

H0775-36
F094-200

Рассурт ІНТЕРНЕ

CDH 80/09

(55) Collection projet

SUIVI

DE LA CAMPAGNE DE LA TOMATE INDUSTRIELLE

1979 - 1980

DANS LES PERIMETRES

DE

DAGANA ET NIANCA

H0000062

Compte-rendu préparé par Marc SCHRODER

Expert-associé en Expérimentation

avec la collaboration de

Patrick VAN DAMME

Expert -associé en Protection

JUIN 1980

Introduction

Objectifs de la campagne 79-80

Les prévisions pour la tomate industrielle étaient de 600 ha pour Dagana, de 120 ha pour Nianga et 120 ha pour Guédé. Le rendement prévu était de 30 t/ha.

Réalisation

Les superficies cultivées effectivement en tomate étaient de 480,38 ha pour Dagana, 76,11 ha pour Nianga (sans la ferme du BIT) et 64,83 ha pour Guédé. Le rendement moyen réalisé sur ces périmètres était de 13,94 t/ha.

Les livraisons qui ont été enregistrées au niveau des usines sont les suivantes :

(à la date du 12/5/80 soit quelques jours avant la clôture officielle de la campagne).

	S N T I	S O C A S	T O T A L
DELTA	239.710	1.228.228	1.467.938
DAGANA	3.998.566	2.053.821	6.052.387
NIANGA	570.629	838.079	1.378.708
GUEDE	387.601	841.640	1.229.241
I.S.R.A.		22.775	22.775
TOMATE SAISIE	1.380.	112.445	113.825
VENTE DE PARTICUL.	439.575	325.187	764.762
TOTAL	5.607.461	5.422.175	11.029.636
	50,84 %	49,16 %	

Mode de travail

Les données qui sont à la base de ce rapport sont les observations faites lors des missions des experts du CDH sur le Fleuve et les renseignements récoltés par les experts associés du CDH qui travaillent sur place depuis février 1980.

Lors de nos visites sur les parcelles, nous avons essayé de compléter un compte rendu de visite standard (exemplaire en annexe), à partir des informations fournies par les encadreurs. En plus on a effectué des comptages sur le taux d'occupation, le nombre et la qualité des fruits.

Nous ont accompagné 3 Dagana et Bokhol, Monsieur Babacar Diassé, à Gaya (ou Gaé) Monsieur Roubecar Ndiaye, à Nianga les Chefs de zone Djibril Dieng et Sambe Wade et à Guédé Monsieur Niasse, responsable de l'opération tomate. Il était évidemment impossible de visiter toutes les parcelles cultivées en tomate,

Voici un aperçu des parcelles pour lesquelles des comptes rendus ont été établis.

Non du secteur et surface cultivée en tomate	Nombre de parcelles visitées	surface	visitée	Rendement moyen des groupements concernés	Rendement moyen du secteur
		en ha	en %		
Dagana 150,03	9	21,52	14	26,69	13,92
Gaya 176,30	16	45,24	26	13,38	11,14
Bokhol 126,05	6	15,56	12	20,95	14,24
Nianga 76,11 (sans ferme du BIT)	11	22,74	30	23,26	16,72
Guédé 64,83	9	3,70	5	*	18,96

* intendant du périmètre absent.

La quantité et la qualité de l'information ne permettent pas de dégager des renseignements très précis pour l'ensemble des parcelles. En ce qui concerne la qualité de l'information; on s'est souvent aperçu de contradictions dans les réponses des encadreurs. Ils ont plutôt tendance à dire ce qu'il aurait fallu faire, plutôt que ce qu'on a fait,

Cela est particulièrement vrai pour la fertilisation, l'irrigation et la lutte phytosanitaire. Dans ce document, on a donc essayé de dégager les grandes caractéristiques de la campagne 79-w et de les illustrer par des exemples concrets.

-réparation du sol

Les façons culturales étaient fortement handicapées par le manque de carburant intervenu en début de la campagne.

A Dagana, le labour (avec charrue à disques) s'échelonnait sur les parcelles visitées du 1/09/79 au 20/11/79, les offsets et recroisements du 21/09/79 au 20/11/79. Les billonnages ont commencé vers le 5/10/79 et se sont terminés vers le 26/11/79. Cette préparation tardive des terrains et surtout le billonnage étaient les facteurs responsables du retard du repiquage. Les pépinières avaient dans la plupart des cas dépassé le stade favorable au repiquage quand la préparation des terres fut terminée.

A Nianga, les parcelles visitées n'ont pas été labourées. La préparation des terres était limitée à l'offset, le recroisement et au billonnage. Les travaux se sont effectués du 5/09/79 au 16/11/79.

A Guédé, on procédait encore d'une autre façon. Dans la majorité des parcelles visitées, le terrain fut labouré au rotavator et puis billonné. Il n'y avait pas de passage du pulvérisateur à disques. Il semble que les façons culturales étaient terminées plus tôt que dans les autres périmètres (vers le 26/10/79). Nous n'avons pas rencontré de parcelle sur laquelle le planage a été refait avant le billonnage. On reparlera de ce problème au chapitre concernant les irrigations.

Fumure de fond

En ce qui concerne la date d'application de l'engrais de fond, nous ne pouvons la situer vis à vis des façons culturales que pour quelques parcelles. Souvent les encadreurs ne pouvaient pas nous donner les dates des façons culturales et de l'épandage des engrais de fond. Voici ce qui se dégage des quelques parcelles pour lesquelles nous disposons des informations nécessaires.

Au périmètre de Dagana, l'engrais était épandu le plus souvent après labour et avant l'offsetage. Sur les parcelles 723, 637, 638, 354, 374, 351 l'épandage s'est fait avant le labour. Les doses appliquées sont fort variables. La formule, la plus courante était 300 kg de KCL et 200 kg de 18-46-0.

Voici quelques autres formules utilisées :

<u>Parcelle</u>	<u>KCL en kg/ha</u>	<u>18-46-0</u>
7 et 176	150	150
723	100	100
maille 1		
698	200	270
701	180	250
700		
646	100	130 - 140
653		
354	200	300
374	300	400
351	260	250
357	0	200
360	150	200
220	0	0

A Nianga on a appliqué 250 kg de KCL et 360 kg de 18-46-0 avant l'offset.

A Guédé on a appliqué 300 kg de KCL et 200 kg de 18-46-0 après passage au rotavator et avant billonnage.

Sur une parcelle de la Cuma (parcelle de Ibrahima Dieng au quatrième secteur) on a appliqué des engrais, après repiquage, en couverture.

En résumé, on constate qu'il n'y a pas de formule commune pour tous les périmètres et que sur le même périmètre on ne respecte pas les doses sur l'ensemble des parcelles.

Pépinière et repiquage

Lors de la visite des experts du CDH, 24.10.79, les observations suivantes ont été faites sur les pépinières :

- les plantes avaient dépassé le stade de repiquage
- le semis sur la ligne est trop dense et l'espacement entre les lignes serait mieux à 20 cm ;
- irrigations irrégulières.

A partir de février, les experts associés ont essayé, lors de leurs visites sur les parcelles, ci, reconstituer la situation des pépinières.

La plupart des groupements avait commencé les semis des pépinières en septembre. A Dagona, une partie des premières planches a été détruite par une pluie (vers le 10.9.79). Le repiquage n'a pas été réalisé au bon moment parce que le terrain n'était pas encore billonné (cfr. préparation des sols). C'est pourquoi on a repiqué les plantes à un stade beaucoup trop avancé (floraison).

Il s'est avéré difficile d'obtenir des données précises sur l'âge des plantes au moment du repiquage. Semis et repiquage se font souvent de façon échelonnée et les encadreurs suivent rarement les opérations pour chaque planche. Les paysans installent parfois des pépinières chez eux que les encadreurs ne suivent pas. En plus, l'achat et l'échange de pépinières est très pratiqué courant c. La provenance incertaine des plants rend difficile la détermination de l'âge exacte au moment du repiquage.

Le temps écoulé entre les dates de semis et repiquage renseignées par les encadreurs a donc plutôt une valeur indicatrice relative.

Parcelle	Date de série	Date de repiquage	Intervall en jours
Dagana 25	28/09	06/12.17/12	69-80
27	28/09	28/11.06/12	61-69
7	27/10	24/11.27/11	31-34
176	23/10	29/11	37
15	24/10	24/11.12/12	31- ?
Gaya 723	24/10.11/10	26/11	33-26
637	08/09.13/10	03/11	21-61
617	08/09.10/10	06/11	27-58
626	08/09.26/10	12/11	17-64
Bekhol 354	05/09	23/10.28/10	58-53
374	05/09+10/09	31/10.04/11	55-56
351	07/09.08/10	03/11	31-54
357	05/09.22/09	14/11	55-70
360	05/09.15/09	04/11.08/11	54-60
Nianga 13M 12A	03/10.09/10	28/10.10/11	25-32
14M 5A	17/09.26/09	13/10	17-26
13M 13A	15/09.19/09	12/11.19/11	58-61
13M 3K	19/09.22/09	27/10+17/11	38-56
14M 1C	15/09.26/09	12/10.16/10	28-30
13M 17A	18/09.29/09	27/10.21/11	39-53
1M 6C	16/09.09/10	10/10.20/11	24-42
1M 7A	15/09.08/10	19/10.22/10	14-34
13M 22F	17/09.28/09	05/11.10/11	43-49
13M 11	19/09.25/09	15/10.22/10	26-27
1M 6A	17/09.03/10	21/10.31/10	34-53
Guédé 6/2 Amadou Den	12/09	22/10	40
canal 9 M. Bella	29/09	09/11	41
Fresbe D. Diallo	03/09	26/10	53
Agnami A. Baye	30/09.14/10	13/11.28/11	44-45
canal 14 M. Diop	01/09+28/09	09/10+26/10	28-38
canal 8 + 12 A.Oumar	29/09	19/11	51
Cuma I. Dieng	30/09	22/11.27/11	53-58

On se gardera de vouloir tirer trop de conclusions de ces chiffres, vu leur faible fiabilité. Pour certaines parcelles, les dates renseignées de billonage étaient postérieures aux dates de

Taux d'occupation - Remplacements

Lors des relevés sur les parcelles, on a compté le nombre des plantes sur 10 sections de billons de 20 m de longueur et choisies au hasard. On a pris comme base un écart de plantation de 40 cm pour calculer le taux d'occupation.

On a aussi posé la question si des remplacements ont été effectués après le repiquage. Les réponses à ce propos étaient en général peu précises. Les encadreurs y accordent apparemment peu d'attention.

Le taux d'occupation était en moyenne de 76 % à Dagana (7 données de 61 à 88 %), de 83 % à Gaya (12 données de 70 à 99 %) et de 85 % à Bokhol (5 données de 75 à 97 %). A Mianga, la moyenne était de 78 % (8 données de 48 % à 99 %) et à Guéde alle arrivait de 74 % (9 données variant de 56 à 89 %).

Cette situation peut être jugée assez satisfaisante. Il faut remarquer que sur des parcelles atteignant des taux d'occupation de 90 % et plus, l'écartement à la plantation est souvent variable et de l'ordre de 20 à 40 cm.

Comme les pépinières étaient déjà très âgées au moment du repiquage, il est peu probable que les paysans disposaient encore de matériel végétal apte à des remplacements efficaces.

Les informations obtenues sur les remplacements nous semblent trop vagues pour en déduire des conclusions.

Engrais de couverture

Suite à l'irrigation irrégulière et au déroulement traînant de la récolte, les engrais n'ont pas été appliqués comme prévu. Un premier épandage pendant la phase générative a été effectué sur la quasi totalité des parcelles. Les engrais et doses appliqués diffèrent selon les périmètres. Les applications pendant les récoltes étaient compliquées par le fait qu'on ne pouvait pas irriguer à n'importe quel moment, vu la présence de fruits mûrs sur les plantes (en relation avec les difficultés d'évacuation des récoltes). Il semble aussi que les applications d'engrais se heurtent à la mentalité des paysans, qui, une fois la récolte commencée) tendent à abandonner les travaux d'entretien comme l'application des engrais, l'irrigation, traitements phytosanitaires et désherbage.

Périmètre de Dagana

Dagana : Sur les 3 parcelles visitées du 25/2 au 27/3, on a obtenu des renseignements précis pour 6 parcelles :

- l'application d'engrais entre le 11/12/79 et 25/01/80 :
100 kg de 18-46-0 et 100 kg d'urée/ha.

Gaya (ou Gaé) . On a posé la question pour 16 parcelles entre le 27/2 et le 16/4, et pour 10 parcelles on a pu nous répondre :

- pas d'application sur 3 parcelles
- sur 5 parcelles : 100 kg d'urée entre le 17/12 et le 18/01
- sur 1 parcelle : 100 kg d'urée et 100 kg de 18-46-0 le 12/01/80
- sur 1 parcelle : 100 kg d'urée le 17/12 et le 6/02

Remarque : les visites se sont échelonnées du 27/02 au 16/04.

Il est possible que des parcelles ont reçu de l'engrais après notre visite .

Bokhol : On dispose de l'information pour les 6 parcelles visitées :

- toutes les parcelles ont reçu, en début de décembre 1979, une première application de 100 kg d'urée/ha
- 2 parcelles ont reçu une deuxième dose de 100 kg d'urée/ha le 4/01/80 (la première dose avait été donnée le 9/12/79).

Périmètre de Nianga

Nianga : Pour les 11 parcelles visitées entre le 7/02 et le 17/04, on a obtenu les renseignements suivants :

- application de 50 kg d'urée/ha entre le 10/11 et 20/12
- dans les parcelles 1M 6C, 1M 7A et 13M 11 la deuxième application fut suspendu à cause des difficultés d'irrigation
- 5 parcelles ont reçu une deuxième application entre le 21/01 et le 27/02 : 50 kg d'urée/ha sur le 13M 22E
50 kg d'urée/ha et 50 kg de KCL/ha sur la 13M 12A, 14M 5A, 13M 13A et 13M 3K.

Les conditions de démarrage de la campagne 79-80, ainsi que les difficultés d'irrigation et la lenteur de l'évacuation des tomates mûres des champs ont davantage entravé une fertilisation correcte de la tomate.

L'encadrement fourni n'est pas assez suivi. Pour les paysans, les engrais représentent des charges importantes. Craignant un endettement excessif, ils préfèrent ne pas donner trop d'engrais. Les paysans reconnaissent l'action stimulante de l'urée. Les avis sur le KCL ne sont pas unanimes. A Nianga, les paysans contestent la nécessité du KCL parce qu'il favorise, selon eux, la salinisation des parcelles. De même, les paysans ont tendance à arrêter la fertilisation dès que la récolte commence.

Des directives claires et simples et leur application sous l'influence d'un encadrement continu et intense sont donc nécessaires, si on veut améliorer la situation pendant la campagne prochaine.

Le désherbage

Le désherbage se fait à la main. Dans la pépinière et au début de la culture le désherbage se fait régulièrement et on obtient des champs relativement propres. Cependant une fois le temps des récoltes arrivé, les paysans semblent abandonner tous les soins aux champs. En fin de campagne les herbes profitent des irrigations et poussent très vite. Parfois, des enfants viennent couper une partie des mauvaises herbes pour les donner comme fourrage aux bêtes.

En fin de campagne les mauvaises herbes les plus souvent présentes dans les champs de tomates industrielles étaient (par ordre alphabétique) :

Alternanthera sessilis (Amaranthaceae)

Cenchrus biflorus (Gramineae)

Dactyloctenium aegyptium (Gramineae)

Echinochloa colona (Gramineae ; surtout à Guédé)

Borreria verticillata (Rubiaceae ; en lieu humide)

Euphorbia hirta (Euphorbiaceae)

Heliotropium ovalifolium (Borraginaceae)

Jussiaea crecta (Onagraceae)

Mimosa pudica (Mimosaceae)

Portulaca oleracea (Portulacaceae ; champs bien irrigués)

Cryza spp. (Gramineae Guédé ; il s'agit ici d'adventices des champs , cultivés en riz, qui se trouvent à proximité des champs de tomates) .

Pycrus propinquus (Cyperaceae ; souvent dans des champs mal drainés , avec eau stagnant)

Solanum nigrum (Solanaceae)

Sorbus spp. et *Senecio Perrottettii* (Compositae souvent dans des champs bien irrigués) .

Cette liste n'est pas complète mais donne quand même déjà une idée des espèces qu'on peut rencontrer dans la culture de tomate. Certaines familles sont mieux représentées que ne laisse supposer la liste (Gramineae, Cyperaceae, Compositae, Amarantaceae). Certaines espèces sont des indicateurs pour l'état hydrologique des terres (p. ex. *Borreria verticillata* et Cyperaceae sur sols humides, et mal drainés).

L'Irrigation

L'irrigation est sans doute la technique culturale sur laquelle nous disposons du moins d'information. Des informations précises sur la fréquence d'irrigation étaient rares et des données sur les quantités appliquées impossible à obtenir .

Dagana

Dans quatre secteurs de Dagana, les intervalles des irrigations au moment des visites étaient toujours supérieurs 4 10 jours, à titre d'exemple, les dates en début de campagne pour 2 parcelles.

Parcelle n° 15	n° 220
22 - 24/11	9/11
28/11	14/11
30/11	30/11
5 - 6/12	6/12
21 - 22/12	19/12
3 - 4/1 etc...	24/12 etc.,,

Les raisons des grands intervalles sont multiples : pas de carburant ou lubrifiant pour les pompes, pannes des pompes, canaux d'irrigation mal entretenus etc. . . Sur 8 des 9 parcelles, les paysans et encadreurs se plaignaient du mauvais planage. Nous avons observé sur les parcelles d'une part, des endroits surélevés, où les plantes manquaient d'eau et se desséchaient ; et d'autre part des bas-fonds qui sont impossibles à drainer et où les plantes souffrent d'asphyxie .

Souvent, on pourrait améliorer la situation, si les paysans adoptent une technique d'irrigation, en installant de petites diguettes dans les sillons pour corriger les défauts de planage. D'ailleurs chaque préparation du sol ultérieure aggraverait la situation,

SIGNALONS 4 CAS SYMPTOMATIQUES

Parcelle 176 :

- Les billons mesurent 260 m en longueur
- Le planage n'est pas correct

Les paysans ont beaucoup de difficultés d'irriguer cette parcelle convenablement.

Parcelle 220

Faible hauteur des billons : nous avons mesuré 17 cm à des endroits surélevés et 10 cm dans les dépressions. Dans de pareilles conditions, les irrigations ressemblent souvent à des inondations. Les plantes étaient d'ailleurs peu développées et la production faible (4 % de fruits avec nécrose apicale le 10/3).

Parcelle 15 :

A part un mauvais planage, le débit du canal d'irrigation à l'entrée du champ était, selon les paysans, trop faible pour irriguer toute la parcelle pendant le tour d'eau (9 % des fruits avec nécrose apicale le 10/3/79). Le canal d'irrigation mesure 980 m à partir du canal primaire. Sur sa plus grande partie, il est fortement enherbé et non curé. Conséquence : la vitesse d'écoulement baisse et le débit devient insuffisant. Notons que dans le contrat d'exploitation, la SAED s'engage d'entretenir les canaux primaires et secondaires.

Parcelle 34 :

Le mauvais planage et un drain non curé, empêchant le drainage correct de la parcelle après irrigation. Le 27/3, lors de notre visite, le groupement récoltait dans des sillons pleins d'eau. Sur les tomates, 15 % des fruits étaient déjà pourris et 3 % portaient la nécrose apicale. On peut multiplier des exemples à volonté.

GAYA

La situation ressemble à celle de Dagana. L'irrigation est organisée par tour d'eau, qui, théoriquement, permet une irrigation par semaine. Un manque de carburant a causé un arrêt des irrigations pendant deux semaines au début février.

Il n'existe pas un suivi exact des irrigations par les encadreurs, c'est pourquoi nous ne connaissons pas les fréquences d'irrigation réellement pratiquée. Avec le début des récoltes, d'autres difficultés apparaissent. Une fois qu'il y a des fruits mûrs sur les plantes, on n'irrigue plus pour éviter la pourriture des fruits dans l'eau.

Suite aux difficultés d'évacuation, les récoltes ont pris du retard, et avec elles les irrigations.

Exemple : Parcelle 538

Visitée le 12/3. Dernière irrigation le 1/3. Le groupement attendait la récolte pour pouvoir irriguer. De façon générale, on constate que les paysans, à mesure que la récolte avance, prennent de moins en moins soin des irrigations. Ce comportement entraîne évidemment aussi une perte de rendement. On peut illustrer ce déficit d'irrigations sur le pourcentage de fruits avec nécrose apicale : 14 comptages sur les plantes effectués entre le 5/3 et le 16/4 ont mené à des valeurs allant de 1 à 17 % de fruits avec nécrose apicale. La moyenne est de 7,8 % et l'écart type de 5,8 toujours. Un autre indice est la présence fréquente de fentes de retrait sur les parcelles de tomates.

Bokho 1

La situation est semblable. Le mauvais planage diminue le rendement de certaines parties des parcelles.

Exemple Parcelle 354

Sur une sous-parcelle de 1,97 ha, un bas-fond de 0,4 ha, transformé en marécage par les irrigations (à défaut de drainage), n'avait pratiquement pas produit de tomates.

En fin de campagne, les paysans arrêtaient les irrigations. Les plantes desséchées et le pourcentage de fruits avec nécrose apicale atteignait 20 à 39 % : (comptages du 17/4/80 sur les parcelles 374, 351, 357 et 350).

Périmètre de Nianga

A Nianga, s'est posé le problème du pompage de l'eau. Du 31/10 au 10/11, on n'a pas pompé (pas de carburant). A ce moment, beaucoup de parcelles sont restées sans eau pendant 14 jours.

La station de pompage est prévue pour 3 pompes. Il n'y a plus que 2 moteurs dont 1 seulement fonctionnait pendant la plus grande partie de la campagne. Les pannes des moteurs et pompes étaient nombreuses, mais en fin de campagne, les deux unités de pompage fonctionnaient. Le pompage était aussi arrêté, si le niveau d'eau dans le Doué s'abaissait en dessous du niveau zéro de l'échelle.

D'après l'avis des Chefs de zone, les problèmes ne s'arrêtent pas là : il y aurait des parcelles qui même avec un pompage correct, seraient difficiles à irriguer : position du module trop élevée par rapport au plan d'eau dans les canaux primaires et secondaires (ce qu'on n'a pas pu vérifier).

Depuis début mai, la station de pompage est électrifiée et ce point posera moins de problèmes pour la campagne prochaine. Le réseau hydraulique par contre, n'est pas entretenu convenablement : canaux et drains non curés, enherbés.

Sur les parcelles, nous avons relevé les intervalles d'irrigations suivants :

PARCELLES	DATE DE VISITE	POURCENTAGE DE FRUITS AVEC NECROSE APICALE	INTERVALLES D'IRRIGATION A CE MOMENT
13M 12A	7/3	19 %	Pas de renseignement
14M 5A	8/3		3 jours
13M 3K	22/3	21 %	14 jours
14M 1C	7/2		25 jours
1M 6C	26/2		22 jours
1M 7A	7/3	1 %	Plus de 20 jours
13M 22E	11/3	4 %	13 jours
13M 11	14/4		Plus d'irrigation
1M 6A	17/4		depuis 1 mois.

Depuis la deuxième partie du mois de février, les problèmes d'eau se sont aggravés par la concurrence du riz cultivé en contresaison. Il semble impossible d'irriguer 75 ha de tomate et environ 60 ha de riz. Les paysans donnent la priorité au riz et les champs de tomates sont abandonnés avant la fin du cycle végétatif.

La réalisation de l'irrigation, s'il y a de l'eau, est souvent entravée par le mauvais planage (ex. parcelle 13M 17A et 1M 7A). La remontée de sel s'observe sur quelques parcelles (ex. 14M 3A). Sur la maille 13M 13A d'une superficie de 4,04 ha, on a cultivé 2,04 ha, le reste a été abandonné à cause du sel.

Guédé

Les 9 différents secteurs ou zones de Guédé, sont alimentés en eau par plusieurs stations de pompage. A l'exception de la Cuma, les parcelles de Guédé ne sont pas équipées d'un système de drainage (aménagement chinois). On n'a pas pu étudier de plus près, la situation pour chaque station de pompage.

Lors de nos visites, les intervalles d'irrigations ont varié de 7 à 18 jours et le pourcentage de fruits avec nécrose apicale de 8 à 19 %. Le riz cultivé en contresaison est une concurrence directe pour la tomate, en ce qui concerne l'eau. Ex. du secteur Ferme d'Agnane, visitée le 22/4/80 : on n'avait plus irrigué depuis un mois et demi, parce que la capacité de la pompe de Guédé village ne suffit pas pour satisfaire à la fois les besoins en eau du riz et de la tomate.

Table 2 : Doses utilisées pour 4 produits dans le périmètre de Guédé
(information communiquée par les encadreurs)

	<u>Thinul</u> (cc/l)	<u>Decis</u> (cc/l)	<u>Polyramcombi</u> (gr/l)
Canal 9	7,5 6,7	5,7	8,0
Guédé village	3,5	5,0	10,0
Canal 6/2	3,6 1,6	5,0	
Canal 14	10,0	10,0	10,0
Canal 8/12	15,0	15,0	12,0
Fresbè	12,5	6,6	12,5

Cette situation tient en partie au manque de directives claires en matière de traitements, mais aussi, et surtout, au manque d'uniformité dans les récipients utilisés comme mesures. Ainsi on emploie des boîtes d'allumettes, des cuillères, des verres à thé, des bouchons de bidons, la poignée de la main, des éprouvettes de pluviométrie, des boîtes à conserves (dans la plupart des cas défoncées).

Souvent les encadreurs ne savent pas quel est le contenu réel du récipient utilisé et n'ont donc aucune notion des doses qu'ils font appliquer, parfois ce sont les enfants qui font les traitements et aussi les mélanges.

Il faut noter aussi que souvent les récipients utilisés pour les pesticides servent par après dans le ménage, avec tous les dangers d'empoisonnement et d'intoxication qu'on connaît.

2. Les volumes

Dans tous les cas les volumes appliqués sont nettement en dessous des volumes recommandés. Ils varient de 100 à 200 litres/ha.

Quelques exceptions : le groupement 9, de Bokhol, suivi pendant la campagne 78-79 par G. Benvenuti, expert au C.D.H., où les volumes étaient de 400 à 500 l/ha ; le groupement 12, de Dagana II qui utilisait de 450 à 480 l/ha.

3. Les fréquences

Etant donné qu'il n'existe pas encore un système d'avertissement adéquat informant de l'apparition des insectes et des maladies, la lutte menée dans les trois périmètres est de type préventif. Ceci implique une observation des fréquences d'application des produits phytosanitaires et aussi le respect d'une certaine rotation dans l'emploi des insecticides,

Quelques cas choisis dans le périmètre de Guédé et de Dagana peuvent illustrer les fautes les plus importantes commises durant une campagne : fréquences irrégulières, utilisation d'un nombre restreint de produits qui, parfois, ne sont pas adaptés aux maladies et insectes qu'on veut combattre ; par défaut de produits à base de pyréthréinoïdes un arrêt de tout traitement insecticide au temps des récoltes ou bien l'application de produits trop toxiques ou trop rémanents ; doses variant pour le même produit, souvent en fonction de l'emplacement du traitement (pépinière ou plein champ) .

4. Le choix de produits

Le choix des produits se fait en fonction des produits disponibles qui ne sont pas toujours les produits souhaitables dans les circonstances données (1).

(1) En annexe : trois exemples de traitements phytosanitaires.

La récolte

Les rendements

Les chiffres présentés au tableau suivant (voir aussi histogrammes, pages suivantes) se basent sur les quantités livrées aux 2 usines de la S.N.T.I. et de la S.O.C.A.S. et sur les surfaces facturées par la S.A.E.D. Il ne s'agit pas de valeurs définitives, la campagne se terminant le 15 mai. Nous avons pris note des quantités livrées le 30/04/80 à la S.N.T.I., le 7/05/80 à Nianga et le 13/05/80 à la S.O.C.A.S. Les rendements pour Bokhol, Nianga et Guédé peuvent encore légèrement augmenter.

<u>Secteur</u>	<u>Périmètre</u>	<u>Ensemble</u>
Dagana 13,92 t/ha		
Gaya 10,40 t/ha	12,51 t/ha	
Bokhol 14,24 t/ha		13,94 t/ha
Nianga 16,72 t/ha		
Guédé 18,96 t/ha	18,50 t/ha	

Discussion

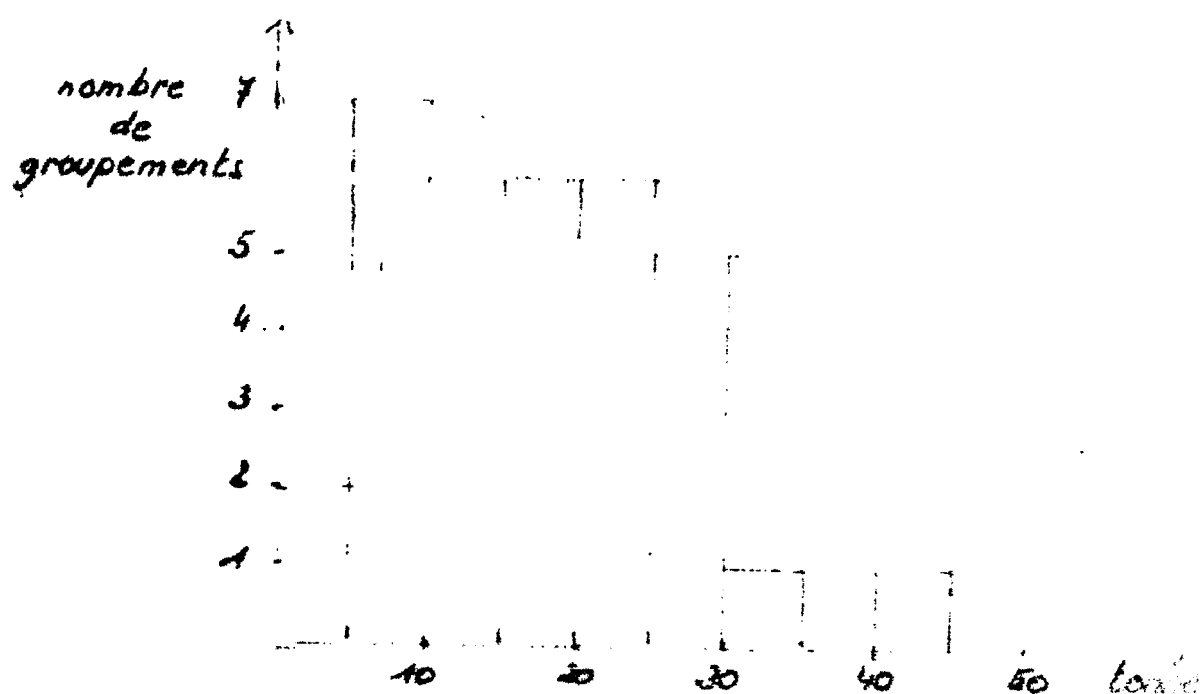
Les rendements calculés ici ne correspondent pas nécessairement aux rendements réels obtenus sur les champs.

Quantités

Les chiffres ne tiennent pas compte

- de l'autoconsommation. Un groupement comporte en moyenne 15 familles, qui ont mangé de la tomate pendant trois mois ou plus ;
- de la vente sur le marché local par les femmes appartenant au groupement
- des ventes aux bana-bana. A Guédé, suite aux difficultés d'évacuation, le service de commercialisation du périmètre a permis à plusieurs groupements de vendre 10 % de la production aux bana-bana. Il est difficile d'estimer quelles étaient les quantités évacuées réellement par ce canal même sans accord de la S.A.E.D. ;
- des pertes entre récolte et livraison aux usines. Avant que les caisses n'arrivent aux usines, elles sont restées parfois pendant des journées entières sur les champs en attendant qu'elles soient transportées. Ceci entraîne une perte de poids et de qualité : pourriture de fruits trop mûrs, nécrosés ou blessés.

Histogramme 2 : Le tonnage de tomate industrielle par ha obtenu par les groupements visités au périmètre de Nlanga.



MIANGA

rendement moyen pour
le périmètre : 16,723 tonne/ha

Surfaces

La surface facturée pour chaque groupement ne correspond pas toujours à la surface des mailles cultivées. Un mauvais planage, un manque de drainage ou tout simplement un manque de maintien cultural font qu'on perd souvent une partie des surfaces en cours de campagne.

C'est l'encadreur qui communique à l'intendance la superficie réellement cultivée. Il est impossible de vérifier systématiquement les données.

Pour le groupement 9 de Bokhol, parcelle 354, la surface facturée était de 2,70 ha. D'après nos mesures, la surface effectivement cultivée (sans bas-fond) était de 3,3 ha.

Les difficultés d'évacuation

Nombreuses étaient les plaintes des paysans au cours de nos visites sur le terrain. Ils n'avaient pas assez de caisses pour récolter toutes les tomates mûres.

On ne récoltait pas à un rythme régulier (une fois par semaine par exemple) mais selon les disponibilités en caisses.

La situation était surtout grave en février et mars, mois des grandes récoltes.

Périmètre de Dagana

Chaque groupement dispose de 200 cageots en plastique. Un camion peut charger 400 caisses. Un cageot bien rempli contient environ 28 kg. Donc 200 cageots contiennent 5.600 kg de tomates.

Si les groupements utilisent leur jeu de caisses en commun, il devrait être possible d'évacuer la récolte sans retard. A Gaya et Bokhol, les groupements se prêtent les jeux de caisses depuis le début de la récolte à Dagana, les responsables de groupement ont pris une décision dans ce sens lors d'une réunion le 13.3.80.

Dans la pratique, les cageots n'étaient pas au bon moment aux bons endroits. Les tomates pourrissaient sur les plantes. Quand les cageots arrivaient, on récoltait une partie de la parcelle pour les remplir. Le reste de la parcelle attendait l'arrivée d'un autre jeu de caisses.

Les récoltes ne sont donc pas effectuées de façon assez soignée : on laisse trop de fruits mûrs sur les plantes, surtout ceux cachés sous le feuillage.

A 2 reprises, nous avons contrôlé 1.000 fruits (10 x 100 fruits pris au hasard dans 10 cageots choisis au hasard) qui venaient d'être récoltés.

Le 10/03/80 sur la parcelle 213, déjà 13,6 t/ha évacuées.

13,5 % de fruits pourris

2,1 % de fruits avec nécrose apicale

0,8 % de fruits piqués

2,4 % de fruits éclatés et cicatrisés

81,2 % de fruits sains dont le poids moyen était de 55,3 gr/tomate.

Le 5/03/80 sur la parcelle 637 (2ème récolte), déjà 12 t/ha évacuées.

18,5 % de fruits pourris

3,8 % de fruits avec nécrose apicale

1,7 % de fruits piqués

5,2 % de fruits éclatés

70,8 % de fruits sains dont le poids moyen était de 68 gr/tomate.

Les pourcentages élevés de fruits pourris, 13,5 % et 18,5 % respectivement, sont à notre avis dûs en bonne partie à l'évacuation tardive.

Les causes de cette situation sont nombreuses : nombre insuffisant de camions, mauvaise organisation du transport, situation confuse concernant les compétences et responsabilités pour le transport, déchargement trop lent à la S.N.T.I.

Pour le dernier point, notons que la S.A.E.D. s'est engagée de livrer 50 % de la récolte à la S.N.T.I. Vu leur faible capacité, 100 t par jour, les pannes fréquentes et un manque absolu d'organisation en ce qui concerne le déchargement des cageots, les camions attendaient des heures avant d'être déchargés. Une perte considérable de temps précieux ! Les difficultés étaient prévisibles ; ce qui s'est produit est une preuve du manque de coordination au niveau de la S.A.E.D.

Les responsables de la S.A.E.D. proposent d'augmenter le nombre de cageots par groupement à 400. R ont acheté les cageots au prix de 1.400 frs CFA/pièce. Ils doivent rembourser les 230.000 frs. en 4 ans: donc 70.000 frs. par année. Cela correspond à 4.118 kg de tomates (317 frs. /kg).

Il vaut mieux alors insister sur l'organisation rationnelle du transport avant d'imposer aux paysans des charges si importantes, surtout avec des rendements moyens de 12,5 t/ha

En fin du mois de mars néanmoins, on a pu constater une amélioration de la situation.

Périmètre de Nianga

A Nianga, tous les groupements ne disposent pas encore de cageots. Pour les 72 ha de tomate, il y avait 5.100 cageots achetés, dont 3.500 disponibles pour la campagne 1979 - 1980.

Le roulement des cageots était trop lent. Souvent, il fallait des jours avant que les cageots vides reviennent des usines. Il faut 2 jours à un groupement pour récolter 400 caisses. Le transport vers Dagana ou Savoigne prend plusieurs heures. A la S.C.O.A.S., le déchargement est immédiat. Si la capacité de l'usine est dépassée par les livraisons, on stocke l'excédent dans de grandes caisses en bois, dont le contenu correspond environ à 26 cageots en plastique. A la S.N.T.L., de telles capacités de stockage n'existent pas ; les camions font la file.

Illustrons les conséquences par un cas concret ! Sur la parcelle 13M 12A, la première récolte n'a pas été effectuée par manque de caisses. Les évacuations étaient respectivement :

9,033 t le 4/02/80

9,402 t le 8/02/80

7,081 t le 12/02/80

3,735 t le 28/02/80

4,707 t le 2/03/80

4,447 t le 4/03/80

38,405 t ou 13,200 t/ha

On a récolté deux fois l'ensemble de la parcelle

Le 7/03/80, après récolte, on a trié 10 x 100 fruits pris au hasard dans 10 cageots choisis au hasard.

20,1 % de fruits pourris

2,2 % de fruits nécrosés

10,8 % de fruits éclatés

pas de fruits piques

67,9 % de fruits sains

Conclusions

Les rendements pour la campagne de la tomate industrielle de 79-80 sur les périmètres de Dagnna et Nianga étaient nettement plus élevés (13,94 t/ha) que les rendements de la campagne précédente (7,9 t/ha) ,

Les caractéristiques et facteurs limitants de la campagne 79-80 étaient :

- préparation des terrains trop tardive avec comme conséquence
- repiquage tardif
- plants trop âgés au moment des repiquages
- irrigation déficiente et irrégulière au début et pendant la campagne
- fertilisation incomplète et non conforme aux recommandations
- peu de dégâts provenant des maladies cryptogamiques et insectes
- application de produits phytosanitaires décevante par manque de respect des doses et des fréquences
- difficultés d'évacuation de la récolte : nombre de caisses insuffisant, provoquant un manque de coordination des transports ;
- une fréquence de récoltes insuffisante et de là des récoltes tardives causant un pourcentage élevé de fruits pourris.

Recommandations

Pour augmenter davantage la productivité de la tomate industrielle dans la région du Fleuve, il faudrait intervenir à deux niveaux interdépendants : l'organisation de la campagne et l'encadrement.

Pour l'organisation de la campagne il faut surtout insister à ce que :

- les terrains soient préparés à temps
- le planage soit amélioré
- l'eau d'irrigation soit disponible pendant toute la durée de la campagne (pompes, réseau hydraulique . ..)
- les produits phytosanitaires soient disponibles
- le transport des récoltes soit organisé d'une manière efficace et rationnelle.

BORDO : groupement 9

TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES

DATE DU TRAITEMENT	NOM DU PARASITE (1)	TYPE DE TRAITEMENT (2)	CATEGORIE DE PRODUIT (3)	NOM DU PRO- DUIT COMMER- CIAL	CONCENTRA- TION P.C. g /l cc	VOLUME D'EAU l/m ²
<u>En pépinière. (date de semis 5/9)</u>						
10/9	Termites, Fourmies,...	PREV.	I + A	Furadan	a.	
	Nématodes, Rente de...	"	P	Benlate	b.	400 l
	semis, Alternaria, so-	"	I	Thimul	c.	
	lani, Vers, Sauteriaux					
17/9	idem					
24/9	idem					
31/9	idem					
8/10	idem					
15/10	idem					
22/10	idem					
<u>En plein champ. (repicage 25/10)</u>						
22/11	Heliothis armigera...	"	I	Thimul	e.	400 l
	Alternaria solani	"	I	Decis	d.	
		"	F	Polyremcomp	e.	
	traitement répété chaque semaine					
	fin de traitement pas de...					
	première récolte 1/2/80					
NOTE : a. = 3 boîtes d'humettes/planche de 10 m ²						
b. = 1 boîte d'humettes/10 l. (selon l'encadreur = 2 à 2,5 g/l)						
c. = 1 verre à 10 l. (= ± 7 cc/l)						
d. = 1 cuillère à café/10 l						
e. = 1 boîte d'humettes/10 l						

(1) Nom du parasite : objet du traitement

(2) Type de traitement : PREV : préventif, CUR : curatif

(3) Catégorie de produit : I : insecticide, F : fongicide, N nématocide

TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES

DATE DU TRAITEMENT	NOM DU PARASITE (1)	TYPE DE TRAITEMENT (2)	CATEGORIE DE PRODUIT (3)	NOM DU PRO- DUIT COMMER- CIAL	CONCENTRA- TION P.C. g/l cc	VOLUM D'EAU l/pl
En pépinière (date de semis 28/9)						
26/9		PREV.	I	Euradan	a	
		"	F	Benlate	b	10 l
		"	F	Difolatan	c	planch
Après les 10 jours traitements préventifs jusqu'au 17/12						
			I	Thimul	d	
			F	Benlate	b	
En plein champ (reniquage du 6/12 au 17/12)						
27/12/78		PREV.	F	Polynamcombi	e	400 l
		"	I	Thimul	d	420 l
1/02/80		"	F	Polynamcombi	e	"
		"	I	Thimul	d	"
NOTE : a. = 1 boîte d'allumettes/planche b. = 1 boîte d'allumettes/10 l - 10 l/planche c. = 1/2 verre de thé/15 l - 10 l/planche d. = 2 boîtes d'allumettes/15 l e. = 1/2-3/4 verre de thé/15 l une planche = 10 m ²						

(1) Nom du parasite : objet du traitement

(2) Type de traitement : PREV : préventif, CUR : curatif

(3) Catégorie de produit : I : insecticide, F : fongicide, N nématocide

TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES

DATE DE TRAITEMENT	NOM DU PARASITE (1)	TYPE DE TRAITEMENT (2)	CATEGORIE DE PRODUIT (3)	NOM DU PRO- DUIT COMMER- CIAL	CONCENTRA- TION P.C. g /l cc	VOLUME D'EAU l/ha
<u>En pépinière. (date de semis 12/9)</u>						
12/9/79	Fonte de semis	P	F	Difolatan	a	
19/9/79	"	"	F	Thimul	b	
"	"	F	F	Difolatan	a	
11/10/79	"	F	I	Thimul	b	
"	"	"	F	Benlate	c	
12/10/79	"	"	F	Zinosan	d	
<u>En plein champ. (repiquage 12/10)</u>						
15/11-17/11	"	"	I	Thimul	e	
"	"	"	F	Polyramcombi	f	
18/11/79	"	"	I	Thimul	e	
"	"	"	F	Polyramcombi	f	
11/12/79	"	"	F	Polyramcombi	f	
10/12/79	"	"	I	Decis	g	
18/12/79	"	"	F	Zinosan	h	
"	"	"	I	Thimul	e	

(1) Nom du parasite : objet du traitement

(2) Type de traitement : PREV : préventif, CUR : curatif

(3) Catégorie de produit : I : insecticide, F : fongicide, N nématicide