blé
Orge-
vesce



- 6 - Coût d'aménagement maximum compatible avec :
- eau : 10 PL/m³
 - RA : 80 LL/DU
 - type d'exploitation : familial
 - taux de rent. interne : 15 %

neg
Abricotier
Amandier
Caroubier
Mûrier
Olivier
Pistachier
Pommier
Vigne



5 - Le cas des cultures annuelles

Les cultures annuelles étudiées, dont la liste est la suivante, sont au nombre de douze :

- | | |
|--------------------|-----------|
| a - Alfalfa (1) | (irrigué) |
| b - Bersim | " |
| c - Betterave | " |
| d - Blé | " |
| e - Concombre | " |
| f - Legumes divers | " |
| g - Maïs, fourrage | " |
| h - Oignon | " |
| i - Orge | " |
| j - Pomme de terre | " |
| k - Tabac | (sec) |
| l - Tomate | (irrigué) |

(1) Voir page suivante

(1) L'alfalfa, par commodité, a été retenu comme culture annuelle.

Les tableaux ci-après reprennent speculation par speculation :

- les données de base (input et output), telles qu'elles nous ont été fournies;
- un tableau de calculs, faisant apparaître le "résultat annuel" ;
- un tableau donnant dans les 72 éventualités les taux de rentabilité internes (type tableau 4);
- un graphique donnant les taux de rentabilité internes en fonction du coût d'aménagement (type graphique 5).

a - ALFALFA (irrigué)

Une seule information est disponible.

en LL/DU

Spéculation : Alfalfa (irrigué) I - 20

Sources des Informations	Fiche Putod octobre 1969		Chiffres retenus pour les calculs
Régions et Remarques	region non précisée		
1 - <u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre)			
. semences et plants	12,50		
. engrais et insecticides	16,40		
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)	23,00		
. intérêts de campagne			
. autres charges	5,00		
. coût total des charges de Main-d'oeuvre	20,30		
- Coût de production annuel/DU	77,20		77,00
Journées de travail nécessaires	3,0 j.		
(dont irrigation)	1,6 j.		
2 - <u>Recettes annuelles</u>			
. rendement au DU	6000 kg		6000 kg
. prix de vente/kg	3 PL		3 PL
- Valeur de la production	180,00		180,00
3 - <u>Bénéfice annuel d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>	102,80		103,00

- Hypothèses: - Salaires versés après aménagements
 - Bénéfice d'exploitation (y compris loyer de la terre et coût de l'eau) LL/DU
 - quantité d'eau nécessaire m³/DU

20,00
103,00
1200,00

A - Coût de l'eau

- coût de l'eau PL/m³
 - coût global de l'eau LL/DU

1	5	10	20
12,00	60,00	120,00	240,00

B - Bénéfice d'exploitation, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre

 - loyer de la terre exclu (bénéfice net d'exploitation)
 . loyer de la terre : 2LL/DU
 . loyer de la terre : 10LL/DU
 . loyer de la terre : 100LL/DU

91,00	43,00	- 17,00	-137,00
-------	-------	---------	---------

89,00	41,00	-19,00	-139,00
81,00	33,00	-27,00	-147,00
-9,00	-57,00	-117,00	-237,00

C - Bénéfice familial, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre
 - loyer de la terre et revenus du travail avant aménagements exclus (bénéfice net familial)
 . loyer de la terre et revenus du travail avant amts: 10LL/DU
 . " " " " " " " " " " 80LL/DU
 . " " " " " " " " " " 150LL/DU

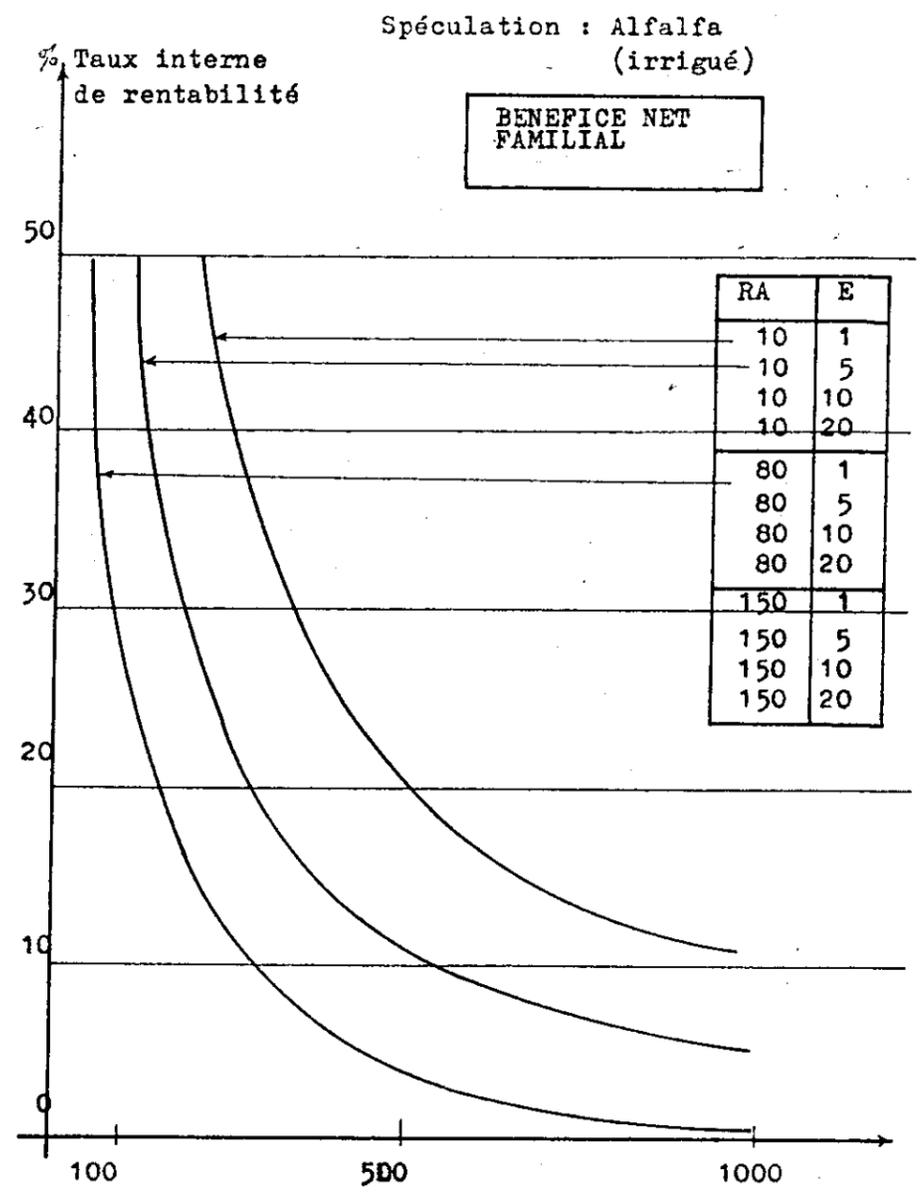
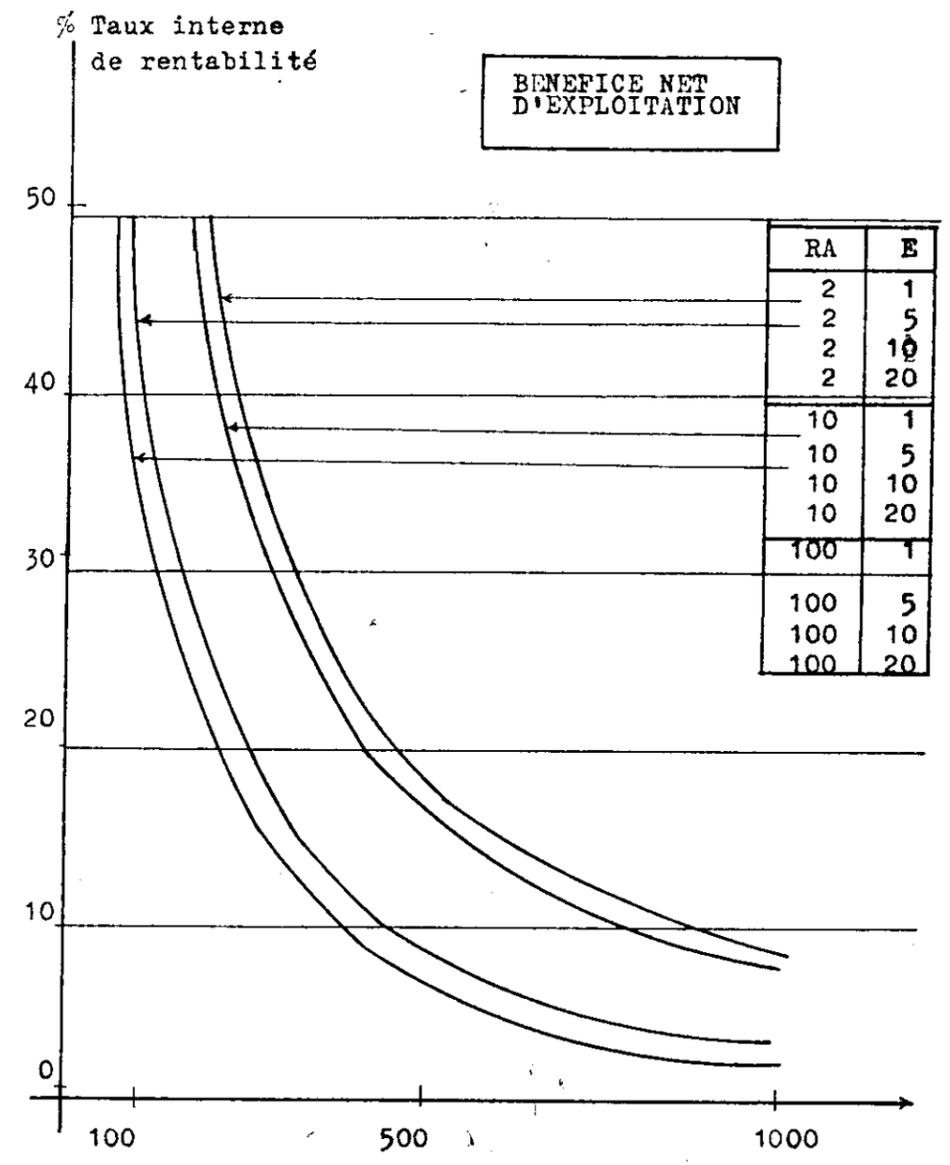
111,00	63,00	33,00	-117,00
--------	-------	-------	---------

101,00	63,00	- 7,00	-127,00
21,00	-17,00	-77,00	-197,00
-39,00	-87,00	-147,00	-267,00

Taux interne de rentabilité : Spéculation : (Alfalfa (irrigué))

Coût des aménagements de valorisation LL/DU	Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice net d'exploitation %					Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice familial net %				
	Loyer de la terre LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL				Loyer de la terre +RA. * LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL			
		1	5	10	20		1	5	10	20
100	2	89,0	42,0	neg	neg	10	101,0	53,0	neg	neg
	10	81,0	33,0	neg	neg	80	21,0	neg	neg	neg
	100	neg	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg
500	2	17,8	8,1	neg	neg	10	20,2	10,6	neg	neg
	10	16,2	6,3	neg	neg	80	3,4	ng	neg	neg
	100	neg	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg
1000	2	8,2	3,4	neg	neg	10	10,0	4,7	neg	neg
	10	7,8	2,1	ng	neg	80	0,2	neg	neg	neg
	100	neg	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg

* RA = Revent antérieur du travail avant aménagements du terrain



E = coût de l'eau
 RA = revenu antérieur

Coût des aménagements de valorisation LL/DU

الجمهورية اللبنانية
 مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
 مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

b - BERSIM (irrigué)

Une seule information est disponible

Sources des Informations	(1) Fiche Futod octobre 1969			Chiffres retenus pour les calculs
Régions et Remarques				
1 - <u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre)				
. semences et plants	5,00			
. engrais et insecticides	10,70			
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)	20,50			
. intérêts de campagne	-			
. autres charges	4,00			
. coût total des charges de Main-d'oeuvre	12,80			13,0
- Coût de production annuel/DU	53,00			53,0
Journées de travail nécessaires	1,9 j.			
(dont irrigation)	0,8 j.			
2 - <u>Recettes annuelles</u>				
. rendement au DU	5000 kg			5000 kg
. prix de vente/kg	3 PL			3 PL
- Valeur de la production	150,00			150,00
3 - <u>Bénéfice annuel d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>	97,00			97,00

Hypothèses :- Salaires versés après aménagements LL/DU

- Bénéfice d'exploitation (y compris loyer de la terre et coût de l'eau) LL/DU
- quantité d'eau nécessaire m³/DU

13,00
97,00
150,00

A - Coût de l'eau

- coût de l'eau PL/m³
- coût global de l'eau LL/DU

1	5	10	20
1,50	7,50	15,00	30,00

B - bénéfice d'exploitation, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre
- loyer de la terre exclu (bénéfice net d'exploitation)
 - . loyer de la terre : 2LL/DU
 - . loyer de la terre : 10LL/DU
 - . loyer de la terre : 100LL/DU

95,50	89,50	82,00	67,00
-------	-------	-------	-------

93,50	87,50	80,00	65,00
-------	-------	-------	-------

85,50	79,50	72,00	57,00
-------	-------	-------	-------

-4,50	-10,50	-18,00	-33,00
-------	--------	--------	--------

C - Bénéfice familial, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre
- loyer de la terre et revenus du travail avant aménagements exclus (bénéfice net familial)
 - . loyer de la terre et revenus du travail avant amts: 10LL/DU
 - . loyer de la terre " " " " " " " 80LL/DU
 - . " " " " " " " " 150LL/DU

108,50	102,50	95,00	80,00
--------	--------	-------	-------

98,50	92,50	85,00	70,00
-------	-------	-------	-------

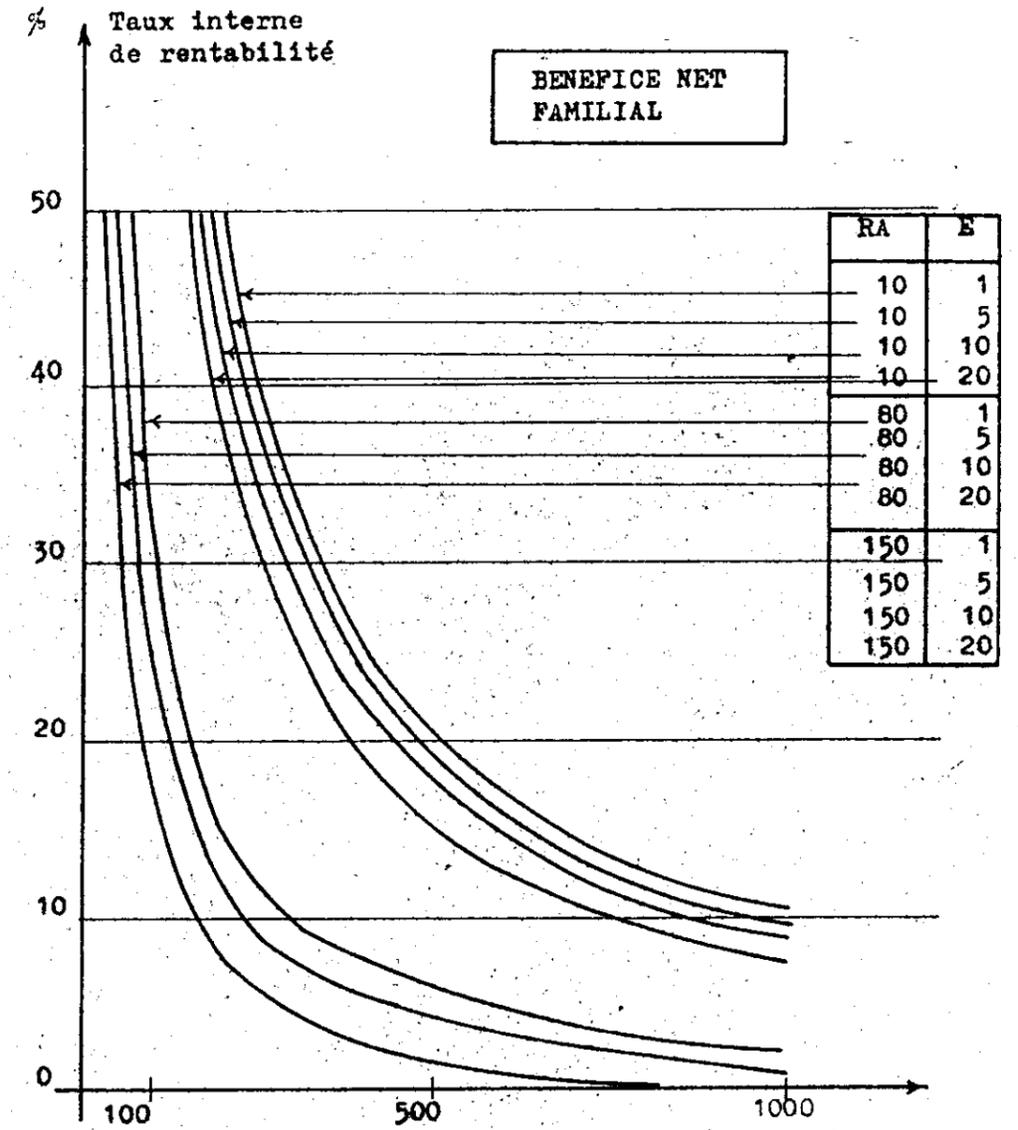
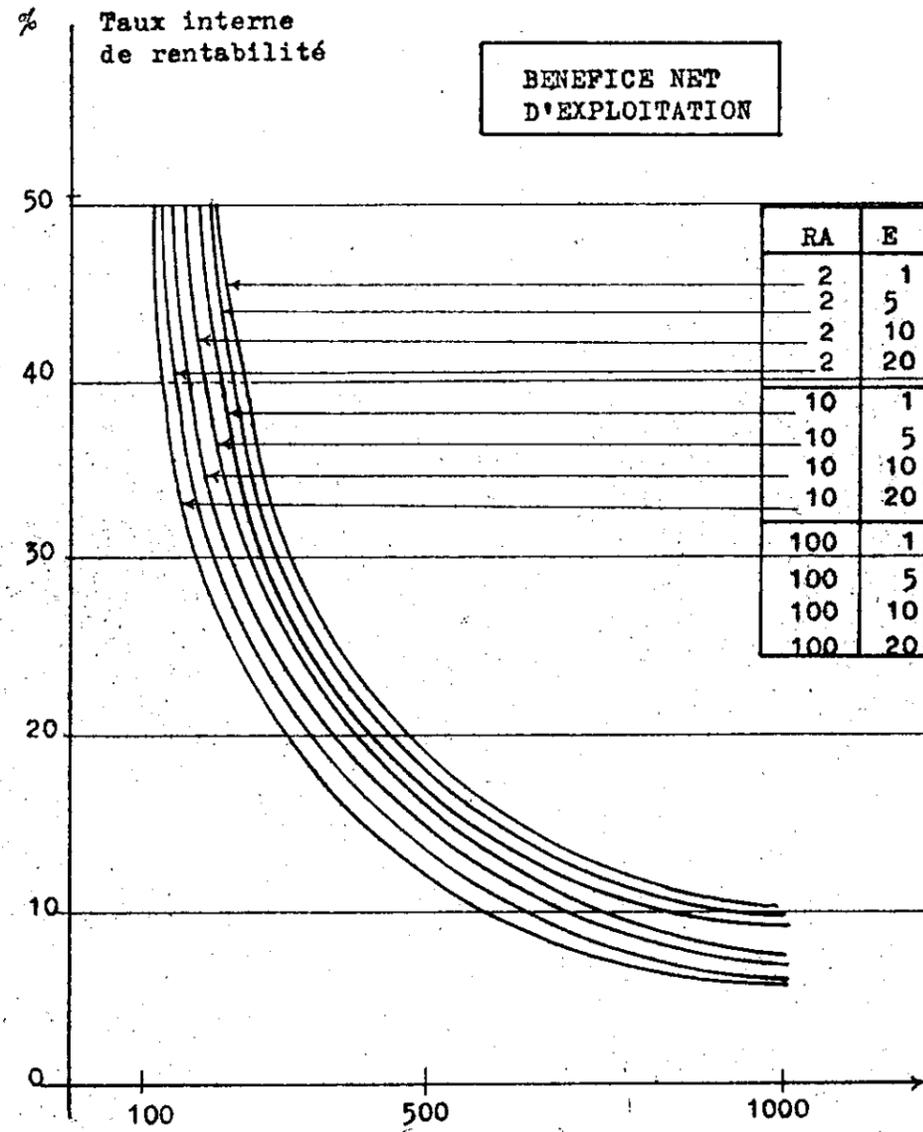
28,50	22,50	15,00	00,00
-------	-------	-------	-------

-41,50	-47,50	(55,00	-70,00
--------	--------	--------	--------

Taux interne de Rentabilité : Spéculation : Bersin (irrigué)

Coût des aménagements de valorisation LL/DU	Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice net d'exploitation %					Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice familial net %				
	Loyer de la terre LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL				Loyer de la terre +RA.* LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL			
		1	5	10	20		1	5	10	20
100	2	93,5	87,5	80,0	65,0	10	98,5	92,5	85,0	70,0
	10	85,5	79,5	72,0	57,0	80	28,5	22,5	15,0	neg
	100	neg	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg
500	2	18,7	17,5	16,0	13,0	10	19,7	18,5	17,0	14,0
	10	17,1	15,9	14,4	11,4	80	5,3	3,8	1,7	ng
	100	neg	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg
1000	2	9,3	8,6	7,8	6,2	10	9,8	9,2	8,4	6,8
	10	8,4	7,8	7,0	5,3	80	1,5	0,4	neg	neg
	100	neg	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg

* RA = Revent antérieur du travail avant aménagements du terrain



Coût des aménagements de valorisation LL/DU

E = coût de l'eau
RA = revenu antérieur

c - BETTERAVE (irriguée)

Deux informations sont disponibles, dont une très incomplète

Le prix de production retenu est de 6 PL/kg

en LL/DU

Spéculation : Betteraves sucrières (irrigué)

Sources des Informations	(1) Fiche Putod octobre 1969	(2) Putod récapit. n° 42 Tel-Amara		Chiffres retenus pour les calculs
Régions et Remarques				
1 - <u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre)				
. semences et plants	12,00			
. engrais et insecticides	62,00			
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)	41,00			
. intérêts de campagne	-			
. autres charges	5,00			
. coût total des charges de main-d'oeuvre	77,50			
- Coût de production annuel/DU	197,50	249,0		197,50
Journées de travail nécessaires	9,7 j.			
(dont irrigation)	2,7 j.			
2 - <u>Recettes annuelles</u>				
. rendement au DU	6500 kg better. 143 UF feuil.	6000 kg. better.		6500 kg. better. 143 UF feuil.
. prix de vente/kg	6 PL better. 10 PL UF	5,5 PL "		6 PL Better. 10 PL UF
- Valeur de la production	404,30	330,0		404,30
3 - <u>Bénéfice annuel d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>	206,80	81,00		206,80

Hypothèses :- Salaires versés après aménagements LL/DU

- Bénéfice d'exploitation (y compris loyer de la terre et coût de l'eau) LL/DU

- quantité d'eau nécessaire m³/DU

77,50
206,80
1650 m ³

A - Coût de l'eau

- coût de l'eau PL/m³

- coût global de l'eau LL/DU

1	5	10	20
16,50	82,50	165,00	330,00

B - Bénéfice d'exploitation, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre

- loyer de la terre exclu (bénéfice net d'exploitation)

. loyer de la terre : 2LL/DU

. loyer de la terre : 10LL/DU

. loyer de la terre : 100LL/DU

190,30	124,30	41,80	-123,20
--------	--------	-------	---------

188,30	122,30	39,80	-125,20
180,30	114,30	31,80	-133,20
90,3	24,30	-58,20	-223,20

C - Bénéfice familial, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre

- loyer de la terre et revenus du travail avant aménagements exclus (bénéfice familial net)

. loyer de la terre et revenus du travail avant amgts: 10LL/DU

. loyer de la terre et revenus du travail avant amgts: 80LL/DU

. " " " " " " " " " 150LL/DU

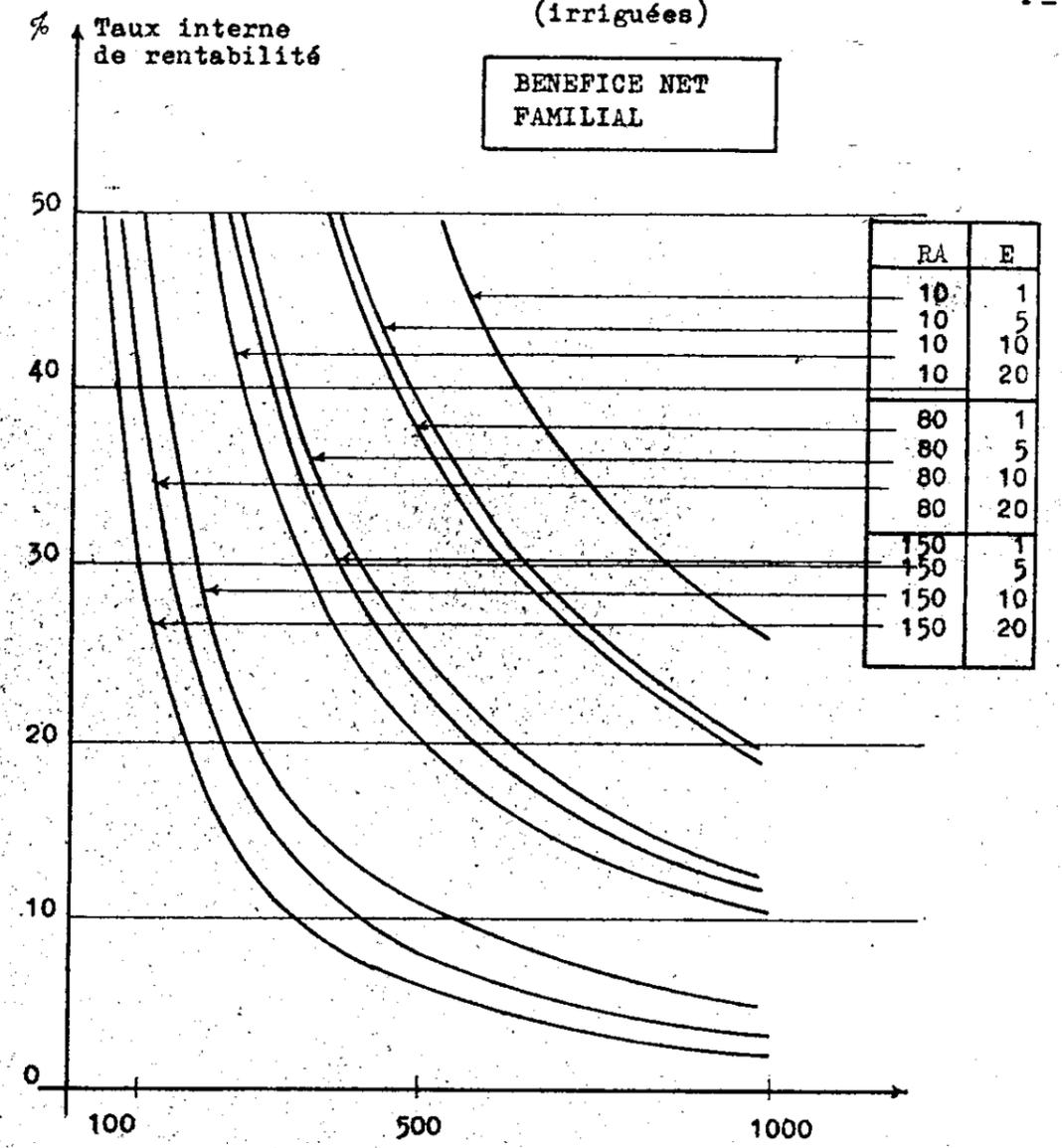
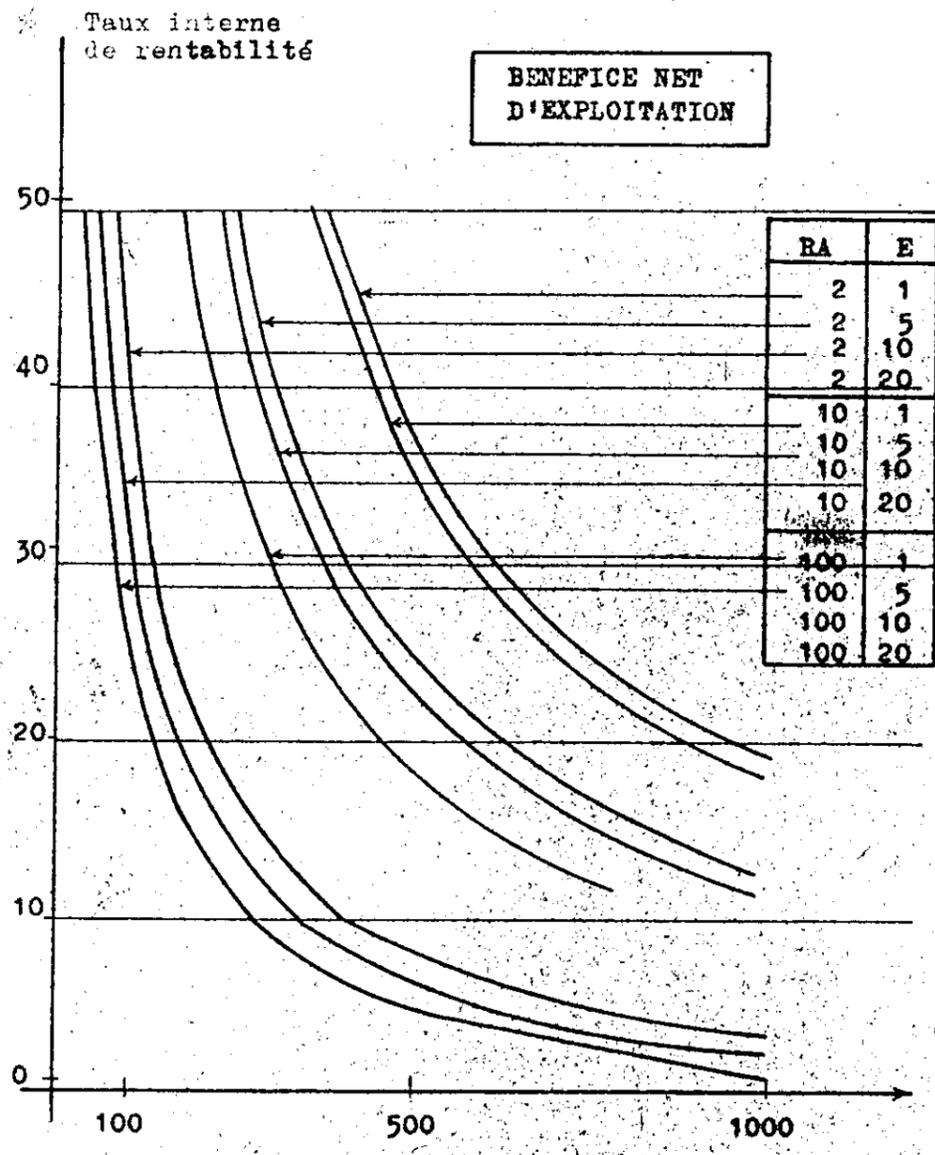
267,80	201,80	119,30	- 55,70
--------	--------	--------	---------

257,80	191,80	109,30	- 55,70
187,80	121,80	39,3	- 125,70
117,80	51,80	30,70	- 195,70

Taux interne de Rentabilité : Spéculation : Betteraves sucrières (irrigué)

Coût des aménagements de valorisation LL/DU	Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice net d'exploitation %					Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice familial net %				
	Loyer de la terre LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL				Loyer de la terre +RA.* LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL			
100	2	188,3	122,3	39,8	ng	10	257,8	191,8	100,3	neg
	10	180,3	114,3	31,8	neg	80	187,8	121,8	59,3	neg
	100	90,3	24,3	neg	neg	150	107,8	51,8	30,7	neg
500	2	37,2	24,4	7,7	neg	10	51,5	38,3	20,1	neg
	10	36,0	22,9	5,9	neg	30	37,5	24,3	7,6	neg
	100	18,0	4,2	neg	neg	150	23,6	10,2	5,8	neg
1000	2	18,8	12,2	3,1	neg	10	25,8	19,2	9,9	neg
	10	18,0	11,4	2,0	ng	80	18,8	12,1	3,0	neg
	100	8,9	1,1	neg	neg	150	11,7	4,7	1,9	neg

* RA = Revent antérieur du travail avant aménagements du terrain



Coût des aménagements de valorisation LL/DU

E = coût de l'eau
RA = revenu antérieur

d - B L E (irrigué)

Pour cette spéculation, les informations disponibles se répartissent en deux groupes :

- une différence dans les techniques employées (cf les chiffres concernant les coûts des engrais et des travaux et services extérieurs);
- pour les calculs, ont été retenues les séries les plus productives;
- pour les coûts, les coûts les plus élevés;
- pour les rendements, un rendement légèrement inférieur au maximum.

Sources des Informations	(1) Fiche Putod octobre 1969	(2) Ministère de l'agric.	(3) Bei-Agrer	(4) Ministère de l'agric. 63
Régions et Remarques	Blé Mexipak région non précisée	Baalbeck région nord	Hermel Blé Mexipak	Bekaa centrale
<u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre)				
. semences et plants	3,00	5,40	3,00	5,00
. Engrais et insecticides	33,00	9,80	33,00	6,50
. Travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)	31,60	1,60	28,60	2,30
. intérêts de campagne		1,40	4,50	0,90
. autres charges	6,90	2,50	6,90	0,80
. coût total des charges de main d'oeuvre	16,60	7,20	8,40	5,60
- Coût de production annuel/DU	91,10	27,90	84,40	21,10
Journées de travail nécessaires (dont irrigation)	2j. 1,2 j.	-	1,2 j. 1,0 j.	
<u>Recettes annuelles</u>				
. Rendement au DU	500 Kg: grains 450 Kg: paille	150 Kg: grains 150 Kg: paille	500 Kg : grains 150 Kg : paille	200 Kg : grains
. Prix de vente/Kg	27PL/grains 7PL/paille	25PL/grains 10PL/paille	26PL/grains	
- Valeur de la production	166,50	52,50	130,00	
<u>Bénéfice annuel d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>	75,40	24,60	45,60	

Sources des Informations	(5) Synthèse Putod n° 42 Tel-Amara	(6) Synthèse Putod n° 42 Tel-Amara		Chiffres retenus pour les calculs
Régions et Remarques				
1 - <u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre)				
. semences et plants				
. engrais et insecticides				
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)				
. intérêts de campagne				
. autres charges				
. coûts total des charges de main-d'oeuvre				15,0
- Coût de production annuel	70,6	48,8		90,0
Journées de travail nécessaires (dont irrigation)				
2 - <u>Recettes annuelles</u>				
. rendement au DV	500 kg: grains	200 kg:grains		450 kg:grains 200 kg:paille
. prix de vente/kg	26 PL/grains	26 PL/grains		26 PL/grains 8 PL/paille
- Valeur de la production	130	52,0		133,0
3 - <u>Bénéfice annuel d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>	59,50 + paille	3,26 + paille		43,0

Taux interne de rentabilité : Spéculation: Blé Mexipak (irrigué)

Coût des aménagements de valorisation LL/DU	Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice net d'exploitation %					Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice familial net %				
	Loyer de la terre LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL				Loyer de la terre +RA* LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL			
		1	5	10	20		1	5	10	20
100	2	37,00	21,0	neg	neg	10	44,0	26,0	7,8	neg
	10	29,9	13,0	neg	neg	80	neg	neg	neg	neg
	100	neg	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg
500	2	7,2	3,4	neg	neg	10	8,6	5,0	neg	neg
	10	5,4	1,1	neg	neg	80	neg	neg	neg	neg
	100	neg	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg
1000	2	2,7	0,2	neg	neg	10	3,6	1,4	ng	ng
	10	1,6	neg	neg	neg	80	neg	neg	neg	neg
	100	neg	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg

* RA = Revenu Antérieur du travail avant aménagements du terrain

Spéculation : Blé Mexipak (irrigué)

- Hypothèses: - Salaires versés après aménagements LL/DU
 - Bénéfice d'exploitation (y compris loyer de la terre et coût de l'eau) LL/DU
 - Quantité d'eau nécessaire m³/DU

15,00
43,00
400 m ³

A - Coût de l'eau

- coût de l'eau PL/m³
 - coût global de l'eau LL/DU

1	5	10	20
4,0	20,0	40,0	80,0

B - Bénéfice d'exploitation, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre
 - loyer de la terre exclu (bénéfice net d'exploitation)
 . loyer de la terre : 2LL/DU
 . loyer de la terre : 10LL/DU
 . loyer de la terre : 100LL/DU

39,00	23,00	3,00	-39,00
-------	-------	------	--------

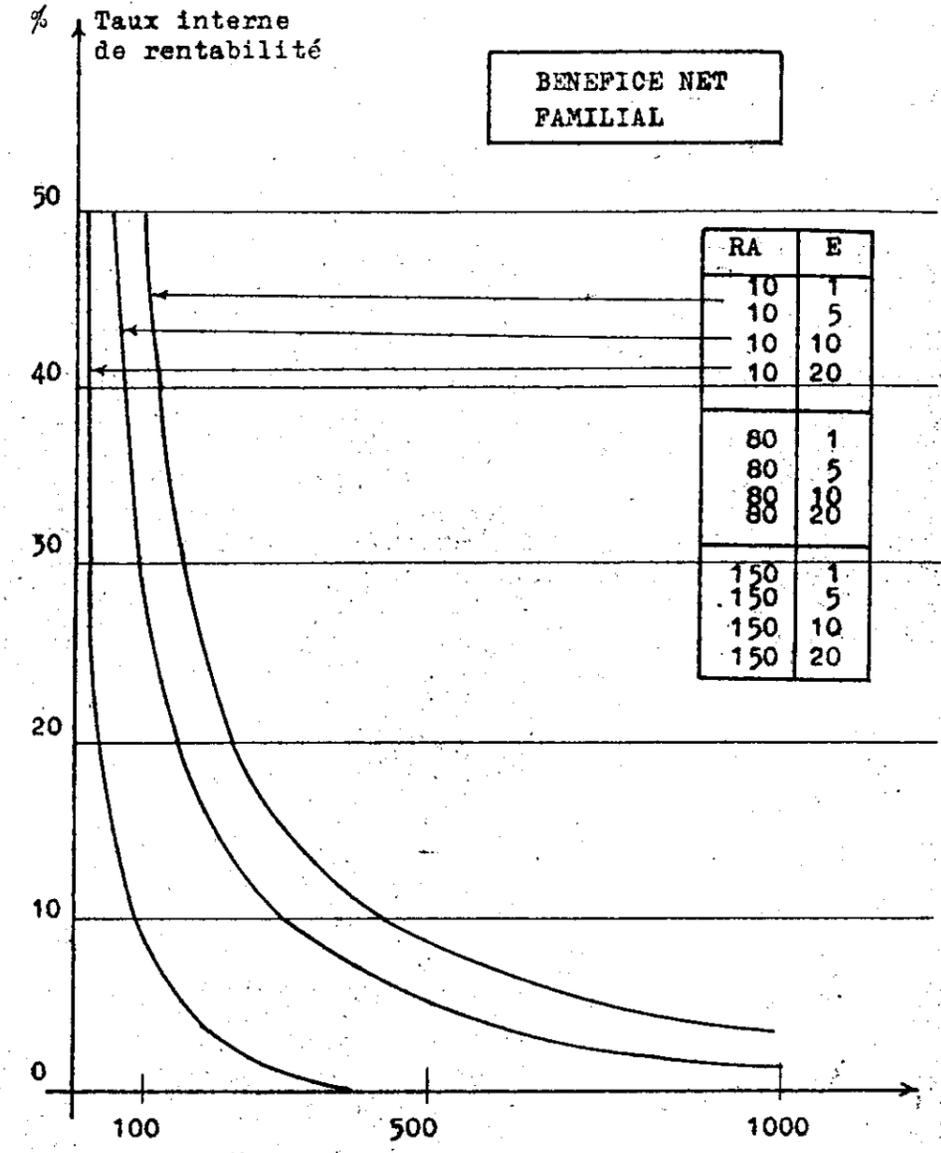
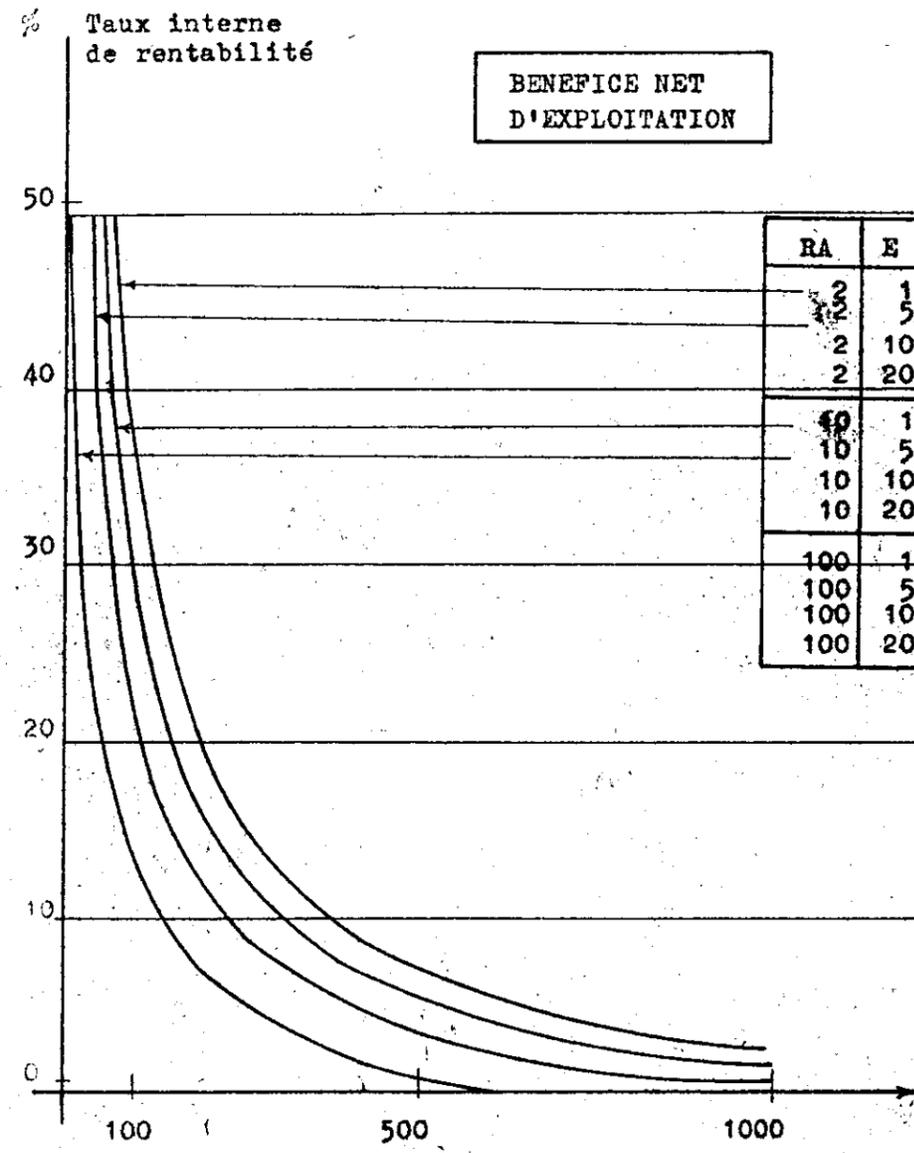
37,00	21,00	1,00	-39,00
29,00	13,00	-7,00	-47,00
-61,00	-77,00	-97,00	-137,00

C - Bénéfice familial, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre
 - loyer de la terre et revenus du travail avant aménagements exclus (bénéfice net familial)
 . loyer de la terre et revenus du travail avant amts: 10LL/DU
 . " " " " " " " " 80LL/DU
 . " " " " " " " " 150LL/DU

54,00	38,00	18,00	-22,00
-------	-------	-------	--------

44,00	28,00	8,00	-32,00
-26,00	-42,00	-62,00	-102,00
-96,00	-112,00	-132,00	-172,00



Coût des aménagements de valorisation LL/DU

E = coût de l'eau
RA = revenu antérieur

e - CONCOMBRE (irrigué)



Pour cette spéculation on dispose de nombreuses informations.

Le calcul a été basé principalement sur les informations (1) et (5).

Remarquons que les deux séries de coûts (1) et (5) divergent assez nettement en ce qui concerne le coût des engrais et celui de la main-d'oeuvre.

Spéculation : Concombres (irrigués)

Sources des informations	(1) Fiche Putod octobre 1969	(2) Ministère de l'agric. 1963	(3) Ministère de l'agric.	(4) Ministère de l'agric.
Régions et remarques	Région non précisée	Plaine du Akkar	Akkar	Liban sud, central
<u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre)				
. semences et plants	8,00	3,40	5,10	8,00
. engrais et insecticides	32,00	20,90	32,40	23,80
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)	16,00	6,40	9,05	12,40
. intérêts de campagne		1,60	3,85	4,25
. autres charges	7,00	12,20	38,60	30,00
. coût total des charges de Main d'Oeuvre	125,00	40,70	53,00	61,00
- Coût de production annuel/DU	188,00	85,20	142,00	135,45
Journées de travail nécessaires (dont irrigation)	15,6j. 2,0j.			
<u>Recettes annuelles</u>				
. Rendement au DU	2000Kg	800 Kg	1300Kg	1600Kg
. Prix de vente/Kg	27PL			27PL
- Valeur de la production	540,00			432,00
<u>Bénéfice annuel d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>	352,00			292,55

Sources des Informations	(5) Ministère de l'agriculture			Chiffres retenus pour les calculs
Régions et Remarques				
1 - <u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre)				
. semences et plants	8,00			
. engrais et insecticides	80,00			
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)	18,25			
. intérêts de campagne	7,15			
. autres charges	56,00			
. coût total des charges de main-d'oeuvre	45,50			100,00
- Coût de production annuel/DU	214,90			200,00
Journées de travail nécessaires (dont irrigation)				
2 - <u>Recettes annuelles</u>				
. rendement au DU	2000 kg			2000 kg
. prix de vente/kg				27 PL
- Valeur de la production				540,00
3 - <u>Bénéfice annuel d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>				340,00

Spéculation : Concombres (irrigué)

Hypothèses :- Salaires versés après aménagements LL/DU

- Bénéfice d'exploitation (y compris loyer de la terre et coût de l'eau) LL/DU

- quantité d'eau nécessaire m³/DU

100,00
340,00
750,00

A - Coût de l'eau- coût de l'eau PL/m³

- coût global de l'eau LL/DU

	1	5	10	20
	7,5	37,50	75,00	150,00

B) Bénéfice d'exploitation, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre

- loyer de la terre exclu (bénéfice net d'exploitation)

. loyer de la terre : 2LL/DU

. loyer de la terre : 10LL/DU

. loyer de la terre : 100LL/DU

332,50	302,50	265,00	190,00
--------	--------	--------	--------

330,50	302,50	263,00	188,00
--------	--------	--------	--------

322,50	292,50	255,00	180,00
--------	--------	--------	--------

232,50	202,50	165,00	90,00
--------	--------	--------	-------

C) Bénéfice familial, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre

- loyer de la terre et revenus du travail avant aménagements exclus (bénéfice net familial)

. loyer de la terre et revenus du travail avant amts: 10LL/DU

. loyer de la terre et revenus du travail avant amts: 80LL/DU

. loyer de la terre et revenus du travail avant amts: 150LL/DU

432,50	402,50	365,00	290,00
--------	--------	--------	--------

422,50	392,50	355,00	280,00
--------	--------	--------	--------

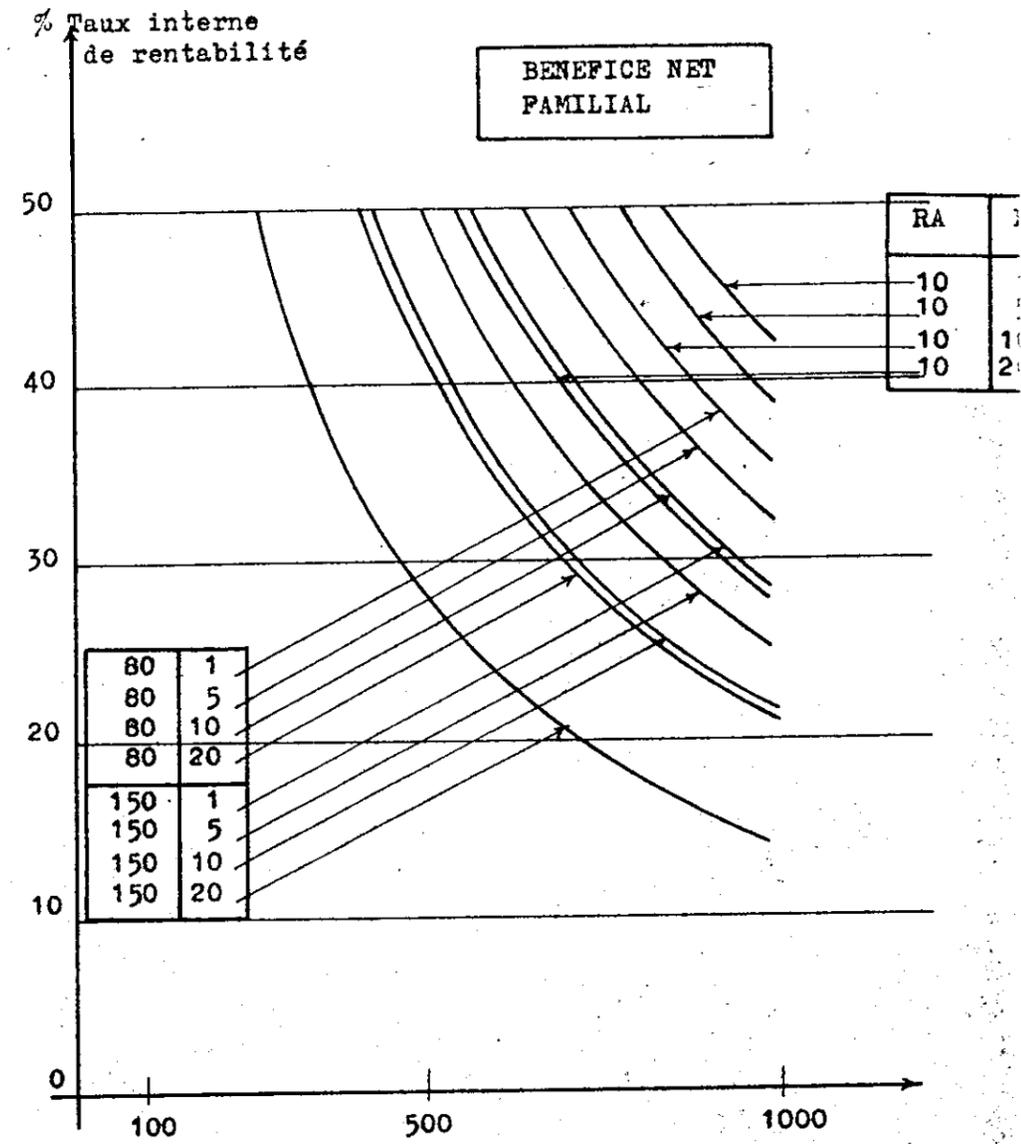
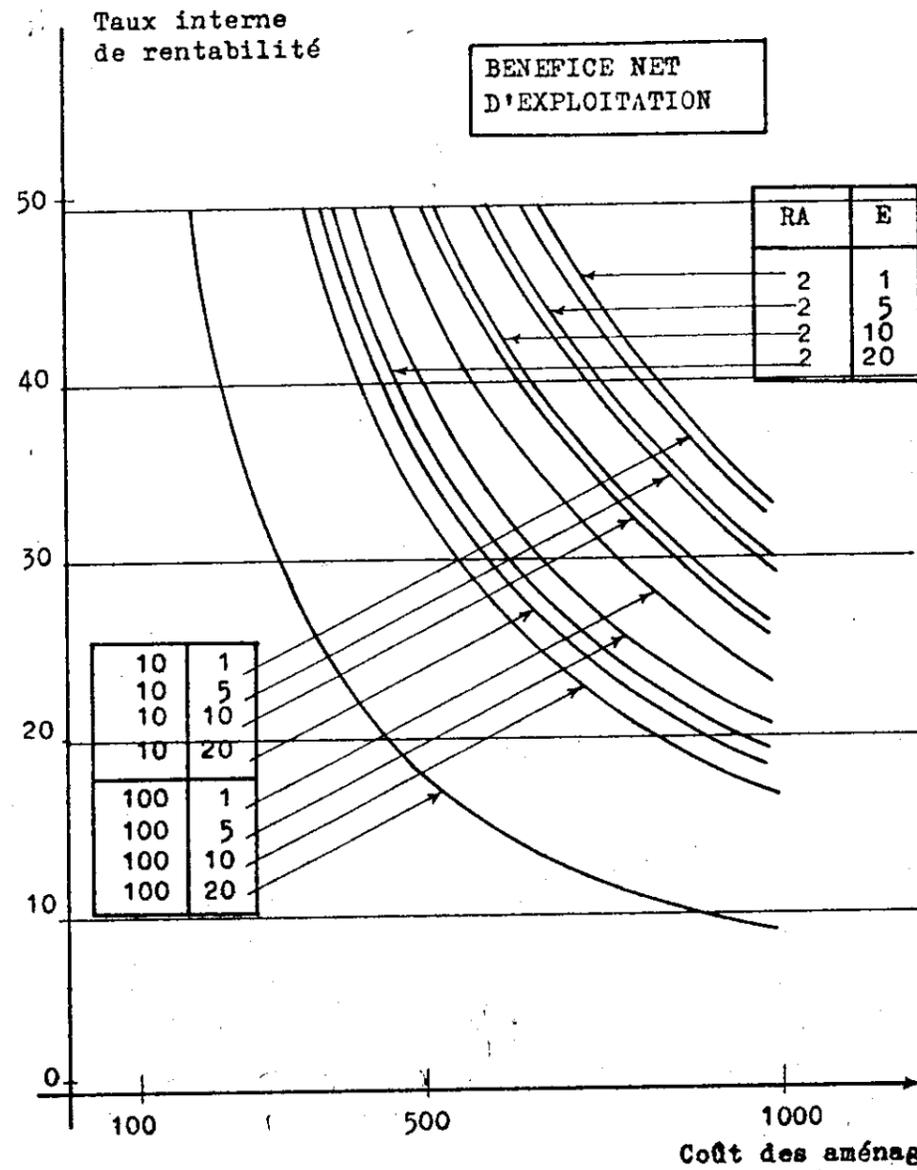
352,50	322,50	285,00	210,00
--------	--------	--------	--------

282,50	252,50	215,00	140,00
--------	--------	--------	--------

Taux interne de rentabilité : Spéculation : Concombres (irrigué)

Coût des aménagements de valorisation LL/DU	Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice net d'exploitation %					Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice familial net %				
	Loyer de la terre LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL				Loyer de la terre +RA.* LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL			
		1	5	10	20		1	5	10	20
100	2	330,5	300,5	263,0	188,0	10	422,5	392,5	355,0	280,0
	10	322,5	292,5	255,0	180,0	80	352,5	322,5	285,0	210,0
	100	232,5	202,5	165,0	90,0	150	282,0	252,0	215,0	140,0
500	2	66,1	60,1	52,6	37,6	10	84,5	78,5	71,0	56,0
	10	64,5	58,5	51,0	36,0	80	70,5	64,5	57,0	42,0
	100	46,5	40,5	33,0	18,0	150	56,4	40,5	43,0	28,0
1000	2	33,0	30,0	26,3	18,8	10	42,3	39,3	35,5	28,0
	10	32,3	29,3	25,5	18,0	80	35,3	32,3	28,5	21,0
	100	23,3	20,3	16,5	8,9	150	28,2	25,3	21,5	14,0

* RA = Revenu antérieur du travail avant aménagements du terrain



E = coût de l'eau

RA = revenu antérieur (c'est à dire loyer de la terre pour le bénéfice net d'exploitation
loyer de la terre + revenus du travail avant aménagements
pour le bénéfice net familial)

f - LEGUMES DIVERS (irrigués)

Les deux informations disponibles concordent au niveau du coût global et de la valeur de la production.

La deuxième information ne comportant pas le détail des dépenses annuelles on a pris les renseignements de la première comme base de calcul.

On a cependant retenu la quantité d'eau indiquée pour la seconde afin d'obtenir un bénéfice net minimum.

en LL/DU

Spéculation : Légumes, divers (irrigués)

Sources des Informations	(1) Bei- Agrer	(2) Fiche putod octobre 1969	Chiffres retenus pour-les calculs
Régions et Remarques			
1 - <u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre)			
. semences et plants	10,00		
. engrais et insecticides	31,50		
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)	33,60		
. intérêts de campagne	-		
. autres charges	43,00		
. coût total des charges de main-d'oeuvre	64,10		128,00
	182,2/1 récolte 363,4/an	345/1 an	365,00
Journées de travail nécessaires	8,0 j.		
(dont irrigation)	1,2 j.		
2 - <u>Recettes annuelles</u>			
. rendement au DU	4000 kg		4000 kg
. prix de vente/kg	20 PL		20 PL
- Valeur de la production	800,00	705,00	800,00
3 - <u>Bénéfice annuel d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>	435,60	360,00	435,00

1 - 48

Spéculation : Légumes divers (irrigués)
1 an $\frac{1}{2}$ récoltes

- Hypothèses: - Salaires versés après aménagements LL/DU
- Bénéfice d'exploitation (y compris loyer de la terre et coût de l'eau) LL/DU
- quantité d'eau nécessaire m³/DU

128,00
435,00
700,00

A - Coût de l'eau

- coût de l'eau PL/m³
- coût global de l'eau LL/DU

1	5	10	20
7,00	35,00	70,00	140,00

B - Bénéfice d'exploitation, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre
- loyer de la terre exclu (bénéfice net d'exploitation)
. loyer de la terre : 2LL/DU
. loyer de la terre : 10LL/DU
. loyer de la terre : 100LL/DU

428,00	400,00	365,00	295,00
--------	--------	--------	--------

426,00	398,00	363,00	293,00
418,00	390,00	355,00	285,00
328,00	300,00	265,00	195,00

C - Bénéfice familial, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre
- loyer de la terre et revenus du travail avant aménagements exclus (bénéfice net familial)
. loyer de la terre et revenus du travail avant amts: 10LL/DU
. loyer de la terre et revenus du travail avant amts: 80LL/DU
. loyer de la terre et revenus du travail avant amts: 150LL/DU

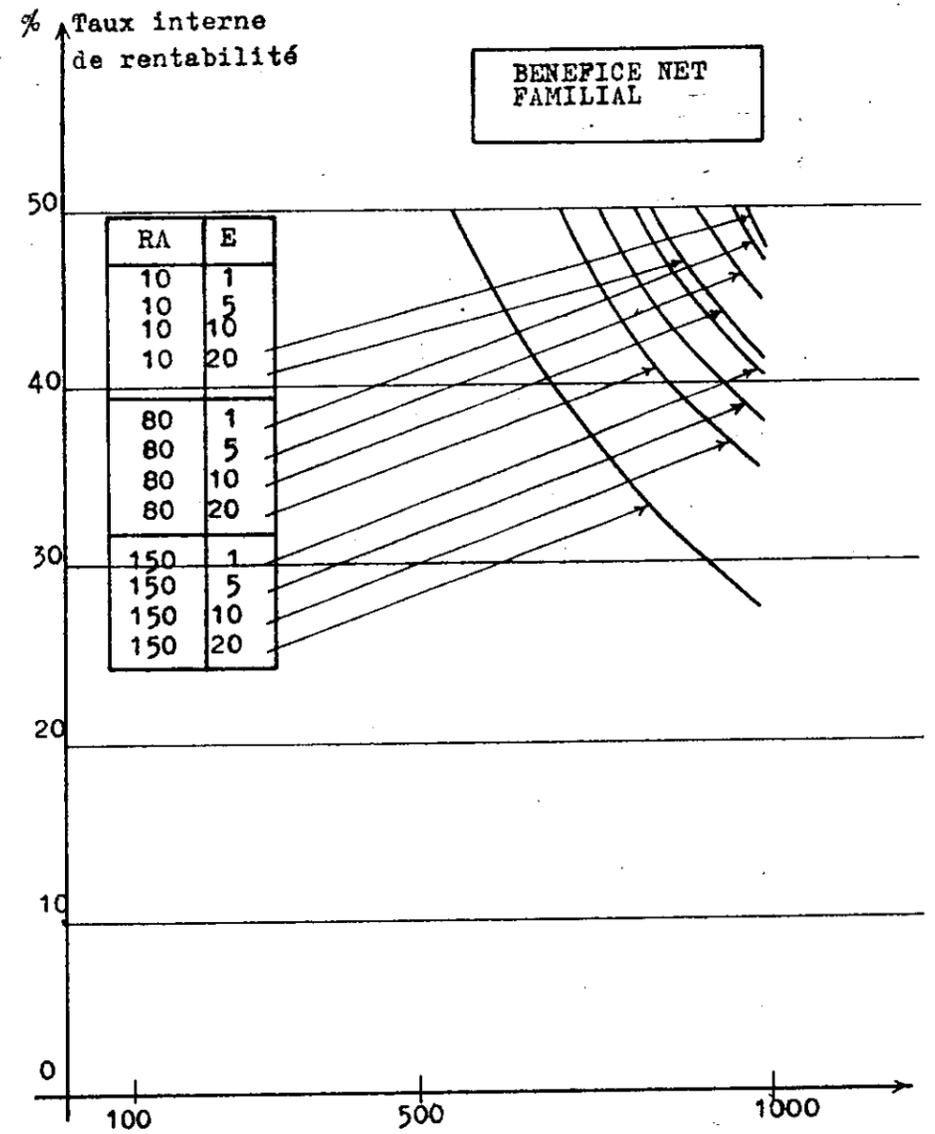
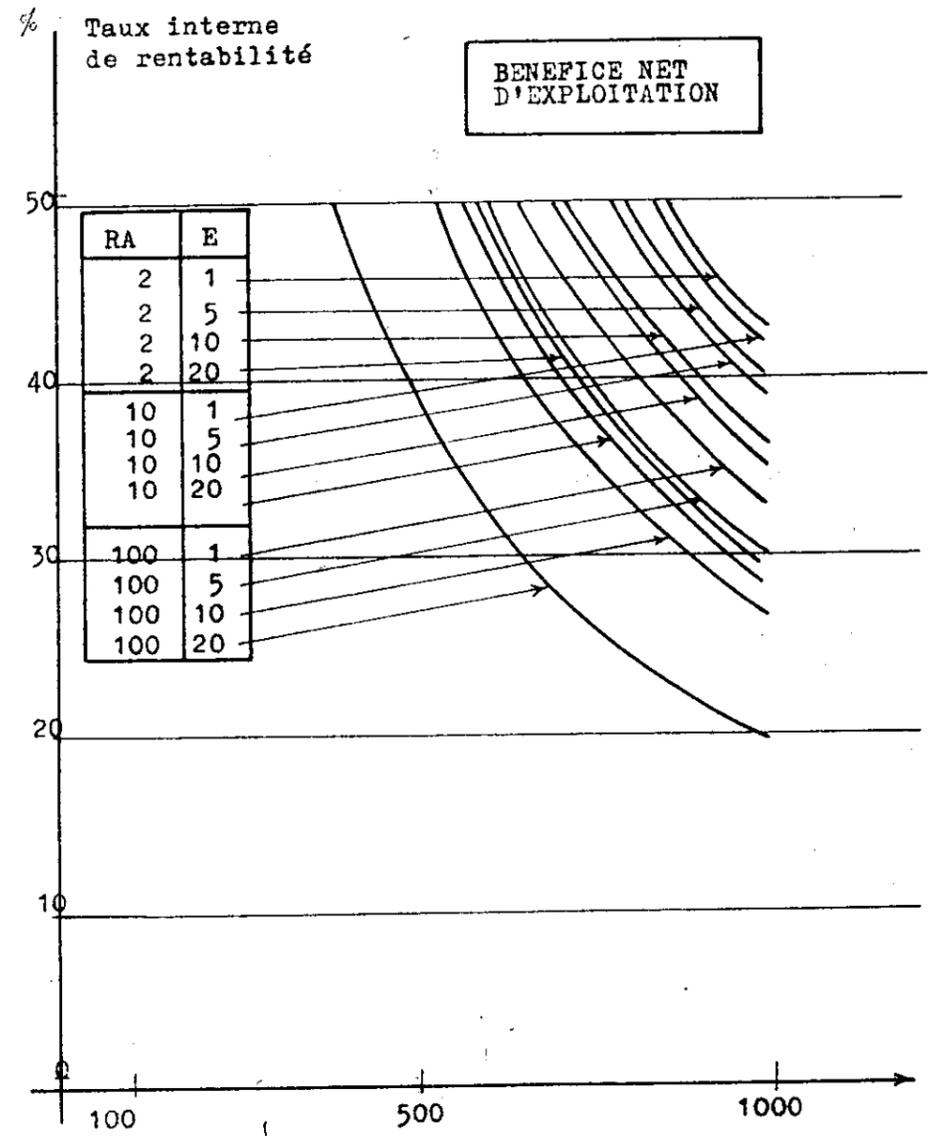
556,00	528,00	493,00	423,00
--------	--------	--------	--------

556,00	528,00	493,00	423,00
476,00	448,00	413,00	343,00
406,00	378,00	343,00	273,00

Taux interne de Rentabilité : Spéculation : Légumes divers (irrigués)
(1 an)

Coût des aménagements de valorisation LL/DU	Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice net d'exploitation %					Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice familial net %				
	Loyer de la terre LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL				Loyer de la terre + RA.* LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL			
		1	5	10	20		1	5	10	20
100	2	426,0	398,0	365,0	293,0	10	546,0	518,0	483,0	413,0
	10	418,0	390,0	355,0	285,0	80	476,0	448,0	413,0	343,0
	100	328,0	300,0	265,0	195,0	150	406,0	378,0	343,0	273,0
500	2	85,2	79,6	72,6	58,6	10	109,2	103,6	96,6	82,6
	10	83,6	78,0	71,0	57,0	80	95,2	89,6	82,6	68,6
	100	65,6	60,0	53,0	39,0	150	81,2	73,6	68,6	54,6
1000	2	42,6	39,8	36,3	29,3	10	54,6	51,8	48,3	41,3
	10	41,8	39,0	35,5	28,5	80	47,6	44,8	41,3	34,3
	100	32,8	30,0	26,5	19,5	150	40,6	37,8	34,3	27,3

* RA = Revenu antérieur du travail avant aménagements du terrain



E = coût de l'eau
 RA = revenu antérieur

g - MAIS, FOURRAGE (irrigué)

Une seule information est disponible.

en LL/DU

Spéculation : Maïs, fourrage (irrigués)

Sources des Informations	(1) Fiche Putod octobre 1969			Chiffres retenus pour les calculs
Régions et Remarques				
1 - <u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre).				
. semences et plants	2,00			
. engrais et insecticides	47,60			
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)	27,40			
. intérêts de campagne	-			
. autres charges	8,00			38,00
. coût total des charges de main-d'oeuvre	37,40			
- Coût de production annuel/DU	122,40			122,40
Journées de travail nécessaires	4,7 j.			
(dont irrigation)	1,4 j.			
2 - <u>Recettes annuelles</u>				
. rendement au DU	8000 kg			8000 kg
. prix de vente/kg	4 PL			4 PL
- Valeur de la production	320,00			320,00
3 - <u>Bénéfice d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>	197,60			197,60

Spéculation : Maïs, fourrage (irrigués)

Hypothèses : - Salaires versés après aménagements LL/DU

- Bénéfice d'exploitation (y compris loyer de la terre et coût de l'eau) LL/DU

- quantité d'eau nécessaire m³/DU

38,00
197,60
970,00

A - Coût de l'eau- coût de l'eau PL/m³

- coût global de l'eau LL/DU

1	5	10	20
9,70	48,50	97,00	194,00

B - Bénéfice d'exploitation, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre

- loyer de la terre exclu (bénéfice net d'exploitation)

. loyer de la terre : 2LL/DU

. loyer de la terre : 10LL/DU

. loyer de la terre ; 100LL/DU

187,90	149,10	100,60	3,60
--------	--------	--------	------

185,90	147,10	98,60	1,60
177,90	139,10	90,60	-6,40
87,90	49,10	0,60	-96,40

C - Bénéfice familial, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre

- loyer de la terre et revenus du travail avant aménagements exclus (bénéfice net familial)

. loyer de la terre et revenus du travail avant amgts: 10LL/DU

. loyer de la terre et revenus du travail avant amgts: 80LL/DU

. loyer de la terre et revenus du travail avant amgts: 150LL/DU

225,90	187,10	138,60	41,60
--------	--------	--------	-------

215,90	177,10	128,60	31,60
145,90	107,80	58,60	-38,40
75,90	37,10	-11,40	-108,40

Taux interne de rentabilité : Spéculation : Maïs, fourrage (irrigué)

Coût des aménagements de valorisation LL/DU	Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice net d'exploitation %					Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice familial net %				
	Loyer de la terre LL/DU	Coût du m3 d'eau/PL				Loyer de la terre + RA,* LL/DU	Coût du m3 d'eau/PL			
		1	5	10	20		1	5	10	20
100	2	185,9	147,1	93,6	neg	10	215,9	177,1	125,6	31,6
	10	177,9	150,1	90,6	neg	80	145,9	107,1	58,6	neg
	100	87,90	49,1	neg	neg	150	75,9	37,1	neg	neg
500	2	37,2	29,4	19,7	neg	10	43,2	35,4	25,1	5,9
	10	35,6	27,8	18,1	neg	80	29,2	21,6	11,7	neg
	100	17,6	9,8	neg	ng	150	15,2	7,1	neg	neg
1000	2	13,6	14,7	9,8	neg	10	21,6	17,7	12,5	2,0
	10	17,3	13,9	8,9	neg	80	14,5	10,6	5,6	neg
	100	8,6	4,3	neg	neg	150	7,3	2,7	neg	neg

* RA = Revenu antérieur du travail avant aménagements du terrain

h - OIGNON (irrigué)

Pour cette spéculation on a particulièrement pris en considération les informations (1), (2) et (4).

L'information (3) ne permet pas de connaître la structure du prix de revient

Les informations (2) et (4) fournissent un coût des engrais faibles.

L'information (2), d'ailleurs ancienne, indique un coût de main-d'oeuvre anormalement faible.

en LL/DU

Spéculation : Oignons (irrigué)

Sources des Informations	(1) Fiche Putod	(2) Ministère de l'agriculture	(3) Putod récapitul. 42 Tel Amara	(4) Ministère de l'agricult. avril 63
Régions et Remarques	région non précisée	Akkar	Bekaa	Akkar
1 - <u>Dépenses annuelles (autres que l'eau et loyer de la terre)</u>				
. semences et plants	24,00	24,00		25,50
. engrais et insecticides	44,00	15,00		12,70
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)	12,10	12,30		11,60
. intérêts de campagne		3,50		1,60
. autres charges	4,50	1,50		15,50
. coût total des charges de main-d'oeuvre	62,90	62,70		33,50
- Coût de production annuel/DU	147,50	119,00	220,60	100,40
Journées de travail nécessaires (dont irrigation)	7,8 j. 1,5 j.			
2 - <u>Recettes annuelles</u>				
. rendement au DU	2000 kg	1500 kg	2500 kg	1800 kg
. prix de vente/kg	12,5 PL	10 PL	10 PL	-
- Valeur de la production	250,00	150,00	250,00	
3 - <u>Bénéfice annuel d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>	102,50	31,00	294,00	

en LL/DU

Spéculation : Oignons (irrigué)

Sources des Informations				Chiffres retenus pour les calculs
Régions et Remarques				
1 - <u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre				
. semences et plants				
. engrais et insecticides				
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)				
. intérêts de campagne				
. autres charges				63,0
. coût total des charges de main-d'œuvres				150,0
- Coût de production annuel/DU				
Journées de travail nécessaires				
(dont irrigation)				
2 - <u>Recettes annuelles</u>				
. rendement au DU				2000 kg
. prix de vente/kg				.12 PL
- Valeur de la production				240,00
3 - <u>Bénéfice annuel d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>				90,00

Spéculation : Oignons (irrigué)

- Hypothèses : - Salaires versés après aménagements LL/DU
 - Bénéfice d'exploitation (y compris loyer de la terre et coût de l'eau) LL/DU
 - quantité d'eau nécessaire m³/DU

53,00
90,00
780,00

A - Coût de l'eau

- Coût de l'eau PL/M³
 - Coût global de l'eau LL/DU

1	5	10	20
7,8	39,00	78,00	156,00

B - Bénéfice d'exploitation, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre
 - loyer de la terre exclu (bénéfice net d'exploitation)
 . loyer de la terre : 2LL/DU
 . loyer de la terre : 10LL/DU
 . loyer de la terre : 100LL/DU

82,20	51,00	12,00	-66,00
-------	-------	-------	--------

80,20	49,00	10,00	-68,00
+72,20	41,00	2,00	-76,00
-17,80	-49,00	-88,00	-166,00

C - Bénéfice familial, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre
 - loyer de la terre et revenus du travail avant aménagements exclus (bénéfice net familial)
 . loyer de la terre et revenus du travail avant amgts: 10LL/DU
 . " " " " " " " " " 80LL/DU
 . " " " " " " " " " 150LL/DU

145,20	114,00	75,00	-3,00
--------	--------	-------	-------

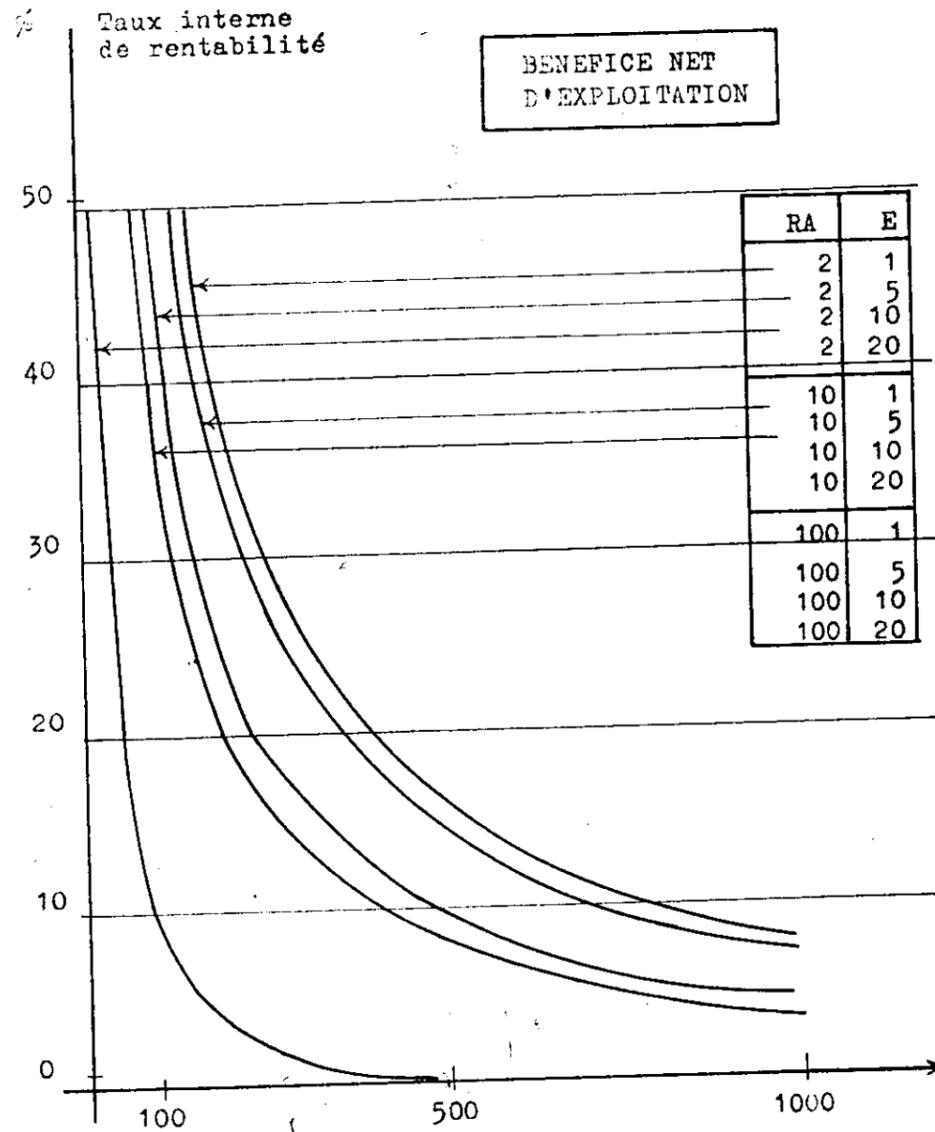
135,20	104,00	65,00	-13,00
65,20	34,00	-5,00	-83,00
-4,80	-36,00	-75,00	-153,00

Taux interne de Rentabilité : Spéculation : Oignons (irrigué)

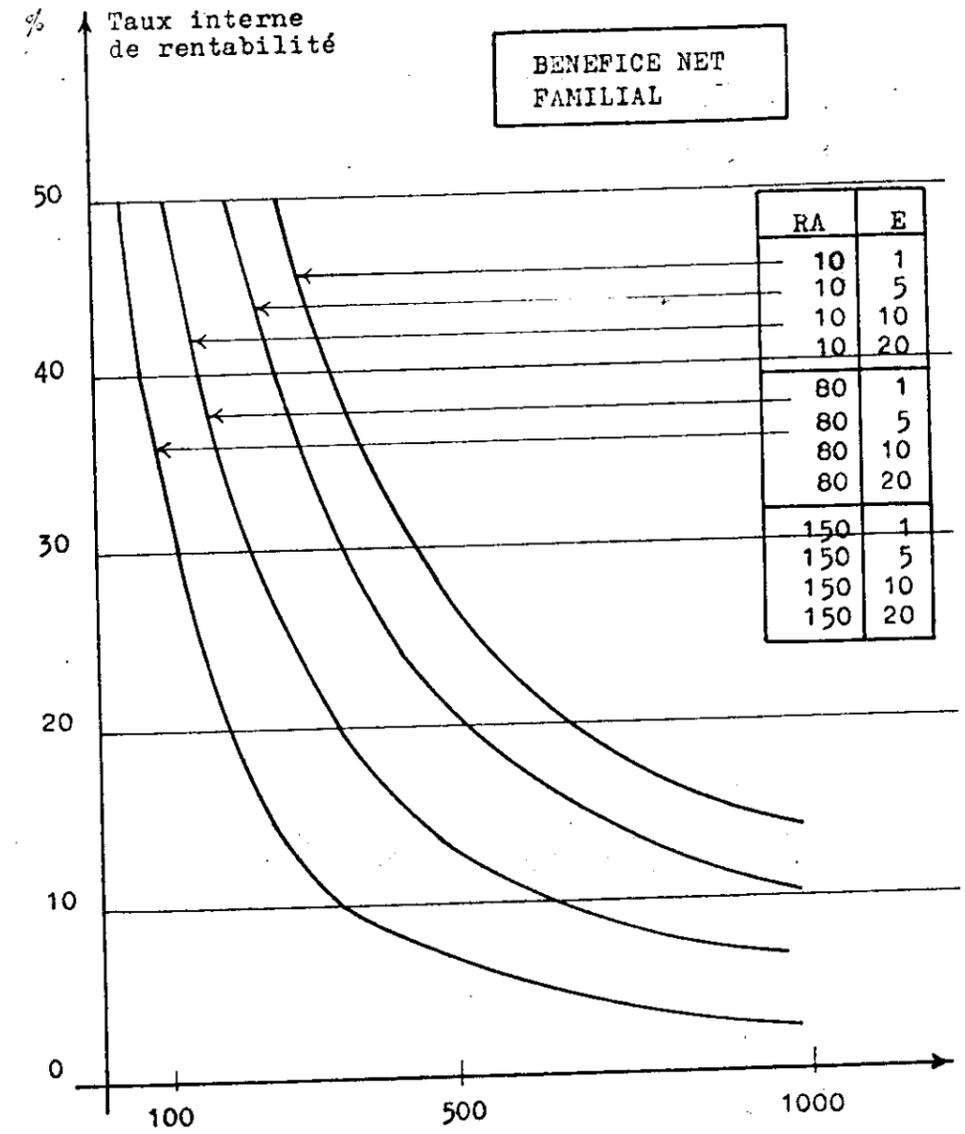


Coût des aménagements de valorisation LL/DU	Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice net d'exploitation %					Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice familial net %				
	Loyer de la terre LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL				Loyer de la terre +RA. * LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL			
		1	5	10	20		1	5	10	20
100	2	80,2	49,0	10,0	neg	10	135,2	104,0	65,0	neg
	10	72,2	41,0	neg	neg	80	65,2	34,0	neg	neg
	100	neg	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg
500	2	16,2	9,7	neg	neg	10	27,0	21,0	12,9	neg
	10	14,4	7,9	neg	neg	80	13,0	6,5	neg	neg
	100	neg	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg
1000	2	7,6	5,3	neg	neg	10	13,5	10,3	6,2	neg
	10	7,0	3,3	neg	neg	80	6,2	2,3	neg	neg
	100	neg	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg

* RA = revenu Antérieur du travail avant aménagements du terrain



E = coût de l'eau
RA = revenu antérieur



الجمهورية اللبنانية
مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

i - VESCE-ORGE (irriguées)



Une seule information est disponible.

en LL/DU

Spéculation : Orge, vesce (irrigué)

Sources des Informations	(1) Fiche Putod octobre 1969			Chiffres retenus pour les calculs
Régions et Remarques				
1 - <u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre)				
. semences et plants	3,75			
. engrais et insecticides	5,55			
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)	12,50			
. intérêts de campagne	-			
. autres charges	4,00			
. coût total des charges de main-d'oeuvre	3,00			3,00
- Coût de production annuel/DU	28,80			29,00
Journées de travail nécessaires	0,1 j.			
(dont irrigation)	0,05 j.			
2 - <u>Recettes annuelles</u>				
. rendement au DU	2500 kg			2500 kg
. prix de vente/kg	3 PL			3 PL
	75,00			75,00
3 - <u>Bénéfice d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>	46,20			46,00

- Hypothèses :
- Salaires versés après aménagements LL/DU
 - Bénéfice d'exploitation (y compris loyer de la terre et coût de l'eau) LL/DU
 - quantité d'eau nécessaire m³/DU

3,00
46,00
50,00

A - Coût de l'eau

- coût de l'eau PL/m³
- coût global de l'eau LL/DU

1	5	10	20
0,5	2,5	5,00	10,00

B - Bénéfice d'exploitation, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre
- loyer de la terre exclu (bénéfice net d'exploitation)
 - . loyer de la terre : 2LL/DU
 - . loyer de la terre : 10LL/DU
 - . loyer de la terre : 100LL/DU

45,50	45,50	41,00	36,00
-------	-------	-------	-------

43,50	41,50	39,00	34,00
35,50	33,50	31,00	26,00
-54,50	-56,50	-59,00	-64,00

C - Bénéfice familial, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre
- loyer de la terre et revenus du travail avant aménagements exclus (bénéfice net familial)
 - . loyer de la terre et revenus du travail avant amgts: 10LL/DU
 - . " " " " " " " " " " 80LL/DU
 - . " " " " " " " " " " 150LL/DU

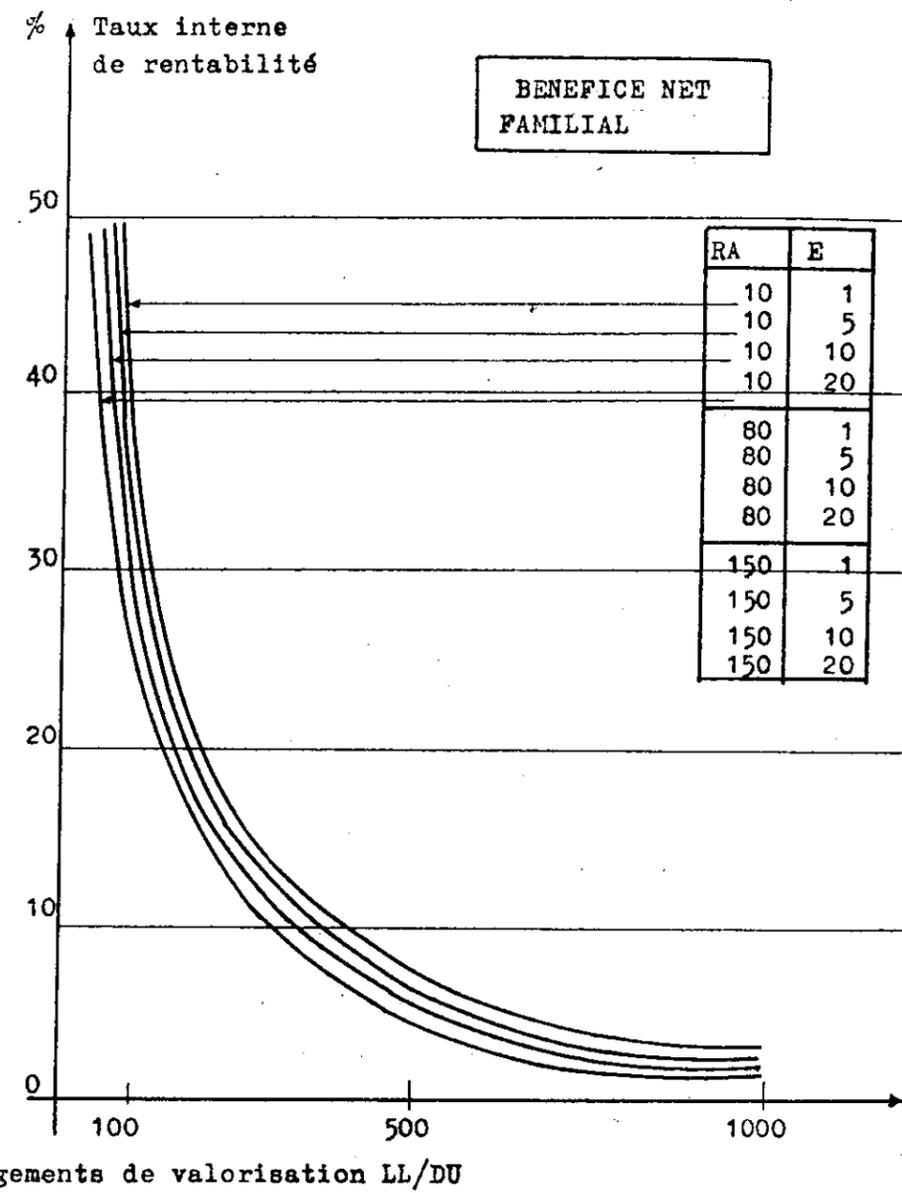
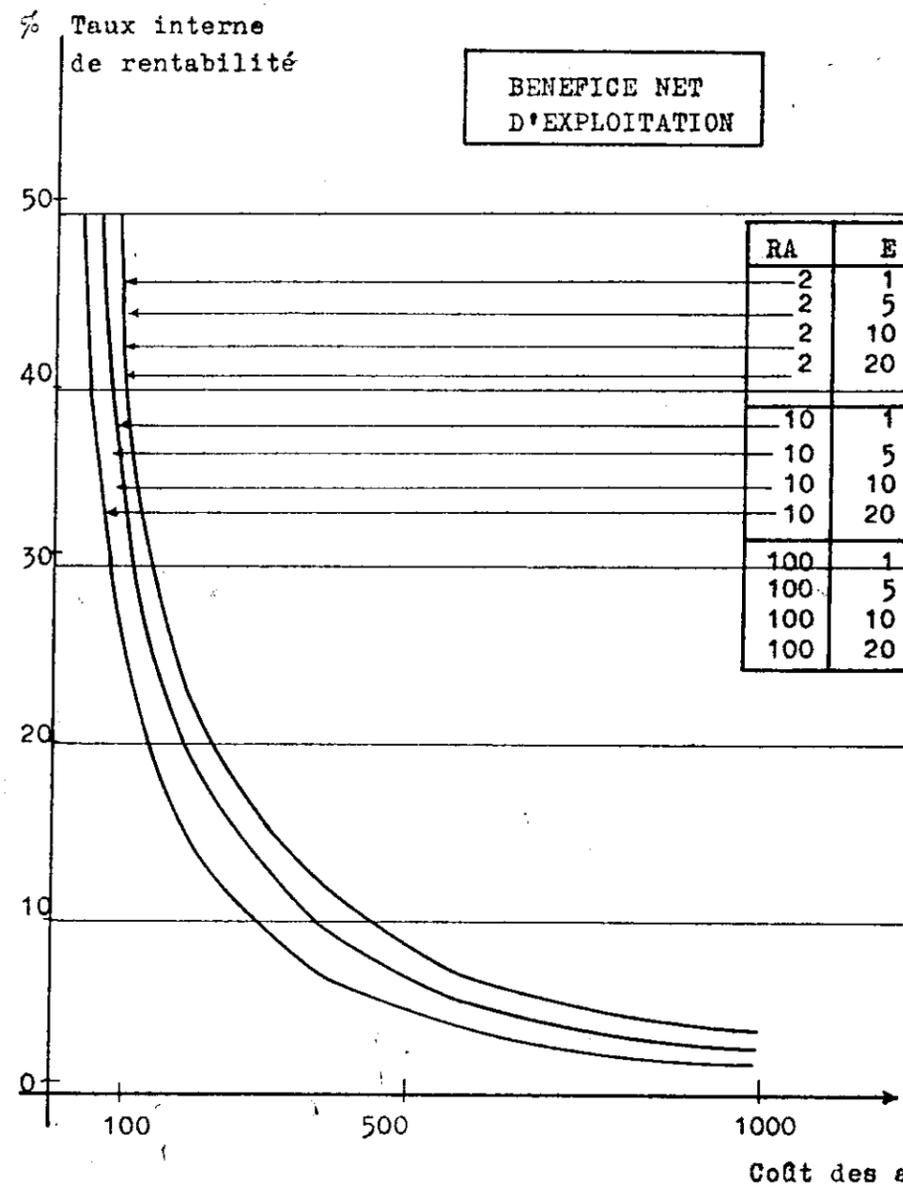
48,50	46,50	44,00	39,00
-------	-------	-------	-------

38,50	36,50	34,00	29,00
-31,50	-33,50	-36,50	-51,00
-101,50	-103,50	-106,00	-111,00

Taux interne de Rentabilité : Spéculation : Orge, vesce (irrigué)

Coût des aménagements de valorisation LL/DU	Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice net d'exploitation %					Taux interne de Rentabilité par rapport au bénéfice familial net %				
	Loyer de la terre LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL				Loyer de la terre +RA.* LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL			
		1	5	10	20		1	5	10	20
100	2	43,5	41,5	39,0	34,0	10	38,5	36,5	34,0	29,0
	10	35,5	33,5	31,0	26,0	80	neg	neg	neg	neg
	100	neg	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg
500	2	8,6	8,1	7,6	6,5	10	7,5	7,0	6,5	5,4
	10	6,8	6,5	5,8	4,7	80	neg	neg	neg	neg
	100	neg	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg
1000	2	3,6	3,3	3,0	2,4	10	2,9	2,7	2,4	1,6
	10	2,5	2,2	1,9	1,1	80	neg	neg	neg	neg
	100	neg	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg

* RA = Revenu antérieur du travail avant aménagements du terrain



E = coût de l'eau
RA = revenu antérieur

j - POMME DE TERRE (irriguée)

De nombreuses sources d'informations existent pour cette spéculation.

Si l'on tient compte de l'ancienneté de certaines d'entre elles, les diverses séries se rejoignent, en ce qui concerne le coût global de production.

On a tenu particulièrement compte des séries (1), (2) et (3).

De grandes différences apparaissent selon les régions pour le prix des semences.

Les quantités d'engrais utilisées varient aussi beaucoup.

Les rendements obtenus pour les séries (1) et (3) semblent être des maxima. C'est pourquoi on a retenu un rendement de 2000 kg/DU.

en LL/DU

Spéculation: Pomme de terre (irrigué)

Sources des Informations	(1) Fiche Putod	Bei- (2) Agrer	(3) Bei - Agrer	(4) Irfed 1962
Régions et Remarques	région non précisée	Batroun	Hermel	non précisée
1 - <u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre)				
. semences et plants	18,20	60,00	18,20	52,80
. engrais et insecticides	58,00	18,60	11,80	36,00
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)	50,80	14,40	57,80	8,15
. intérêts de campagne		6,00	5,50	
. autres charges	8,30	15,00	2,80	
. coût total des charges de main-d'oeuvre	40,00	32,90	25,00	21,95
- Coût de production annuel/DU	175,30	146,90	121,10	118,90
Journées de travail nécessaires	5,0 j.		5,4	2,2 Hj. 3,2 Hj.
(dont irrigation)	1,0 j.			1,3 j.
2 - <u>Recettes annuelles</u>				
. rendement au DU	2500 kg	1500 kg	2400 kg	2000 kg
. prix de vente/kg	15 PL	16 PL	14 PL	12 PL
- Valeur de la production	375,00	240,00	336,00	240,00
3 - <u>Bénéfice annuel d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>	199,70	93,10	214,90	121,10

en LL/DU

Spéculation ; Pomme de terre (irriguée)

Sources des Informations	(5) Ministère de l'agriculture	(6) Ministère de l'agric. 1963		Chiffres retenus pour les calculs
Régions et Remarques	Bekaa central	Flaine du Akkar		
1 - <u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre)				
. semences et plants	48,00	44,40		
. engrais	24,00	20,40		
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteur, etc...)	6,75	8,00		
. intérêts de campagne	3,00	1,90		
. autres charges	2,00	1,30		
. coût total des charges de main d'oeuvre	60,50	27,10		35,00
- Coût de production annuel/TU	144,25	103,10		170,00
Journées de travail nécessaires (dont irrigation)				
2 - <u>Recettes annuelles</u>				
. rendement au DU	1500 kg	1000 kg		2000 kg
. prix de vente/kg				15 PL
- Valeur de la production				300,00
3 - <u>Bénéfice annuel d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>				130,00

Spéculation : Pomme de terre (irriguée)

Hypothèses : - Salaires versés après aménagements LL/DU

- Bénéfice d'exploitation (y compris loyer de la terre et coût de l'eau) LL/DU

- quantité d'eau nécessaire m³/DU

35,00
130,00
685,00

A - Coût de l'eau- coût de l'eau PL/m³

- coût global de l'eau LL/DU

1	5	10	20
6,85	34,25	68,50	137,00

B - Bénéfice d'exploitation, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre

- loyer de la terre exclu (bénéfice net d'exploitation)

. loyer de la terre : 2LL/DU

. loyer de la terre : 10LL/DU

. loyer de la terre : 100LL/DU

123,15	95,75	61,50	-7,00
--------	-------	-------	-------

121,15	93,75	59,50	-9,00
113,15	85,75	51,50	-17,00
23,15	-4,25	-38,50	-107,00

C - Bénéfice familial, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre

- loyer de la terre et revenus du travail avant aménagements exclus (bénéfice net familial)

. loyer de la terre et revenus du travail avant amgts: 10LL/DU

. loyer de la terre et revenus du travail avant amgts: 80LL/DU

. loyer de la terre et revenus du travail avant amgts: 150LL/DU

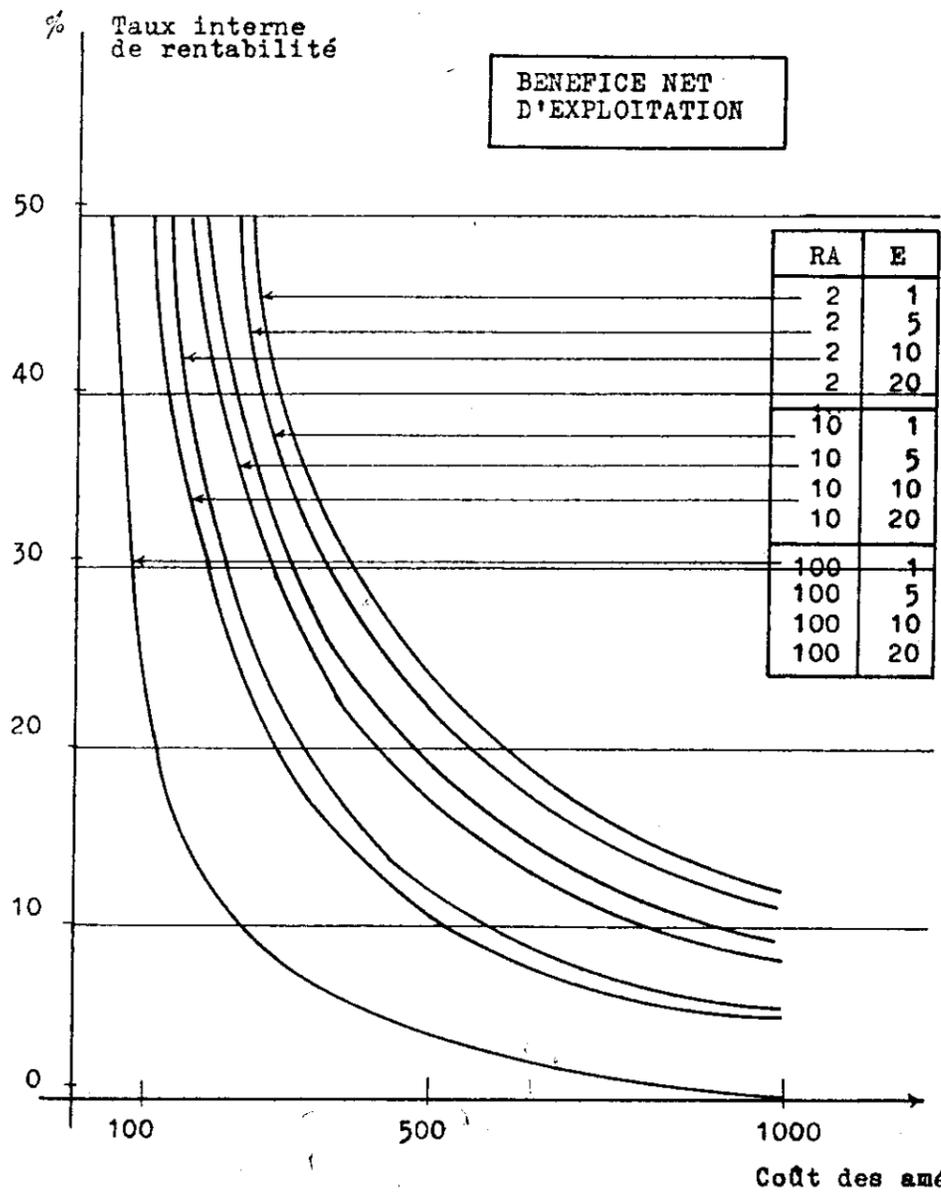
158,15	130,75	96,50	+28,00
--------	--------	-------	--------

148,15	120,75	86,50	+18,00
78,15	50,75	16,50	-52,00
8,15	-19,25	-53,50	-122,00

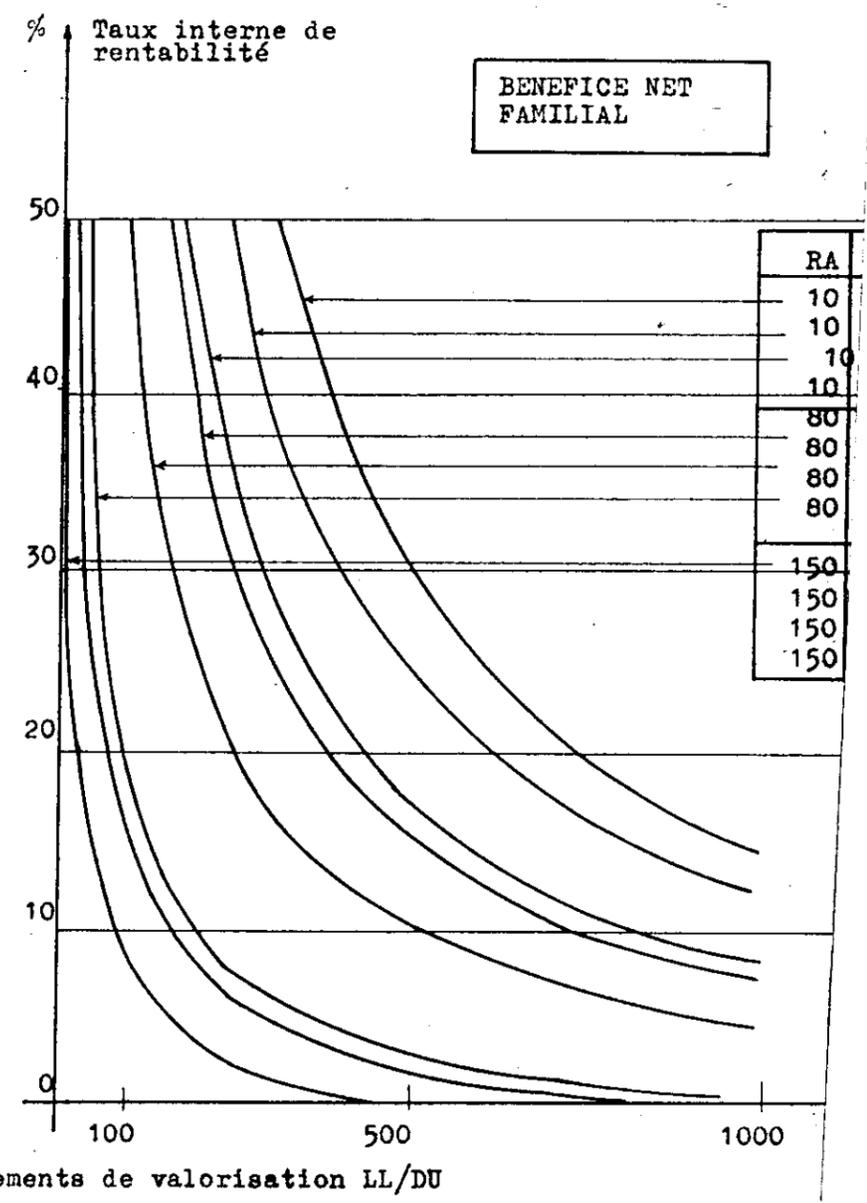
Taux interne de Rentabilité : Spéculation : Pomme de terre (irriguée)

Coût des aménagements de valorisation LL/DU	Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice net d'exploitation %					Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice familial net %				
	Loyer de la terre LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL				Loyer de la terre +RA.* LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL			
		1	5	10	20		1	5	10	20
100	2	121,2	93,6	59,5	neg	10	148,2	120,8	86,5	18,0
	10	113,2	85,8	51,5	neg	80	78,2	50,7	16,5	neg
	100	23,2	neg	neg	neg	150	7,9	neg	neg	neg
500	2	24,2	18,7	11,9	neg	10	29,6	24,1	17,1	2,6
	10	22,6	17,1	10,3	neg	80	15,6	10,1	2,1	neg
	100	4,0	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg
1000	2	12,0	9,2	5,7	neg	10	14,8	12,0	8,5	0
	10	11,2	8,4	4,6	neg	80	7,6	4,5	neg	neg
	100	0,6	neg	neg	neg	150	neg	neg	neg	neg

*RA = Revenu antérieur du travail avant aménagements du terrain



E = coût de l'eau
RA = revenu antérieur



k - TABAC (sec)

Les trois séries d'informations concordent sensiblement.

Il faut cependant tenir compte du fait que les rendements (1) et (3) semblent être des maxima.

Il existe un écart important entre les informations au seul niveau du coût des plants

Sources des Informations	(1) Fiche Futod octobre 1969	(2) Bei - Agrer	(3) Ministère de l'agriculture	Chiffre retenus pour les calculs
Régions et Remarques	région non précisée	Batroun	Liban Sud	
1 - <u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre)				
. semences et plants	37,10	15,00	37,10	
. engrais et insecticides	30,80	30,80	30,00	
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)	32,00	31,40	32,30	
. intérêts de campagne	-	-	-	
. autres charges	13,50	13,50	3,10	
. coût total des charges de main-d'oeuvre	175,00	175,00	175,80	175,00
- Coût de production annuel/DU	288,40	265,70	278,30	285,00
Journées de travail nécessaires (dont irrigation)	21,8 j. 2,0 j.			
2 - <u>Recettes annuelles</u>				
. rendement au DU	105 kg	75 kg	109 kg	100 kg
. prix de vente/kg	5 LL	4,5 LL	5,07 LL	5 LL
- Valeur de la production	525,00	337,50	552,60	500,00
3 - <u>Bénéfice annuel d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>	236,60	71,80	275,30	215,00

- Hypothèses :
- Salaires versés après aménagements LL/DU
 - Bénéfice d'exploitation (y compris loyer de la terre et coût de l'eau) LL/DU
 - quantité d'eau nécessaire m³/DU

175,00
215,00
sec

A - Coût de l'eau

- coût de l'eau PL/m³
- coût global de l'eau LL/DU

-	-	-	-
-	-	-	-

B - Bénéfice d'exploitation, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre
- loyer de la terre exclu (bénéfice net d'exploitation)
 - . loyer de la terre : 2LL/DU
 - . loyer de la terre : 10LL/DU
 - . loyer de la terre : 100LL/DU

215,00	-	-	-
--------	---	---	---

213,00	-	-	-
205,00	-	-	-
115,00	-	-	-

C - Bénéfice familial, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre
- loyer de la terre et revenus du travail avant aménagements exclus (bénéfice net familial)
 - . loyer de la terre et revenus du travail avant amgts: 10LL/DU
 - . " " " " " " " : 80LL/DU
 - . " " " " " " " : 150LL/DU

390,00	-	-	-
--------	---	---	---

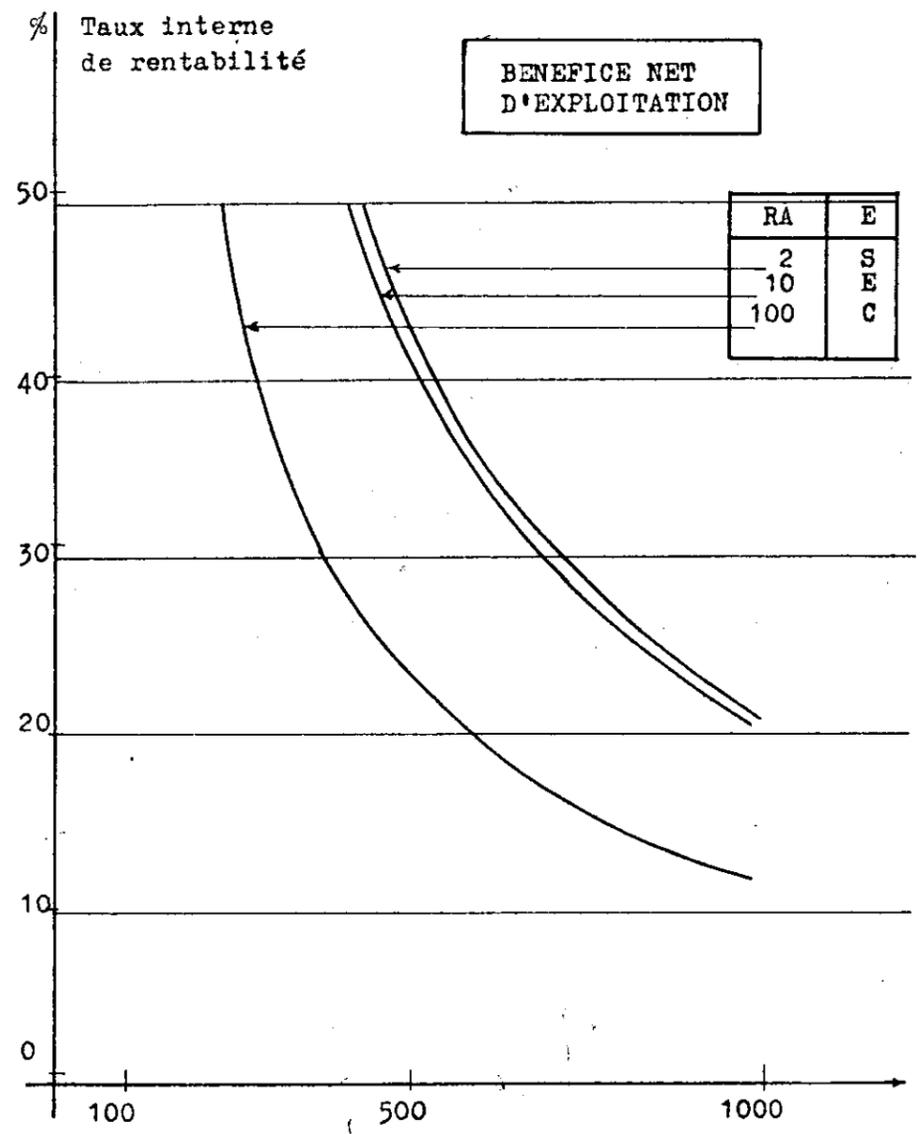
380,00	-	-	-
310,00	-	-	-
240,00	-	-	-

Taux interne de Rentabilité : Spéculation : Tabac (sec)

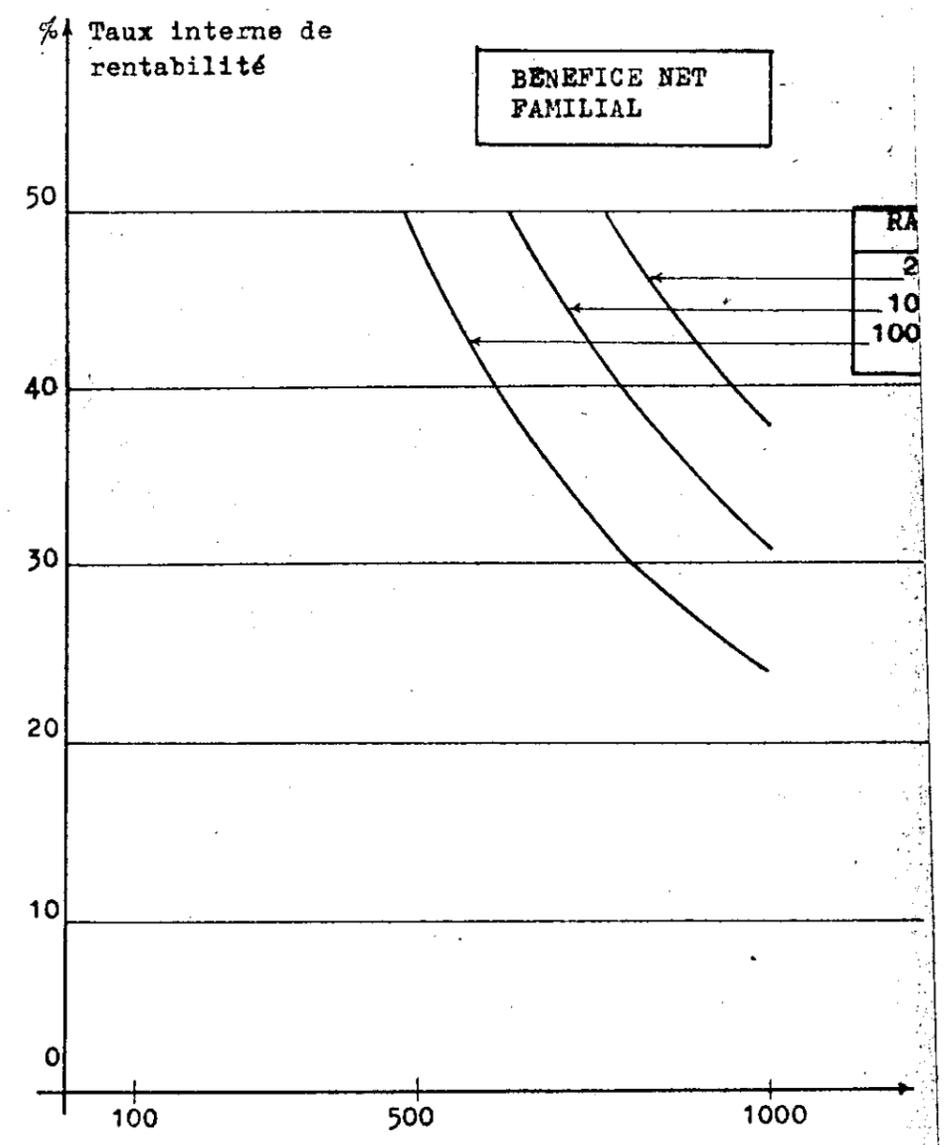
Coût des aménagements de valorisation LL/DU	Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice net d'exploitation %					Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice familial net %				
	Loyer de la terre LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL				Loyer de la terre +RA* LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL			
		1	5	10	20		1	5	10	20
100	2	213,0	-	-	-	10	380,0	-	-	-
	10	205,0	-	-	-	80	310,0	-	-	-
	100	115,0	-	-	-	150	240,0	-	-	-
500	2	42,5	-	-	-	10	76,0	-	-	-
	10	41,0	-	-	-	80	62,0	-	-	-
	100	23,0	-	-	-	150	46,0	-	-	-
1000	2	21,3	-	-	-	10	38,0	-	-	-
	10	20,3	-	-	-	80	31,0	-	-	-
	100	11,4	-	-	-	150	24,0	-	-	-

* RA = Revenu antérieur du travail avant aménagements du terrain

Spéculation : Tabac
(sec)



E = coût de l'eau
RA = revenu antérieur



1 - TOMATE (irriguée)

Pour cette spéculation, des différentes informations concordent si l'on tient compte des écarts de rendement existant.

L'information (1) apparaissant comme un maxima, il a paru logique de tenir compte pour la détermination de la base du calcul de l'information (4), qui sans être en contradiction avec la (1) présente un caractère de moyenne des différentes informations.

en LL/DU

Spéculation : Tomates (irriguées)

Sources des Informations	(1) Fiche Putod	(2) Bei - Agrer	(3) Minist. de l'agr.	(4) Minist. de l'agr.
Régions et Remarques	région non précisée	Batroun culture en montagne	Plaine du Akkar	Bekaa Centrale
1 - <u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre)				
. semences et plants	7,00	10,00	10,00	7,00
. engrais et insecticides	60,00	40,90	40,00	70,50
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)	30,00	27,00	19,10	25,60
. intérêts de campagne		8,00	5,30	7,50
. autres charges	10,00	39,30	47,50	12,00
. coût total des charges de Main-d'oeuvre	107,00	54,30	70,25	92,20
- Coût de production annuel/DU	214,00	179,50	192,15	214,80
Journées de travail nécessaires (dont irrigation)	13,2 j. 2,0 j.	7,5 j. 1,2 j.	10,0 j.	13,00 j.
2 - <u>Recettes annuelles</u>				
. rendement au DU	3000 kg.	1800 kg	2000 kg.	2500 kg
. prix de vente/kg	15 PL	15 PL	15 PL	15 PL
- Valeur de la production	450,00	270,00	300,00	375,00
3 à <u>Bénéfice annuel d'exploitation, y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>	236,00	90,50	107,85	160,20

Sources des Informations				Chiffres retenus pour les calculs
Régions et Remarques				
1 - <u>Dépenses annuelles</u> (autres que l'eau et loyer de la terre)				
. semences et plants				
. engrais et insecticides				
. travaux et services extérieurs (labourages, tracteurs, etc...)				
. intérêts de campagne				
. autres charges				
. coût total des charges de main-d'oeuvre				100,00
- Coût de production annuel/DU				210,00
Journées de travail nécessaires (dont irrigation)				
2 - <u>Recettes annuelles</u>				
. rendement au DU				2500 kg
. prix de vente/kg				15 PL
- Valeur de la production				375,00
3 - <u>Bénéfice annuel d'exploitation y compris loyer de la terre et coût de l'eau</u>				165,00

- Hypothèses :
- Salaires versés après aménagements LL/DU
 - Bénéfice d'exploitation (y compris loyer de la terre et coût de l'eau) LL/DU
 - quantité d'eau nécessaire m³/DU

100,00
165,00
700,00

A - Coût de l'eau

- coût de l'eau PL/m³
- coût global de l'eau LL/DU

1	5	10	20
7,00	35,00	70,00	140,00

B - Bénéfice d'exploitation, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre
- loyer de la terre exclu (bénéfice net d'exploitation)
 - . loyer de la terre : 2LL/DU
 - . loyer de la terre : 10LL/DU
 - . loyer de la terre : 100 LL/DU

158,00	130,00	95,00	25,00
--------	--------	-------	-------

156,00	128,00	93,00	23,00
148,00	120,00	85,00	15,00
58,00	30,00	-5,00	-75,00

C - Bénéfice familial, eau exclue LL/DU

- y compris loyer de la terre
- loyer de la terre et revenus du travail avant aménagements exclus (bénéfice net familial)
 - . loyer de la terre et revenus du travail avant amgts: 10LL/DU
 - . loyer de la terre et revenus du travail avant amgts: 80LL/DU
 - . loyer de la terre et revenus du travail avant amgts: 150LL/DU

258,00	230,00	195,00	125,00
--------	--------	--------	--------

248,00	230,00	185,00	115,00
178,00	150,00	115,00	45,00
108,00	80,00	55,00	-25,00

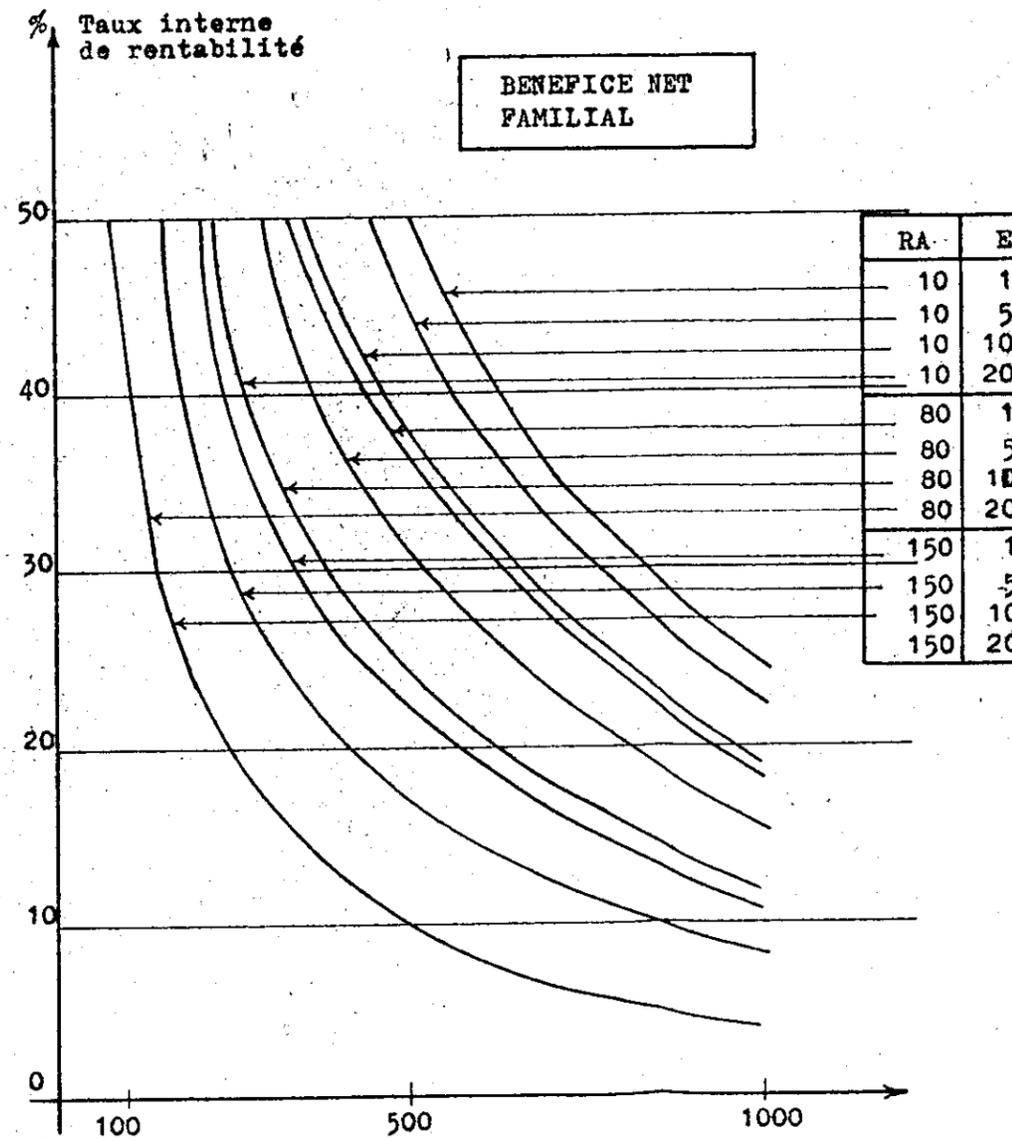
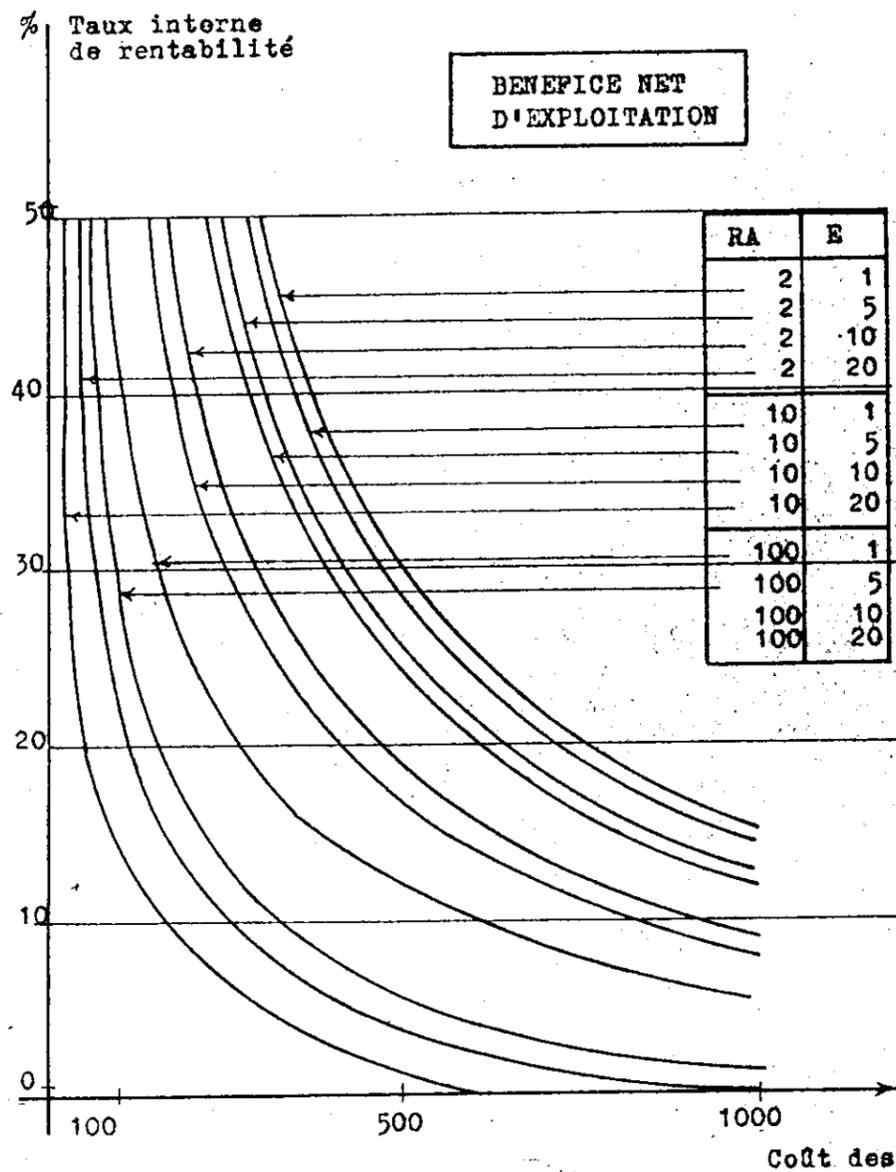
Taux interne de rentabilité : Spéculation : Tomates (irrigué)

Coût des aménagements de valorisation LL/DU	Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice net d'exploitation %					Taux interne de rentabilité par rapport au bénéfice familial net %				
	Loyer de la terre LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL				Loyer de la terre +ra.* LL/DU	Coût du m ³ d'eau/PL			
		1	5	10	20		1	5	10	20
100	2	156,0	128,0	93,0	23,0	10	248,0	220,0	185,0	115,0
	10	148,0	120,0	85,0	15,0	80	178,0	150,0	115,0	45,0
	100	58,0	30,0	neg	neg	150	108,0	80,0	45,0	neg
500	2	31,2	25,6	18,6	3,9	10	49,6	44,0	37,0	23,0
	10	29,6	24,0	17,0	1,7	80	35,6	30,0	23,0	8,8
	100	11,6	5,6	neg	neg	150	21,6	16,0	8,8	neg
1000	2	15,6	12,8	9,2	0,5	10	24,8	22,0	18,5	11,4
	10	14,8	11,9	8,3	neg	80	17,8	15,0	11,4	3,8
	100	7,6	1,9	neg	neg	150	10,7	7,8	3,8	neg

* Ri = Revenu intérieur du travail avant aménagements du terrain

I - 83

Spéculation : Tomates
 (irriguées)



E = coût de l'eau
 RA = revenu antérieur