



MICROFICHE N°

03933

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1

(I-) PROJET INTEGRE DE PRODUCTION ET D'ECOULEMENT

DE LA POMME DE TERRE

INTRODUCTION

La pomme de terre occupe de nos jours une place économique et sociale telle qu'il s'impose de concevoir et de mettre en œuvre de toute urgence des actions qui inciteraient à l'accroissement de la production pour atteindre les objectifs du plan et de prendre des mesures qui contribuent à la fois, à l'amélioration des conditions de rémunération des producteurs et à la régularisation des prix à la consommation, ainsi qu'au développement de courants permanents à l'exportation.

Conscient de l'importance prise par ce produit, dans le panier de la ménagère et des crises engendrées par la libération de l'importation des pommes de terre de semence ou de consommation ou de l'exportation des primeurs, l'Etat a dû intervenir par le biais d'organismes qu'il contrôle.

Cette première étape a certes mis fin à des manœuvres spéculatives à ces niveaux, mais, il est temps de franchir pour tracer et exécuter un programme d'ensemble qui sera confié à un seul organisme doté de pouvoirs autonomes d'intervention.

Outre, l'approvisionnement sous toutes ses formes, il visera la limitation des fluctuations excessives des prix à la production et à la consommation.

Il doit pouvoir effectuer des achats de soutien des cours lorsqu'il y a des excédents conjoncturels, à conserver dans de bonnes conditions puis à remettre sur le marché les stocks dont il dispose.

En outre, il est appelé à entreprendre et à consolider toute action de promotion de la production et à exporter le maximum possible quitte à importer en vue d'approvisionner en partie le marché intérieur ce qui contribue à réaliser l'équilibre d'une balance commerciale largement déficitaire par l'importation des semences.

Celle-ci doit diminuer progressivement au fur et à mesure que le projet national de production de semence prenne de l'extension.

SITUATION ACTUELLE DE LA PÊCHE DE TERRE EN TUNISIE

1/ - PRODUCTION :

1 - Importance et période :

La production Tunisienne en pomme de terre a quintuplé en 20 ans, passant de 22 000 Tonnes en 1955 à 110 000 Tonnes en 1975. Malgré elle s'est stabilisée autour de ce tonnage pour des raisons de rentabilité liée à des problèmes d'écoulement.

La production nationale actuelle est le somme de la récolte de trois cultures successives :

CULTURE	PLANTATION	RECOLTE	PRODUCTION : EN T.
P.D.T. d'arrière saison	août-septembre	Novembre-février	30 à 35 000 T.
P.D.T. de printemps	15 Nov. 15 janv.	Mars - 15 mai	15 à 20 000 T.
P.D.T. de saison	15 janv.-début mars.	15 mai - début-juill.	45 à 55 000 T.

2 - Ensemencement et localisation :

En surface, les trois cultures, d'arrière saison, de printemps et de saison occupent respectivement 3 000 à 3 500 ha, 1 000 à 1 500 ha, et 5 000 à 5 500 ha soit au total une moyenne de 10 500 ha par an.

Les principales régions de production classées par ordre d'importance sont :

Gouvernorat de l'abeul :	50 %
Gouvernorat de Bizerte :	20 %
Gouvernorat du Sahel :	15 %
Gouvernorat de Zaghuan :	3,5 %
Gouvernorat de Tunis :	3,5 %
Autres Gouvernorats :	1 %

-- / --

Ainsi on voit que la porre de terre reste localisée dans les zones calibres traditionnelles et qu'il y aurait lieu d'étendre sa culture aux régions plus continentales telles que "Jardouba, Siliana... etc...".

3 - Variétés :

Les variétés les plus utilisées sont par ordre d'importance : Spunta, Claustra, Kennedy, elles représentent respectivement 50, 15 et 5 % des approvisionnements annuels en semences.

La variété Spunta d'un gros calibre et riche adaptée aux cultures d'arrière saison reste la plus demandée par les agriculteurs. Elle appartient toujours à un seul fournisseur qui impose ses prix ainsi que les quantités à livrer chaque année à la Tunisie.

4 - Rendement :

Le rendement national moyen est de l'ordre de 11 à 12 T/ha, dont 8 à 9 T/ha en arrière saison, 10 à 12 T/ha en primeur et 12 à 14 T/ha en saison.

Cependant les niveaux de rendements obtenus par les stations d'expérimentation et les agriculteurs de pointe, portant un choix variétal judicieux et un bon entretien de la culture sont de loins supérieurs et peuvent dépasser facilement les 12 T/ha.

5 - Prévisions du Vème Plan :

Le Vème Plan prévoit atteindre à l'horizon 1981, une superficie globale en porre de terre de 12 500 ha et une production de 165 000 Tonnes, soit un rendement de 14 à 15 T/ha. Ces objectifs peuvent être réalisés si toutefois les difficultés d'écoulement et les problèmes des prix étaient résolus.

6 - Structure et répartition géographique des exploitations de
pomme de terre :

La pomme de terre en Tunisie demeure une culture marginale.
De ce fait, seules de petites superficies lui sont réservées.

En 1975 le G.T.L. a dénombré pour les cultures de primeur et
de saison 8 500 producteurs de pomme de terre dont 73 % d'autant moins
d'un quart d'ha et 88 % moins d'un demi-hectare et le ce fait sa culture
revêt un important caractère social. La superficie moyenne par exploitation
est de 6,30 Ha au Royaume Uni, 0,5 Ha en France et 0,4 Ha en Italie.

Quant à la répartition géographique des producteurs elle s'est
comme suit :

Mebeul :	-----	41,3 %
Sfax :	-----	23,0 %
Sousse :	-----	10,6 %
Monastir :	-----	8,5 %
Jendouba :	-----	4,9 %
Zaghuan :	-----	3,7 %
Autres Gouvernorats :	-----	8,8 %

II/ - APPROVISIONNEMENT EN SEMENCES :

Les semences importées servent à la production de pomme de
terre de primeur et de saison uniquement. La culture d'arrière saison
utilise des semences issues des cultures de primeur et quelque fois de
saison.

L'amélioration de l'aspect phénotypique de cette semence
locale qui pourrait dans une deuxième étape servir aux deux premières
cultures fait l'objet d'un projet déjà en activité depuis trois ans
et dont les résultats sont bien encourageants.

1 - Evolution des Importations de Semences :

Pour les trois dernières campagnes l'importation de semences de terre de terre a évolué comme suit :

ANNEE	1974/1975	1975/1976	1976/1977	1977/1978	1978/1979	1979/1980
QUANTITE EN T.	11 530	9 280	6 590	11 200	11 906	10 900

La valeur annuelle des ces importations oscille entre 1,5 et 2 millions de Dinars.

2 - Modes d'approvisionnement et de distribution des semences :

Jusqu'en 1976/77, l'approvisionnement en semences était réalisé par une vingtaine d'importateurs privés. Les prix de cession correspondaient approximativement aux prix d'achat CIF majorés d'une marge de 20 % couvrant les frais d'approches et les bénéfices.

Depuis 1977/78, l'Office des Céréales a repris le monopole d'importation de semences de terre de terre qu'il détenait jusqu'en 1969 ; ce qui a permis de renforcer son pouvoir de négociation, de mieux respecter les délais de livraison et de rétrocéder les semences à des prix réduits.

Actuellement, la distribution des semences est assurée par les coopératives de services agricoles et les Offices de mise en valeur. De nombreux distributeurs et producteurs privés s'adressent directement à l'Office des Céréales comme le montre le tableau suivant :

DISTRIBUTEURS	1976/1977	1977/1978
Coopératives de services agricoles (25) -----	34,1 %	41,5 %
Offices de mise en valeur (4) -----	28,7 %	26,8 %
Distributeurs privés et producteurs	37,1 %	32 %

III - ECOULEMENT DE LA POMME DE TERRE :

1 - Consommation intérieure et importance alimentaire de la pomme de terre :

La consommation tunisienne en pomme de terre est de 18,7 kg par tête d'habitant et par an, alors que la consommation européenne est de l'ordre de 80 kg. Elle représente 15,7 % du budget de consommation des hommes et 2,1 % des dépenses alimentaires.

La constance du coefficient de rendération mensuel de la pomme de terre en fait un produit de base pour la consommation humaine au même titre que le pain. Son important apport énergétique et son grand coefficient d'encombrement dans l'alimentation humaine, en font un substitut assez appréciable des céréales dont la Tunisie a grandement besoin.

2 - Utilisation de la production de pomme de terre :

La production nationale de pomme de terre est utilisée en moyenne comme suit :

POSTES	QUANTITE EN TONNES	%
- Autoconsommation -----	700	0,6
- Consommation touristique -----	1 800	1,7
- Consommation locale à partir des marchés	92 500	18,2
- Pâtisseries des maisons pour culture d'A.S. -----	5 000	4,7
- Perte occasionnée par le stockage traditionnel -----	5 000 à 7 000	4,7
- Exportation -----	2 000 à 5 000	2,1
TOTAL -----	105 000 à 110 000	

D'après ce tableau on constate que :

- La production de terre de terre en Tunisie est quasiment orientée vers la consommation intérieure et arrive à peine à la satisfaire.
- Les pertes occasionnées par le stockage traditionnel constituent un manque à gagner assez important qu'il est possible de récupérer en grande partie par l'utilisation d'un stockage rationnel ou même traditionnel amélioré.
- L'exportation demeure faible et occasionnelle.

3 - Écoulement intérieur de la terre de terre :

Le marché intérieur de terre de terre se caractérise comme le montre le graphique 1 par :

- Une demande presque régulière tout le long de l'année se situant aux alentours de 8 000 T/mois.
- Une offre irrégulière due à une production discontinue (3 cultures) provoquant une abondance au moment de la récolte production (juin et décembre) et une pénurie au moment de soudure entre deux productions successives (mars et septembre).
- Une évolution des prix en sens inverse de l'offre, accentuée par la pratique de spéculation existant à plusieurs niveaux.

Cette situation n'est pas sans graves conséquences à savoir :

- Une détérioration du pouvoir d'achat des consommateurs durant les mois de mars et septembre et ce d'autant plus que les prix des autres légumes suivent généralement celui de la terre de terre.
- Une détérioration des revenus des producteurs pendant les périodes de pleine production et notamment celle de juin.

En outre au niveau des marchés :

- Les terres de terre ne sont pas souvent calibrées, et il y a même une certaine pratique du forçage.
- Les emballages sont très hétérogènes : caisses en bois, caisses en plastique, sacs en jute.

- Les frais de commercialisation appliqués en arbitrage ne se justifient pas pour un produit retenu comme étant de base pour la consommation intérieure. Cette pratique en cas de hausse de prix de ce produit contribue à élever davantage les prix au stade de détail. D'où la nécessité de reconsidérer ces frais par une évaluation correcte de ses différents postes, afin de les ramener à l'unité de poids indépendamment des prix pratiqués comme c'est le cas dans de nombreux pays.

Enfin il faut dire que si pour protéger l'intérêt des consommateurs, l'Etat a presque toujours recouru à l'importation de norme de terre de consommation, il demeure que rien n'est fait pour l'amélioration des conditions de rémunération des producteurs notamment au moment de chute des prix : l'exportation et les hausses des prix ne profitent généralement qu'aux intermédiaires.

3 - Écoulement extérieur de la pomme de terre

L'exportation de pomme de terre est soumise depuis 1973 au régime d'autorisation accordée par le Ministère du Commerce toutes les fois qu'un excédent de la production par rapport à la consommation intérieure se manifeste.

L'exportation de pomme de terre est l'œuvre d'une vingtaine d'exportateurs indépendants dont 16 privés et 4 coopératives de services. Leur activité débute et s'intensifie lorsque la marge du profit devient suffisamment attractive, et se ralentit ou s'arrête lorsque cette marge devient insignifiante.

a/ Périodes et importance des exportations

Deux périodes d'exportation sont à retenir :

- de la mi-décembre à la fin février
- du 15 mars au 15 mai.

Si pour la 1ère période la concurrence étrangère sur le marché traditionnel Français est presque inexistante, il n'en est pas de même pour la 2ème période, où cette concurrence est très vive. Cependant les possibilités d'exportation durant la 1ère période demeurent tributaires d'une part, de la demande qui est largement influencée par les conditions climatiques en France et d'autre part, de l'importance du volume de production de la culture d'arrière saison qui reste tout de même fonction des premières pluies d'automne et localisée dans les régions traditionnelles : Cap Bon, Bizerte, Schel de Sousse.

Pour toutes ces raisons, l'exportation de pomme de terre demeure irrégulière et tributaire des excédents du marché local comme le montre le tableau des réalisations des trois dernières campagnes :

CAMPAIGNE	1976/1977	1977/1978	1978/1979
Réalisations en Tonnes	2 275	518	5 880

-- / --

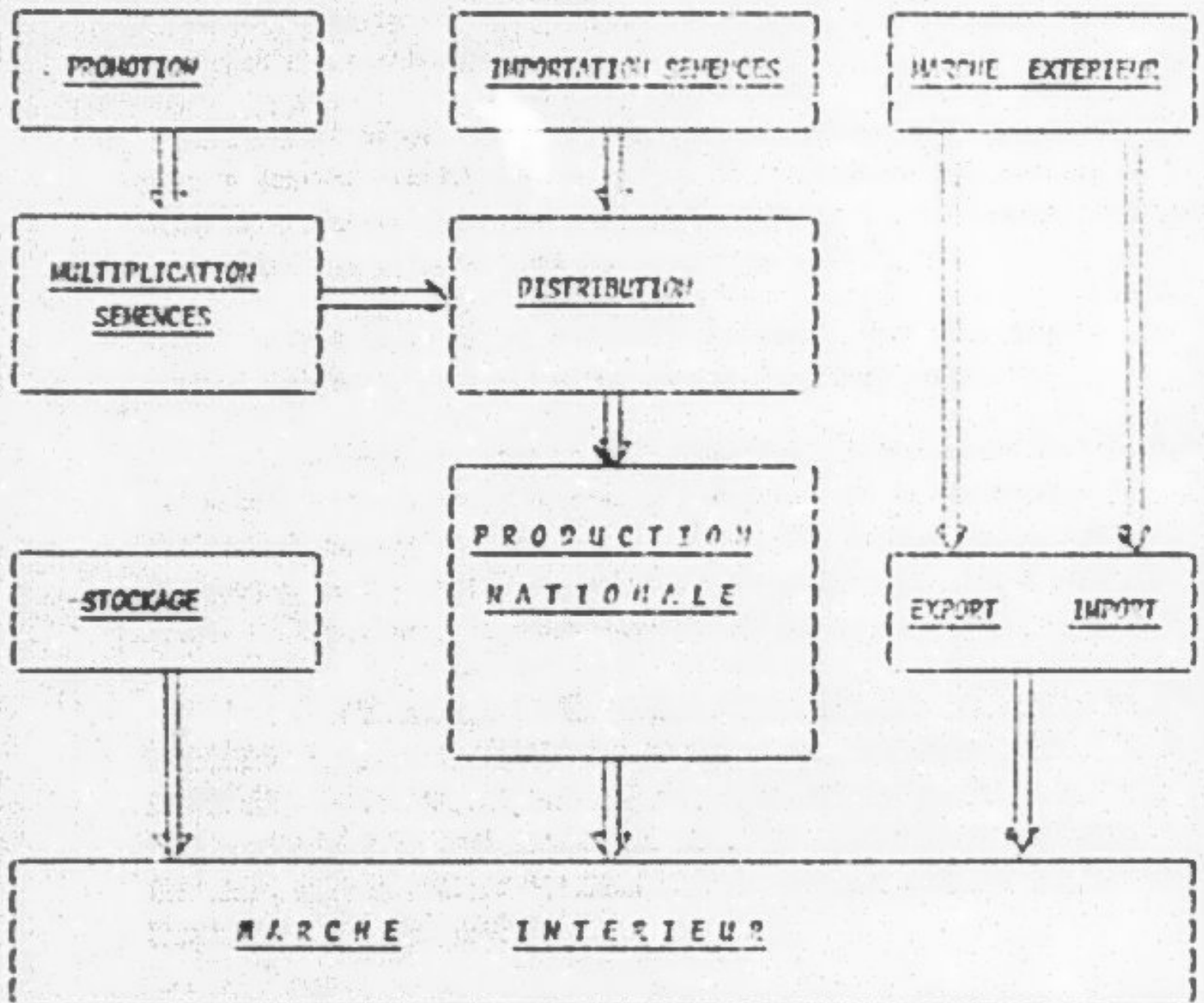
La multiplicité des producteurs, la difficulté de maîtrise de l'offre à l'exportation après livraison des quotas face à un marché traditionnel et unique et le défaut d'une politique de modulation pour l'exportation ne sont pas de nature à promouvoir cette exportation qui devrait revêtir un important caractère économique national à savoir l'équilibre de la balance commerciale pour cette denrée.

b/ Répercussions sur les producteurs :

Les seuls bénéficiaires de l'exportation demeurent les exportateurs eux-mêmes. Pour les producteurs l'exportation signifie, la protection des cours intérieurs contre l'effondrement. Cette situation n'est pas de nature à les encourager à produire davantage, et c'est ce qui explique, entre autre le caractère stationnaire de la production.

SCHEMA D'ORGANISATION A METTRE EN PLACE

Les interventions aussi bien à l'avant qu'à l'aval du processus de production de pomme de terre figurent dans le schéma ci-après :



Elle doivent toutes à l'avenir contribuer à :

- Réaliser les objectifs des plans nationaux.
- Assurer autant que possible aux agriculteurs la stabilité de leur revenu en limitant les fluctuations excessives des prix
- Régulariser les prix à la consommation
- Equilibrer au moins la balance commerciale.

Cependant en tentant de traiter l'ensemble des actions touchant actuellement le secteur de la pomme de terre on a constaté une multiplicité d'opérateurs indépendants (Office des Céréaliers, Office du Commerce, Exportateurs d'Agrumes et accessoirement de pomme de terre), et que pour la plupart il s'agit d'une activité secondaire.

On a vu qu'il s'agit d'un produit de base dont les racines de progrès restent gravées tant au niveau de l'extension des surfaces qu'à celui de l'accroissement des rendements et qu'il y a une volonté manifeste d'atteindre les potentialités qui sont offertes.

Pour ce faire, un programme d'ensemble doit être tracé et des actions concertées et coordonnées doivent être entreprises.

Ce programme comporte des décisions d'intervention dont le but est soit d'approvisionner le pays en semence, soit de régulariser par des actions directes et indirectes, les cours à la production, soit d'exporter, soit d'améliorer, par des actions d'orientation à plus long terme, les structures de production et de mise en marché.

Il doit être mené par une Commission Nationale groupant les départements et les professions concernées, qui aura aussi pour rôle de contrôler l'exécution pratique des dites interventions. Celle-ci incombera à un seul opérateur qui peut faire appel provisoirement et pour certaines actions aux organismes existants mais qui sera amené à perdre progressivement son autonomie.

D'ores et déjà et parmi les différentes interventions dont l'unique opérateur serait appelé à exécuter, dans le cadre du programme d'ensemble, on peut citer :

1/ - L'importation des Semences sélectionnées :

La centralisation de l'importation des semences de pomme de terre confiée à l'Office des Céréaliers depuis 1977 est positive à plusieurs points de vue :

- la désignation d'un seul interlocuteur vis-à-vis de l'étranger a permis de renforcer son pouvoir de négociation. -- / --

- Avec un seul opérateur il n'est possible de faire un planning des importations et de la distribution, de les respecter et de mettre à la disposition des producteurs de la semence à des prix étudiés.

Les interventions futures dans ce domaine consistent à :

- a/ Chercher à connaître d'une manière aussi précise que possible les besoins annuels des agriculteurs en semences et surtout à les faire ajuster d'une commune à l'autre aux prévisions du Plan.
- b/ Faire appel à de sérieux partenaires étrangers : des groupements de producteurs de préférence, pour conclure avec eux des contrats pluriannuels de livraison.
- c/ Procéder au contrôle sur champs et au moment du conditionnement des semences dans le ou les principaux fournisseurs.
- d/ Programmer les importations en fonction des caractéristiques variétales et des dates de plantation annoncées à chaque région.
- e/ Favoriser la politique prévisionnelle et contractuelle en livrant les semences commandées à l'avance à leur prix de revient.

L'approvisionnement en semences pourrait à court et moyen terme continuer à être assuré par l'Office des Céréales.

1 - L'importation de pomme de terre de consommation

En période de soudure entre deux productions successives ou de hausses de prix exceptionnelles, l'Office du Commerce importe des quantités de pomme de terre de consommation. (voir répartition des importations en annexe).

Cette opération d'importation qui jusqu'ici a permis de protéger les intérêts des consommateurs tout en prévenant le déficit de la balance commerciale en matière de pomme de terre et qui a eu souvent une incidence négative sur la production nationale, pourrait à l'avenir être utilisée à profit pour dégager une plus importante quantité à l'exportation.

La marge entre le prix FOB de la pomme de terre tunisienne à l'exportation (175 M/kg) et le prix CIF de la pomme de terre importée (175 M max./kg) justifie pleinement cette action et contribue efficacement au redressement de la balance commerciale.

L'importation de la pomme de terre de consommation ne vaut à l'avenir être décidée qu'après avoir préalablement :

- établir une planification de la production en fonction de ces divers emplois.
- déterminer les besoins réels du marché extérieur dans le temps et dans l'espace.
- déterminer les possibilités réelles de substitution de la pomme de terre locale d'hiver et de printemps à celle importée, dans la limite des quantités nécessaires, pour le développement des courants d'exportation réguliers et permanents.
- étudier les offres de prix à l'importation en fonction de ceux à l'exportation et des cours intérieurs et définir les périodes d'intervention.

Lorsque la différence entre le prix à la consommation de la pomme de terre importée et celui de la pomme de terre locale dépasse un seuil à définir, il y aurait bien lieu de mettre en œuvre une marge qui alimenterait une caisse de promotion de la pomme de terre.

Ainsi, en considérant le problème de l'orientation de stocks, le recours à l'importation de norme de base de consommation ne peut se justifier qu'en période de soudure et surtout pour l'import des quantités plus imminentes à l'exportation. Il doit dans une première étape continuer à être réalisé par l'Office du Commerce dans les conditions énumérées plus haut.

3 - L'exportation :

L'organisation actuelle et les circuits de distribution suivis par la pomme de terre ne semblent pas être assez efficaces pour jouer un vrai rôle d'incitateur économique au développement de cette culture. Marseille reste exclusivement le seul marché d'écoulement et de consommation pour notre pomme de terre avec une multitude d'opérateurs de port et d'autre.

L'expérience de la campagne 1976/77 où le G.I.L. a été désigné comme étant le seul maître d'œuvre en matière d'exportation vis-à-vis de l'étranger a été assez concluante en ce sens qu'elle a permis :

- Renforcer son pouvoir de négociation et de vendre une partie de la pomme de terre sur Paris.
- Obtenir les meilleurs prix à l'exportation en faisant jouer la concurrence entre importateurs.
- Faire fonctionner toutes les stations de conditionnement.
- Faire bénéficier les producteurs directement des résultats de l'exportation.
- Réaliser un équilibre quasi-permanent entre l'offre et la demande intérieure et par la fait même l'établissement des cours administratifs pour les producteurs et satisfaisants pour les consommateurs.

En cas où cette formule ne pourrait pas être adoptée dans l'immédiat et afin de pouvoir tracer et exécuter une stratégie commerciale plus dynamique et agressive, il y a lieu :

- a/ de contingentiser les tonnages exportables en fonction des comptes ressources - emplois tout en poussant sur les quantités pendant les périodes les plus favorables.
- b/ de se servir de l'importation de pomme de terre de consommation non pas uniquement pour combler les déficits d'approvisionnement du marché intérieur mais surtout pour disposer de plus importantes quantités à l'exportation.

c/ de procéder dorénavant à l'arbitrage des commissionnaires et la suivre des réalisations en matière de prix.

d/ d'utiliser le système de quotas pour encourager les exportateurs les plus dynamiques.

e/ de dépasser Marseille voire même la France afin de pouvoir écouler des quantités plus importantes.

Toutes ces mesures doivent à l'avenir avoir un caractère officiel et consignées dans un arrêté d'organisation de campagne.

L'exportation record depuis 1970 est celle enregistrée en 78/79 soit 5 800 tonnes. (voir tableau des exportations en annexe).

Le dépanement de 6 000 Tonnes supplémentaires pour l'exportation pour atteindre l'équilibre de la balance commerciale ne peut se faire dans la situation actuelle qu'au détriment d'une partie des quantités destinées au marché local. Aussi faut-il augmenter la production d'arrivée saison et de primeur d'environ 6 000 tonnes, soit une augmentation d'emblavure de 500 ha et une importation supplémentaire de semences d'environ 1 000 Tonnes.

Les révisions du Vème plan vont au delà de cet objectif, puisqu'elles visent l'exportation de 15 000 T/an. Pour pouvoir y parvenir il est impératif de :

- Restructurer le secteur d'exportation telle qu'il a été dit plus haut.

- Prospecter de nouveaux marchés, car le marché traditionnel Français ne peut absorber plus de 10 000 Tonnes sans se traduire par une baisse de la moyenne des prix.

- Augmenter notre production d'arrivée saison et de primeur

Ceci dépend de la volonté des producteurs pour produire plus, cette volonté est étroitement liée au profit que l'exportation peut leur laisser.

4/ - LE STOCKAGE -

Le niveau actuel et les perspectives de consommation de la pomme de terre ainsi que sa place dans le budget de consommation des ménages en font un produit de base que les pouvoirs publics sont tenus de mettre à la disposition des consommateurs à des prix tenant compte de leur revenu.

Cependant malgré la planification annuelle de la production on n'a pas vu jusqu'ici échapper à une abondance ou à une pénurie relatives et provoquer la physiolonomie même de la plante ou résultant de facteurs climatiques et de ce fait l'approvisionnement du marché directement et uniquement à partir de l'exploitation ne peut être régulier. La récolte intervient en un laps de temps assez court alors que la consommation s'échelonne sur toute l'année. Une organisation non spéculative de stockage doit permettre de pallier à ces inconvénients. Il s'agit :

- D'intervenir à partir de juin au niveau du marché ou des centres de collecte par des achats de soutien des cours dès que les prix au stade de gros sont jugés insuffisants pour couvrir les coûts de production et les seuils de rentabilité préalablement déterminés.

- De constituer ainsi un stock régulateur de pomme de terre conservé par le froid et servant à alimenter ultérieurement le marché intérieur jusqu'à l'entrée en production de la pomme de terre d'arrière saison.

- De garantir si possible les stocks vivants dans des conditions bien définies au cas où le stock régulateur s'avère insuffisant.

- Au terme du VIème Plan, les prévisions de production s'élèveraient à 200 000 tonnes, soit 100 000 tonnes en production de saison. Ainsi l'intervention organisée pour le stockage porterait à l'horizon 1985/86 sur 10 000 T.

- Procéder progressivement dès 1981 à la construction de dépôts frigorifiques à raison d'une capacité de stockage de 1 000 tonnes/an, ce qui porterait la capacité totale de stockage à la fin du VIème Plan

-- / --

à 10 000 tonnes qui sera entièrement utilisée de juin à octobre.

- Il s'agit d'utiliser cette capacité le plus longtemps possible en envisageant, outre le stockage de la norme de terre, celui d'autres fruits et légumes.

Les estimations primaires du coût de construction et d'équipement d'une capacité de 7 000 T. telles que détaillées en Annexe sont de l'ordre de 270 000 D. soit pour les 10 000 T. une somme totale de 1 350 000 D.

n) Coût de stockage d'1 tonne de pomme de terre sous froid :

BASES DE CALCUL :

1/ - Seuil d'intervention pour les achats de soutien des cours :

Il devrait permettre de couvrir des coûts de production de la pomme de terre de saison, estimés d'après l'actualisation de l'étude de décembre 1977 à 20 millimes/kg. Cependant les cours réellement enregistrés en juin et juillet (1978 et 1979) au marché de gros de Tunis sont de l'ordre de 10 millimes/kg.

Ainsi, compte tenu des frais de commercialisation le prix d'intervention serait de $\frac{10 \text{ millimes}}{100} \times 87 = 70 \text{ millimes/kg}$.

2/ - Frais de collecte et de transport aux dépôts de stockage :

La collecte se fera au niveau de centres situés à proximité du marché de gros de Tunis et des dépôts de stockage. Ces frais sont à l'instar de ceux de la tomate de conserve estimés à 3 millimes/kg.

3/ - Le stockage en frigo :

(C.f. Etude de construction d'une unité de stockage sous froid de 2 000 T de capacité, présentée en annexes).

4/ - Frais de remplissage des caisses en location de chez les coopératives et services pour la vente sont estimés à 1 millime /kg y compris la location des caisses.

5/ - On admet une freinte mensuelle de 3 %

6/ - En cas de vente aux marchés de gros, les frais de commercialisation sont de 15 % y compris le transport.

7/ - Frais de gestion estimés à 1 millime /kg.

-- / --

L'ensemble des frais fixes sont évalués à 5 millions /kg plus les frais de stockage additionnel. (C. l. étude construction d'une unité de stockage en annexes) et l'incidence finale estimée à 2 millions/kg/mois.

Evaluation Prix de revient d'1 tonne stockée TIT

(Prix d'intervention 70 H/Kg.)

Stockage dans dépôt nouvellement construit selon les différen- tes variantes des cas A et B		DUREE DU STOCKAGE				
		Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
CAS A	T ^I ₂ A	87,5	100	112,5	125	137,5
	T ^{III} ₂ A	82,3	85,6	96,9	104,2	111,5
	T ^{IV} ₂ A	81,9	81,8	95,7	102,4	109,5
CAS B	T ^I ₂ B	92	109	126	143	160
	T ^{III} ₂ B	84,6	94,2	103,3	113,4	123
	T ^{IV} ₂ B	84	93	102	111	120

PRIX DE VENTE AU MARCHÉ DE GRAS

• Prix de revient à 100 g/l.

C A S		Juin - Juillet	Août	Septembre	Octobre
A	T ^I ₂ A		131,3	137	141,8
	T ^{III} ₂ A		114	127,5	131,2
	T ^{IV} ₂ A		112,4	120,3	128,5
B	T ^I ₂ B		132,7	138,3	143,2
	T ^{III} ₂ B		122,1	133,4	144,7
	T ^{IV} ₂ B		120	130,5	141,1

PRIX DE VENTE AU DÉTAIL

(Application en 1957)

C A S		Juin - Juillet	Août	Septembre	Octobre
A	T ^I ₂ A		167	172	179
	T ^{III} ₂ A		144	159	156
	T ^{IV} ₂ A		142	150	163
B	T ^I ₂ B		183	194	201
	T ^{III} ₂ B		157	168	179
	T ^{IV} ₂ B		150	165	176

5/ Promotion de la production et production de semences :

Le Projet National de promotion de la culture de la norme de terre qui a démarré depuis trois ans a permis :

- de coordonner et compléter les travaux de recherche et d'expérimentation relevant de plusieurs institutions.
- de mener des actions de vulgarisation et d'introduire la culture de la norme de terre dans de nouvelles régions.
- de produire des semences de qualité et à des prix compétitifs.

Il s'agit de le renforcer par des moyens humains et matériels afin d'arriver rapidement à couvrir au moins une partie des besoins en matière de semences et à atteindre les objectifs du plan en matière de production afin de satisfaire la consommation intérieure et d'exporter le maximum.

Multiplication des Semences :

Si l'on tient compte du fait qu'à la fin de la phase III (1983) le Projet National de promotion de la culture de norme de terre doit continuer jusqu'à l'année 1986 (fin du nouveau plan quinquennal de développement), un certain nombre d'objectifs à atteindre, doit être établi.

D'ores et déjà, on peut s'attendre à ce que l'enveloppe achat de semence de base ainsi que celle de l'achat des semences produites sont de loin les plus importantes.

Prévisions de la Production de Semences (1982-1986)

CULTURE	1982	1983	1984	1985	1986
Preière Saison	700 T.	800 T.	900 T.	1 000 T.	1 000 T.
Deuxième	800 T.	1 200 T.	1 500 T.	2 000 T.	3 000 T.
TOTAL	1 500 T.	2 000 T.	2 500 T.	3 000 T.	4 000 T.

L'objectif à atteindre en 1986 sera de 4 000 tonnes comme production totale, avec toutefois 3 000 T destinées à la culture de norme qui seront produites des semences importées et qui seront à des prix moins élevés.

Pour l'année saison, la prévision de 1 000 T est celle qui sera réalisée par le projet directement, il faut donc rajouter à cela les quantités de semences produites en parallèle par les producteurs eux-mêmes suite à l'action de vulgarisation qui vise à installer chez eux les "petits carrés" c'est à dire amener les producteurs à produire leur propre besoin de semence avec l'assistance technique du projet.

Le tableau qui suit donne les montants d'investissements nécessaires pour atteindre les objectifs poursuivis (D).

	1982	1983	1984	1985	1986
Fonctionnement :					
Personnel	6 000	12 000	18 000	24 000	30 000
Matériel	1 500	2 000	2 500	3 000	4 000
Frais déplacements	2 000	2 500	3 000	4 000	5 000
Carburant et entretien véhicules	3 500	3 500	7 000	10 500	10 500
S T₁	13 000	20 000	30 500	41 500	49 500
Équipement :					
Matériel agricole	5 000	5 000	5 000	10 000	5 000
Véhicules	-	-	15 000	15 000	-
Cambre frigorifique	-	-	270 000	-	-
S T₂	5 000	5 000	290 000	25 000	5 000
Fonds de Roulement :					
Achat Semences	50 000	-	-	-	-
Transport	10 000	3 000	3 000	4 000	8 000
Conditionnement	15 000	5 000	5 000	5 000	10 000
Stockage	30 000	20 000	22 000	28 000	50 000
Achat semences produites	70 000	62 500	59 000	62 000	130 000
Impôts	2 000	2 500	2 500	3 500	3 500
S T₃	186 000	92 500	91 500	102 500	201 500
TOTAL	204 000	112 000	412 000	169 000	256 000

- Jusqu'à l'année 1983 le Projet est exécuté avec l'aide d'une contribution financière Canadienne non incluse et à partir de là le financement sera à 100 % Tunisien.
- Les sommes indiquées entre parenthèses reflètent la vraie valeur des semences de base et des semences produites toutefois elles ne sont pas exécutées et sont progressivement couvertes par les reliquats.
- En 1986 le nombre total de techniciens travaillant dans le projet sera de 14.
- Les frais de transport de semences sont un peu élevés mais sont préférables à l'acquisition de matériel roulant puisque la période d'utilisation est relativement courte (distribution de semence de base et transport aux centres de stockage).
- Le matériel agricole comprendra essentiellement des planteuses semi-automatiques ainsi que des instruments de travail du sol.
- Le stockage frigorifique a été calculé sur la base de location à raison de 7 D/T/ mais il faut qu'à partir de 1985, le projet ait une unité de 2 000 T. qui nécessite un financement de 270 000 D.
- Un élément nouveau a été introduit c'est la marge bénéficiaire 15 et 10 millimes/kg) qui est en tout cas réduite et dont le montant des recettes est déduit du fonds de roulement demandé.
- Le fonds de roulement disponible à partir de 1981 serait de 46 000 D.
- En 1986, le fonds de roulement accumulé atteindra 171 000 D.

ON ON E D-π E J

CAUT D'INSTALLATION D'UNE UNITE DE STOCKAGE DE 2 000 TONNES POUR POMME DE TERRE

L'installation frigorifique est prévue pour le stockage sous froid de 2 000 tonnes de pomme de terre durant la période allant de Juin à Octobre, soit 5 mois/an.

I/ BASES DE CALCUL :

- Quantité de pomme de terre à stocker : $T = 2\ 000\ \text{Tonnes}$
- Température des tubercules à l'entrée du dépôt : $t_1 = + 25^{\circ}\text{C}$
- Température de conservation : $t_2 = + 4^{\circ}\text{C}$
- Humidité relative de l'air à l'intérieur du dépôt : 90 %
- Densité de la pomme de terre : $650\ \text{Kg/m}^3$
- Stockage en caisses palettes bris de : $1\ \text{m} \times 1\ \text{m} \times 1\ \text{m}$
- Gerbage : pile de 4 caisses
- Surface au sol d'une caisse : $1\ \text{m}^2$
- Poids de pomme de terre/m² utile : $t = 4 \times 650\ \text{Kg} : 2\ 600\ \text{kg}$
- Travaux de circulation : $0,1\ t.$

II/ EVALUATION DES BESOINS :

A - Surfaces :

A₁ - Surface de stockage nécessaire pour 2 000 T de pomme de terre :

$$S_A = \frac{t}{t - 0,1\ t} \cdot \frac{T}{0,9\ t} = \frac{2000.000\ \text{kg}}{0,9 \times 2\ 600\ \text{kg}} = 854\ \text{m}^2$$

A₂ - Surface utile :

$$S_B = \frac{T}{t} = \frac{2\ 000\ 000}{2\ 600} = 769\ \text{m}^2$$

A₃ - Dimensionnement des chambres froides (C.f station frigo de L'Office de Jendouba). On propose 9 chambres de 100 m² chacune (10 m X 10 m X 5 m) dont 5 m² par chambre sont réservés à l'emplacement de l'équipement frigorifique (Unité monobloc type BMH-RHT).

Ainsi la surface totale couverte nécessaire pour le dépôt frigorifique est de $9 \times 100 = 900\ \text{m}^2$. -- / --

1. - Caractéristiques des chambres :

N° bre	Dimensions	S Totale	S. néces- saire	S. utile	Capaci- té de stocka- ge	Volume utile pour stockage
	110mX10mX5m	100 m ²	95 m ²	85 m ²	221 T	85m ² X4,80 m = 408 m ³
TOTAL		900 m ²	854 m ²	769 m ²	2000 T	3 672 m ³

B - Coût d'Investissement :

Conjoncture économique 1978 actualisée à raison de + 20 % pour le génie civil et l'équipement.

B₁- Acquisition de terrain d'emplacement.

5 000 m² 5.000.000 D

B₂- Viabilité (eau - électricité - riste - chaussée) 10.000.000 D

B₃- Génie civil (charpente métallique)

- Local frigo 9X 3. 654 D X 100 41.000.000 D.

- Logement gardien - bureaux - aire de ⁸⁰stockage 19.000.000 D.

B₄- Equipement frigorifique et Installation électrique des 9 chambres positives + 4°C

9 X 6. 115 D X 100 69.131.000 D.
80

B₅- Isolation

9 X 2. 533 D X 100 28.496.000 D
80

B₆- Acquisition et Installation transformateur 65KVA 6.000.000 D

B₇- Acquisition chariot élévateur 16.000.000 D.

B₈- Acquisition de 3077 caisses palettes de 1m³ de capacité 20 X 3077 = 61 340.000 D.

B₉- Divers et Imprévus 15.000.000 D.

TOTAL INVESTISSEMENT 271.274.000 D.

C - Estimation des charges d'exploitation

C₁ - Charges Annuelles fixes

a/ Amortissement :

NATURE	INVESTISSEMENT	DUREE DE VIE	UNITE D'AMORTISSEMENT
Terrain vinifié -----	15 000 D	30 ans	500 D
Equipement frigo et Installation électrique -----	69 131 D	10 ans	6 913 D
Genie civil -----	30 000 D	20 ans	3 000 D
Transformateur -----	6 000 D	10 ans	600 D
Isolation -----	28 496 D	10 ans	2 849 D
Chariot Elevateur -----	16 000 D	10 ans	1 600 D
Caisses de stockage -----	61 540 D	5 ans	12 308 D
Divers et imprevus -----	15 000 D	-	-
TOTAL -----	271 274 D		27 770 D

b/ Maintenance des pièces de rechange :

Estimée à 2 % de la valeur totale de l'Investissement

$$\frac{271.274 \text{ D}}{100} \times 2 = 5.425 \text{ D}$$

c/ Assurance

Estimée à 0,5 % de la valeur totale de l'Investissement et de la marchandise stockée :

$$\frac{(271.274 \text{ D}) + (2000 \text{ T} \times 150 \text{ D/T})}{100} \times 0,5 = 2.156 \text{ D}$$

d/ Dépenses Salariales

L'équipe de salariés affectée à la station se compose de

- 1 agent d'Exploitation à la fois Technicien
- 1 Gardien

Frais du personnel : 2.500 D/ an
-- / --

C₂ - Charges Variables :

Elles sont proportionnelles au volume d'activité, ici elles sont calculées sur la base du stockage de 7 000 T de pomme de terre pendant 5 mois / an.

a/ Dépenses en énergie électrique :

1 - Estimation de consommation en énergie

1 - Déperdition par les parois

Surface totale des parois : $9 \times [(10 \times 1 \times 5) + [(10 \times 10) \times 2]] = 3400 \text{ m}^2$

Calculs à effectuer pendant 24 heures.

$3400 \times 10 \text{ kcal} \times 24 = 816.10^3 \text{ kcal/jour soit}$

2 - Refroidissement des pommes de terre et des caisses

- Chaleur à enlever aux pommes de terre

$200.000 \text{ kg} \times 0,8 \text{ kcal/kg} \times (15^\circ \text{C} - 5^\circ \text{C}) = 33,6 \cdot 10^6 \text{ kcal.}$

- Chaleur à enlever aux caisses - palettes

. poids d'une caisse : 80 kg

. nombre de caisses $\frac{2000000 \text{ kg}}{650 \text{ kg}} = 3077 \text{ caisses, soit un poids de } 3077 \times 80 \text{ kg} = 246 \text{ Tonnes}$

. le poids des caisses représente environ 10 % du tonnage de pomme de terre à conserver.

La quantité de chaleur à évacuer est de :

$\frac{2000000 \text{ kg}}{100} \times 10 \times 0,48 \text{ kcal} \times 21^\circ \text{C} = 1,92 \cdot 10^3 \text{ kcal } 2 \cdot 10^6 \text{ kcal}$

La chaleur totale à évacuer est de : $33,6 \cdot 10^6 \text{ kcal} + 2 \cdot 10^6 \text{ kcal } 36 \cdot 10^6 \text{ kcal.}$
.....

3 - Chaleur de respiration de la norme de terre

- phase de refroidissement :

$$2\ 000\ \text{Tonnes} \times 100\ \text{kcal} = \underline{0,2 \cdot 10^6\ \text{kcal/j}}$$

- phase de conservation :

$$2\ 000\ \text{Tonnes} \times 300\ \text{kcal} = \underline{0,6 \cdot 10^6\ \text{kcal/j}}$$

a₂ - Bilan Thermique

1 - Reperdition aux mois = $263 \cdot 10^3\ \text{kcal/j}$ $0,26 \cdot 10^6\ \text{kcal/jour}$

2 - Refroidissement des crasses et de la norme de terre pendant 16 jours

$$= 36 \cdot 10^6\ \text{kcal/j}\ \text{soit}\ 2,25 \cdot 10^6\ \text{kcal/j}$$

3 - Chaleur de respiration = $0,8 \cdot 10^6\ \text{kcal/j}$

4 - Renouvellement d'air

$$5 \cdot (1 + 2 + 3) = 0,2 \cdot 10^6\ \text{kcal/j}$$

5 - Production de chaleur d'origine diverse

$$8 \cdot (1 + 2 + 3) = 0,3 \cdot 10^6\ \text{kcal/j}$$

Période de conservation :

2 000 Tonnes pour une période de 5 mois (de juin à octobre) soit l'équivalent de 7 000 T/mois en tenant compte des apports et retraits de norme de terre retenus comme suit :

M o i s	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Apport	1 500	500	-	-	-
Retrait			500	500	1 000
Stock actuel	500	2 000	1 500	1 000	1 000
Total Stock / Mois	7. 000 T / Mois				

--- / ---

Nature de Chaleur	Pour 2 000 T / j	Pour 2 200 T/mois C.V.D. équivalent de 2 000 T de juin à octobre
1/ Déperdition aux parois -----	$0,86 \cdot 10^6 \text{ kcal/j}$	$90 \cdot 10^6 \text{ kcal}$
2/ Refroidissement P.T.T. et crisces -----	0	0
3/ Chaleur de respiration -----	$0,6 \cdot 10^6 \text{ kcal/j}$	$63 \cdot 10^6 \text{ kcal}$
4/ Renouvellement d'air -----	$0,2 \cdot 10^6 \text{ kcal/j}$	$8 \cdot 10^6 \text{ kcal}$
5/ Chaleur d'origines diverses -	$0,3 \cdot 10^6 \text{ kcal/j}$	$12 \cdot 10^6 \text{ kcal}$

a₃ - Évaluation de la consommation en énergie :

• Énergie de refroidissement	$= 36 \cdot 10^6 \text{ kcal}$
• Énergie de conservation	$= (90 + 63 + 8 + 12) \cdot 10^6 \text{ kcal}$
Total Énergie	$= 209 \cdot 10^6 \text{ kcal}$, soit $232 \cdot 10^3 \text{ KWh}$

a₄ - Valeur consommation Énergie Électrique :

$$43 \cdot 10^{-3} \text{ dinars/KWh} \times 232 \cdot 10^3 \text{ KWh} = 10 \cdot 10^6 \text{ D}$$

b/ Dépense d'éclairage - négligeable -

c/ Frais généraux

Estimés à 3 % des dépenses directes d'exploitation soit 2 000 D.

d - Financement :

Hypothèses de Financement

HYPOTHESES	Coût Total d'In- vestisse- ment en Dinars	ORIGINE DU FINANCEMENT IMPORTE EN DINARS			
		GIL	GIAE-GIN AUTRES	SUBVENTION TITRE 2	CREDIT BANCAIRE
I	271 000				271 000
II	"	100 000			170 000
III	"	100 000	71 000		100 000
IV	"	100 000		15 000	15 000
V	"			270 000	-

Condition du crédit : Crédit bancaire au taux de 9 % remboursable sur 7 ans
avec 1 année de grâce.

E - TABLEAU RECAPITULATIF DES CHARGES D'EXPLOITATION SELON LES DIFFERENTES HYPOTHESES
FINANCEMENT COMPTE TENU DE LA NATURE DU CREDIT (caldit à moyen terme) Le poste
remboursement est compris par
remboursement Caldit.

Postes	Hypotheses					OBSERVATIONS
	I	II	III	IV	V	
Remboursement Remboursement. Int. comp.	54 394	54 112	50 104	17 093	-	
Medicaments	5 415	5 415	5 415	5 415	5 415	
Assurances	2 856	2 856	2 856	2 856	2 856	
Salaires	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	
Electricité	10 406	10 406	10 406	10 406	10 406	
Frais Généraux	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	
TOTAL CHARGES SA. M. ENEF	77 581	57 309	73 291	40 280	23 187	Séque ^e 1-
Avec M. ENEF - 10 % DU CREDIT	104 708	74 309	53 291	18 780	23 187	Séque ^e 2-
Avec M. B. 10 % DU CREDIT	104 708	84 436	70 418	67 407	50 314	Séque ^e 3-

F • APPROPRIATION TARIFAIRE :

SITUATION	HYTOT.	TAUX D'UTILISATION	
		Utilisation des 1 000 T en continu pendant 5 mois (de Juin à octobre) / an Cas optimiste	Utilisation des 2 000 T progressivement sans entrée et sortie de l'acheminement : 7 000 T/mois / an cas pessimiste : 3
1	I	7,8 M/kg/mois	11,1 M/kg / mois
	II	5,8 M/kg/mois	8,2 "
	III	4,4 M/kg/mois	6,2 "
	IV	3 M/kg/mois	5,7 "
	V	2,3 M/kg/mois	3,3 "
2	I	10,5 M/kg/mois	15 "
	II	7,1 M/kg/mois	10,6 "
	III	5,3 M/kg/mois	7,6 "
	IV	4,9 M/kg/mois	7 "
	V	2,3 "	3,3 "
3	I	10,5 "	15 "
	II	8,1 "	12 "
	III	7 "	10 "
	IV	6,7 "	9,6 "
	V	5 "	7,1 "

Parmi ces différentes possibilités on retient uniquement pour la situation 2 les hypothèses I, III et IV conformément aux cas A et B. Ainsi le tarif du stockage d'1 kg/mois est de :

$$T_2^I A = 10,5 \text{ H/Kg} \quad T_2^I B = 15 \text{ H/Kg}$$

$$T_2^{III} A = 5,3 \text{ H/Kg} \text{ et } T_2^{III} B = 7,6 \text{ H/Kg}$$

$$T_2^{IV} A = 4,9 \quad T_2^{IV} B = 7 \text{ H/Kg}$$

REALISATION DES EXPORTATIONS

Campagne	Exportateur	EXPORTATION MENSUELLE (En T)							DESTINATION
		Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	TOTAL	
1976/77	G.T.L.	383	515	1 117	423			2 438	Marseille Paris
1977/78	Exportateurs pri vils coop de ser. /gr.	45					518	563	Marseille
1978/79	"	610	1 364	1 402	32	1 196	1 251	5 855	Marseille
1979/80	"	500	969						Marseille

REALISATION DES IMPORTATIONS DE POMME DE TERRE DE CONSOMMATION

ANNEE	QCE (t)	Valeur MD
1977	19 008	1 126,7
1978	16 413	896,7
1979	6 204	423,6
MOYENNE	13 875	815,6

FIN

37

VUES