

C1000288
TOM
-11/1A/02.

**MINISTERE DE L'AGRICULTURE
INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES**

ISRA

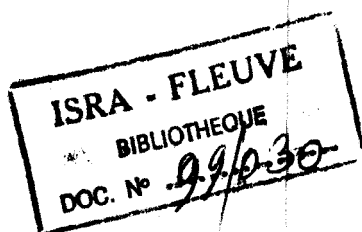
**PROJET REGIONAL CORAF DE RECHERCHE
SUR LES /SYSTEMES IRRIGUES SOUDANO-SAHELIENS**

PSI-CORAF



**QUELQUES REFLEXIONS SUR LA CULTURE DE LA TOMATE INDUSTRIELLE
DANS LA VALLEE DU FLEUVE SENEGAL**

Campagne 1997/98

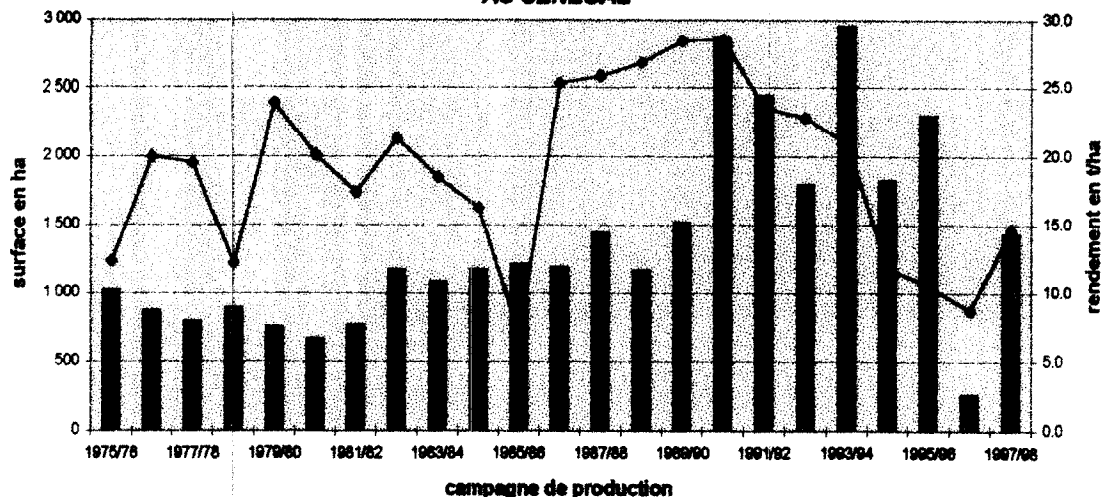


Joël HUAT
agronome cultures maraichères

Mai 1998

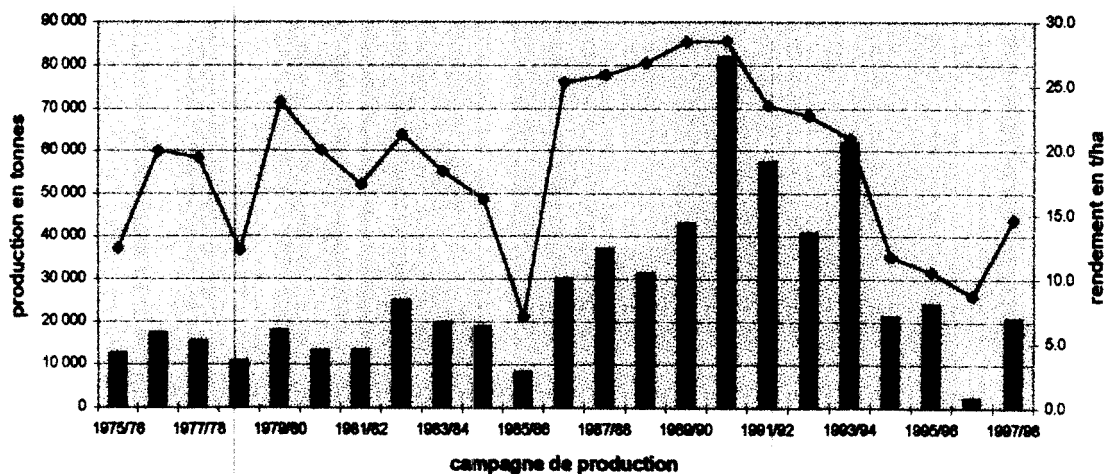
Depuis le **début** des **années 1990**, on enregistre une diminution des rendements de la tomate d'industrie **dans** la **vallée**. Le point **le plus bas** a été atteint en **1995/96** avec un rendement moyen de **10 t/ha**¹ (**6 t/ha** pour la zone de Dagana) à cause de graves problèmes phytosanitaires (**acariose bronzée, oidium interne, . . .**) et d'une **dégradation** de **l'itinéraire** technique (LATERROT, 1996). Ces **problèmes** avaient déjà été signalés **par l'ISRA** en 1991 (PAGES, 1991; PAGES, 1993).

EVOLUTION DES SURFACES DE TOMATE D'INDUSTRIE AU SENEGAL



Source : SAED, 1998

EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE TOMATE D'INDUSTRIE AU SENEGAL



Source : SAED, 1998

A titre de comparaison avec d'autres pays producteurs, les rendements moyens sont de 12 à 20 t/ha en Algérie, 30 à 35 t/ha en Tunisie, 55 à 80 t/ha en Espagne et Italie, 65 à 70 t/ha en Grèce, 80 t/ha en Israël. Cependant, des rendements moyens de 120 t/ha sont fréquents sur les grandes exploitations équipées en goutte à goutte en Europe, aux USA ou en Israël.

En 1996/97, 'la filière a connu une **sérieuse** crise. Les industriels et producteurs n'ayant pas pu s'entendre **sur le** prix d'achat de la: tomate, malgré les nombreuses intermédiations menées par la **SAED** au **sein** du **Comité** National de Concertation sur la **Filière** Tomate Industrielle (CNCFTI), les **surfaces** mises en culture ont nettement diminué.

Un plan de **relance** a été adopté par l'**Etat** pour la campagne 1997/98 prenant en compte **lès** aspects du **financement**, de l'encadrement technique et de la concertation entre les acteurs, notamment les **producteurs** et les industriels.

Cette **note est une** analyse **succinte** des problèmes agronomiques diagnostiqués pendant la campagne de **tomate** industrielle 1997/98, notamment ceux **liés** à la défense des cultures.

Certains problèmes n'ont pas été examinés **ou** sont abordés de façon superficielle, compte tenu que la **campagne** n'est pas totalement achevée. **Néanmoins**, les idées proposées pourront aider à orienter les **actions à** entreprendre pour la prochaine saison de production.

1 - Production de plants

La technique **de** production des plants n'est pas maîtrisée par la majorité des producteurs. Les plants sont **généralement effilés, carencés (feuillage jaunâtre à la base)**, grêles et possédant un système **racinaire** peu fourni, La densité de semis est très **élevée** avec une consommation **exagérée** de graines de 4 à 12 fois la quantité recommandée; **150 grammes²** pour une **pépinière** de 100 m² **suffisent pour** planter un hectare de tomate.

Cette pratique du "surdosage" est observée pour les semis d'autres espèces maraîchères

Aussi, n'est-il **pas** concevable dans de telles conditions de proposer des variétés hybrides aux producteurs. **Il faudrait parvenir** au **préalable**, d'une part à une maîtrise parfaite des techniques de production en **pépinière**, d'autre part à des niveaux de rendement acceptables au champ (40 à 50 t/ha au **minimum**), et ce avec les **variétés fixées** actuellement utilisées (Rio Grande, Rio Fuego, Rossol, . . .). **Cela** pourrait être un objectif des producteurs et des industriels pour les **années à venir**.

La **qualité** des **plants repiqués** conditionne en grande partie le devenir de la culture (reprise au **champ, croissance végétative et racinaire**, résistance aux ravageurs et maladies, précocité! **de mise à fruit, . . .**).

On pourrait **également** envisager de favoriser l'émergence de pépiniéristes **agréés**, spécialisés dans la **production** de plants. Le repiquage à racines nues **créant** un stress important pour les plantes, **l'utilisation** de plants en motte permettrait de le supprimer et favoriserait une croissance normale **depuis** le semis **jusqu'à** la **récolte**. L'usage des mottes permet en outre de **réduire** fortement la **quantité de graines nécessaire**, et par **conséquent** le coût de production. Cela est particulièrement **vrai** avec les hybrides dont les prix sont élevés.

² 1 gramme de graines contient 300 à 350 graines

L'utilisation de plants de tomate en motte et de variétés hybrides a été testée avec SUCCES par la SOCAS cette année pour des plantations de plusieurs hectares. Un rendement supérieur à 140 t/ha a été obtenu avec des hybrides conduits en ferti-irrigation à Savoigne (site de l'usine).

2 - Préparation du sol

Globalement, la préparation du sol et le contrôle de la qualité des opérations n'ont pas été bien suivis. Dans de nombreux endroits, il a été observé un grattage superficiel du sol, une perte d'espace considérable avec des écartements entre-billons variables (jusqu'à 1,50 m), des billons mal façonnés (peu hauts, formes irrégulières, billons écrasés).

La plantation de plants de qualité dans un sol bien préparé favorise une bonne reprise et une installation rapide de la culture. L'installation d'un peuplement végétal optimal détermine en grande partie le rendement final.

Le Comité Technique du CNCFTI devrait être en mesure de fournir un cahier des charges aux prestataires de service pour leur préciser exactement ce qui est attendu comme travail du sol. Ainsi, conviendrait-il d'associer à la définition de ce cahier des charges et à la réalisation des travaux des organisations professionnelles telles que la RETADV³.

Des essais d'alternative au travail du sol actuel méritent d'être menés en vue d'une meilleure installation de la culture et d'une diminution des pourritures de fruits causée par le mildiou terrestre (*Phytophthora nicotianae var. parasitica*). Les fruits au cours de leur grossissement se retrouvent souvent dans la raie d'irrigation, au contact du sol mouillé, ce qui favorise le développement de ce champignon (JONES *et al*, 1991).

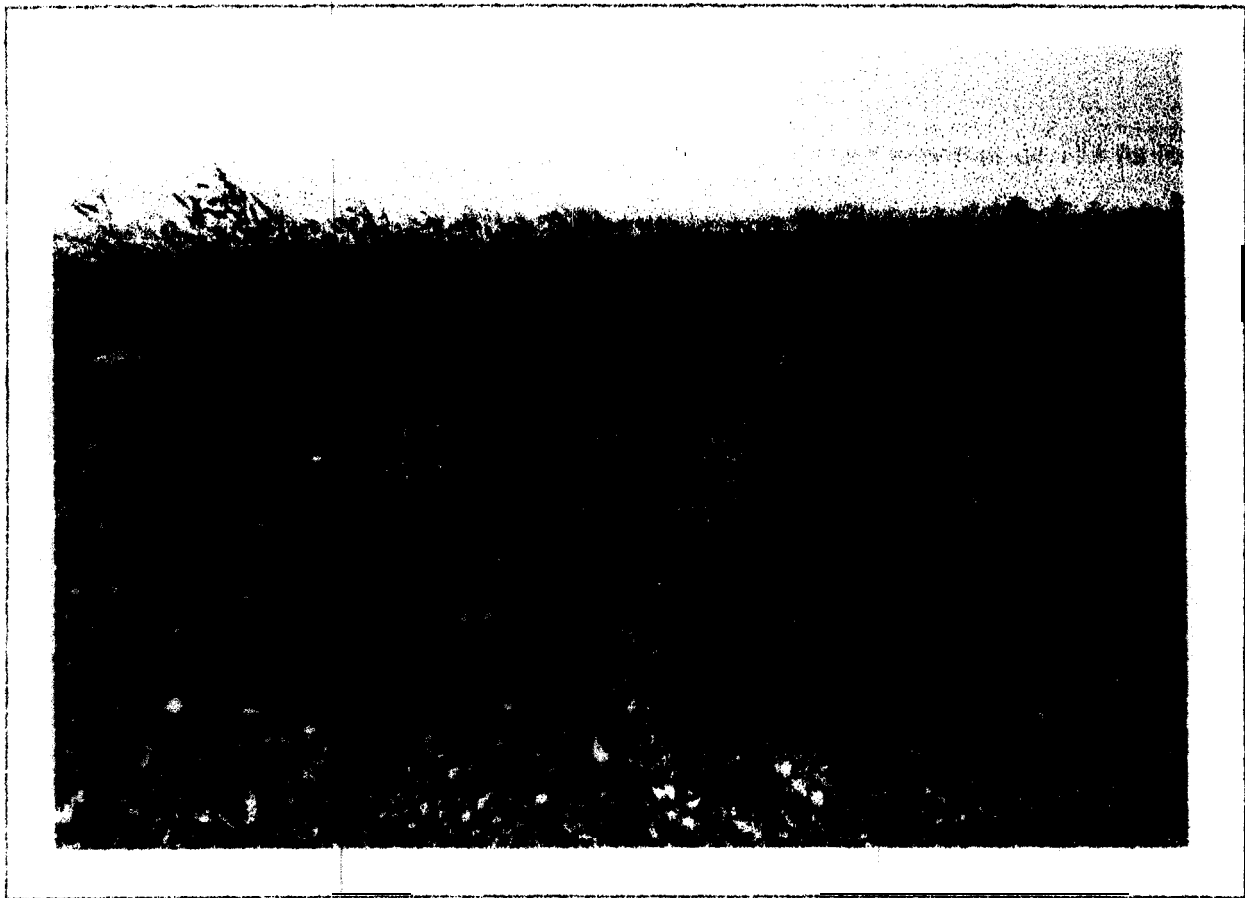
On peut envisager de cultiver sur des planches façonnées dès l'implantation de la culture, comme cela est pratiqué dans de nombreux pays producteurs de tomate. En Mauritanie, les professionnels et organisations paysannes sont conscients de la nécessité de préparer correctement le lit de culture, mais pour l'instant aucune action de recherche-développement n'a été menée.

L'ISRA-PSI, la SAED et une organisation telle que la RETADV pourraient tester de nouveaux modes de préparation du sol et de plantation par rapport à la technique actuelle.

Après le déroulement de cette campagne, il est nécessaire que le Comité puisse établir un diagnostic agronomique sur les sols qui sont aptes à la culture de la tomate et ceux qui ne le sont pas. Les sols lourds hydromorphes et les sols salés sont à écarter systématiquement.

La médiocre organisation des chantiers de travail (travail du sol, épandage d'engrais) constatée dans plusieurs périmètres, et le retard dans l'approvisionnement en intrants ont eu des répercussions négatives sur la mise en place de la culture : retard de 8 à 20 jours sur le repiquage, plantation de plants âgés, effilés, fructification pendant la période favorable à l'expression de certains parasites (oïdum, acariens). Ainsi, au 26/12/97, 413 ha (hors les 120 ha d'AgriNord) étaient repiqués dans la zone de Dagana pour une prévision de 537 ha (taux de réalisation de

³ Regroupement des Entrepreneurs de Travaux Agricoles du Delta et de la Vallée



Raie d'irrigation sur-dimensionnée . pertes de surface! Billons peu recouverts.



Pourriture sur fruits due à *Phytophthora nicotianae* var *parasitica*
(fruits en contact avec le sol dans la raie d'irrigation)

77%). A Podor, 576 ha étaient repiqués au 2/01/98 pour une prévision de 753 ha (taux de réalisation de 76%).

Le calage du cycle nécessite la réalisation obligatoire des travaux de préparation du sol avant la date théorique des repiquages d'octobre et début novembre. Tout retard est pénalisant et peut décaler la mise en place de la culture suivante. Le respect du calendrier cultural doit rester une des priorités du Comité National Tomate.

3 - Fertilisation

Les quantités d'engrais préconisées restent suffisantes par rapport à l'objectif de rendement moyen escompté de 20 t/ha de fruit frais. Dans le cas où l'orientation serait prise d'améliorer le programme de fertilisation, il convient au préalable que l'ISRA/PSI s'implique dans un programme de recherche sur ce thème. De plus, si les paysans veulent piloter finement leur plan de fertilisation, les analyses de sol deviennent nécessaires.

Un travail de recherches bibliographiques sur les travaux réalisés en fertilisation à l'ISRA, à l'ADRAO et à la SAED permettrait d'avoir une première évaluation de la fertilité et des contraintes physico-chimiques des sols cultivés en tomate dans la vallée.

4 - Irrigation

La technique d'irrigation gravitaire à la raie est pratiquée par l'ensemble des producteurs, excepté un producteur de Savoigne qui produit sous pivot. L'eau est apportée généralement à la demande en remplissant au maximum les raies, il n'y a pas vraiment de contrôle des quantités d'eau apportées, ni de gestion raisonnée des apports en fonction du stade de la culture. Les irrigations sont effectuées jusqu'à la dernière récolte. Cette pratique ne favorise pas l'obtention d'une tomate de qualité si on considère les variables extrait sec soluble (mesuré en °brix) et le rendement en matière sèche. Quant à l'aspect sanitaire de la culture, des pourritures sur fruits causées par le mildiou terrestre (*Phytophthora nicotianae var. parasitica*) ont été observées dans de nombreuses parcelles.

Les rendements commerciaux et l'état sanitaire des cultures pourraient être améliorés par une meilleure maîtrise de l'irrigation. Le Consortium di Bonifica di secondo grado per il Canale Emiliano Romagnolo en Italie a élaboré un modèle de planification des apports prenant en compte la texture et la profondeur du sol, les données climatiques trentenaires, et les stades de développement de la culture. Ce modèle d'aide à la décision pourrait être testé au Sénégal. Il existe cependant d'autres outils qui pourraient être utilisés (Cropwat/FAO, Irrigère/QUALITOM, ...).

5 - Situation phytosanitaire

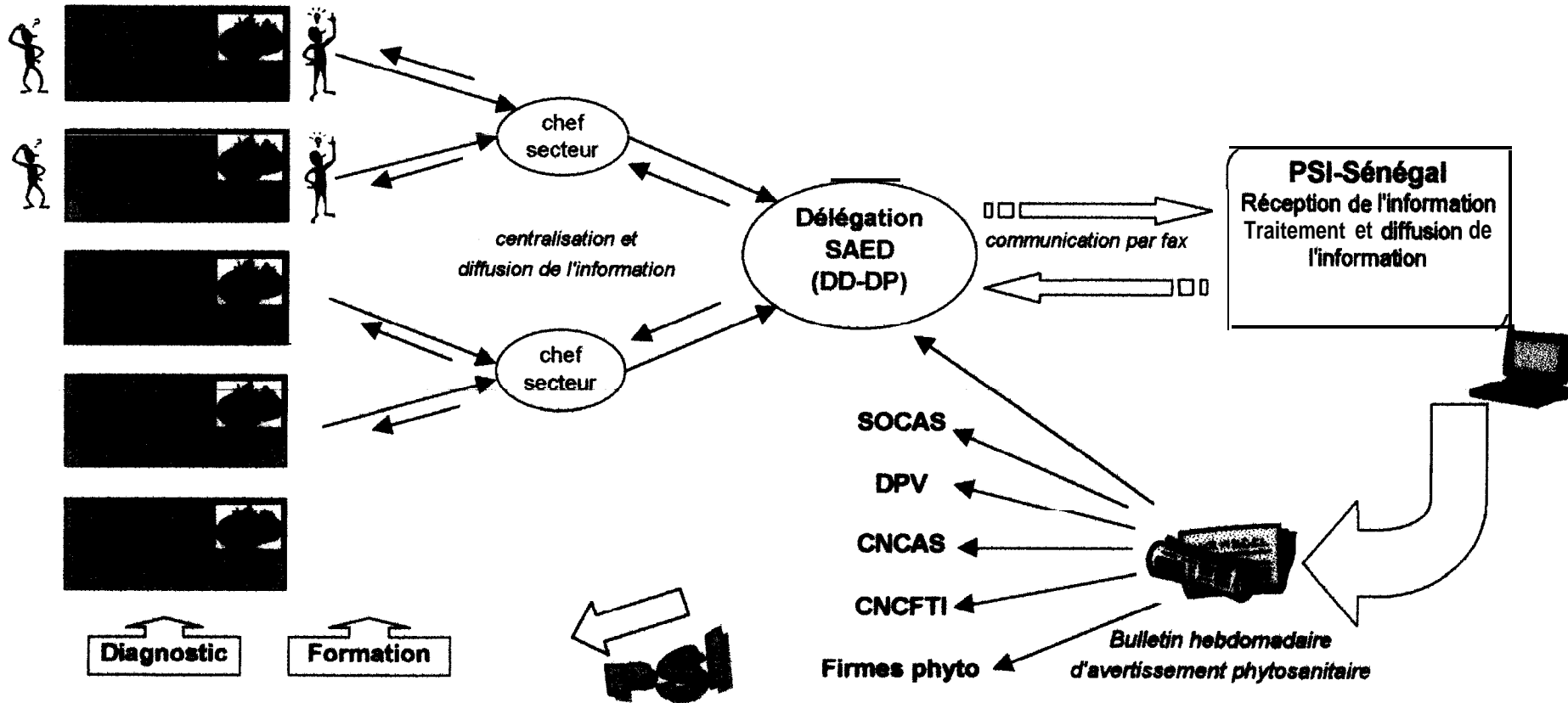
✓ Au niveau de la pépinière : les traitements préventifs ont été réalisés suivant le calendrier proposé. Il n'a été observé aucune maladie particulière ou attaque importante de

LA CELLULE DE SURVEILLANCE PHYTOSANITAIRE

FRUIT D'UNE COLLABORATION INTER-PROFESSIONNELLE
(PSI-Sénégal, SAED, SOCAS, CNCFTI)

CAS DES CULTURES DE TOMATE INDUSTRIELLE AU SENEGAL

Producteur\$ ↔ conseillers Σ diagnostic



ravageurs au niveau de la pépinière, excepté à Aéré Lao, où des foyers dispersés de pourriture du collet ont été notés. Ce problème pourrait être évité en choisissant des sites propices pour l'établissement de la pépinière : sols meubles, légers, absence de mauvaises herbes aux environs immédiats de la culture. A noter que pendant cette campagne, les producteurs ont pris soin de désherber les abords de la pépinière comme cela leur avait été recommandé.

A Gaé et Bokhol, il a été diagnostiqué en mars 98 des parcelles attaquées à 100 % par les nématodes à galles. Compte-tenu de l'incidence de ces attaques, il faut vérifier si les plants n'ont pas été parasités dès le stade pépinière. Ceci montre l'importance d'un choix raisonné du site d'implantation de la pépinière.

✓ **En plein champ** : La cellule de surveillance phytosanitaire a fonctionné de manière régulière pendant la campagne avec l'émission d'un bulletin d'avertissement phytosanitaire en moyenne tous les 15 jours (*voir modèle en annexe*). Afin d'assurer le bon fonctionnement de cette cellule, une formation de base a été réalisée en faveur des conseillers agricoles par l'agronome-maraîchage du PSI. Une clé simplifiée de détermination des principaux parasites a été élaborée, de même qu'une fiche technique comportant le calendrier des traitements (*voir en annexe*).

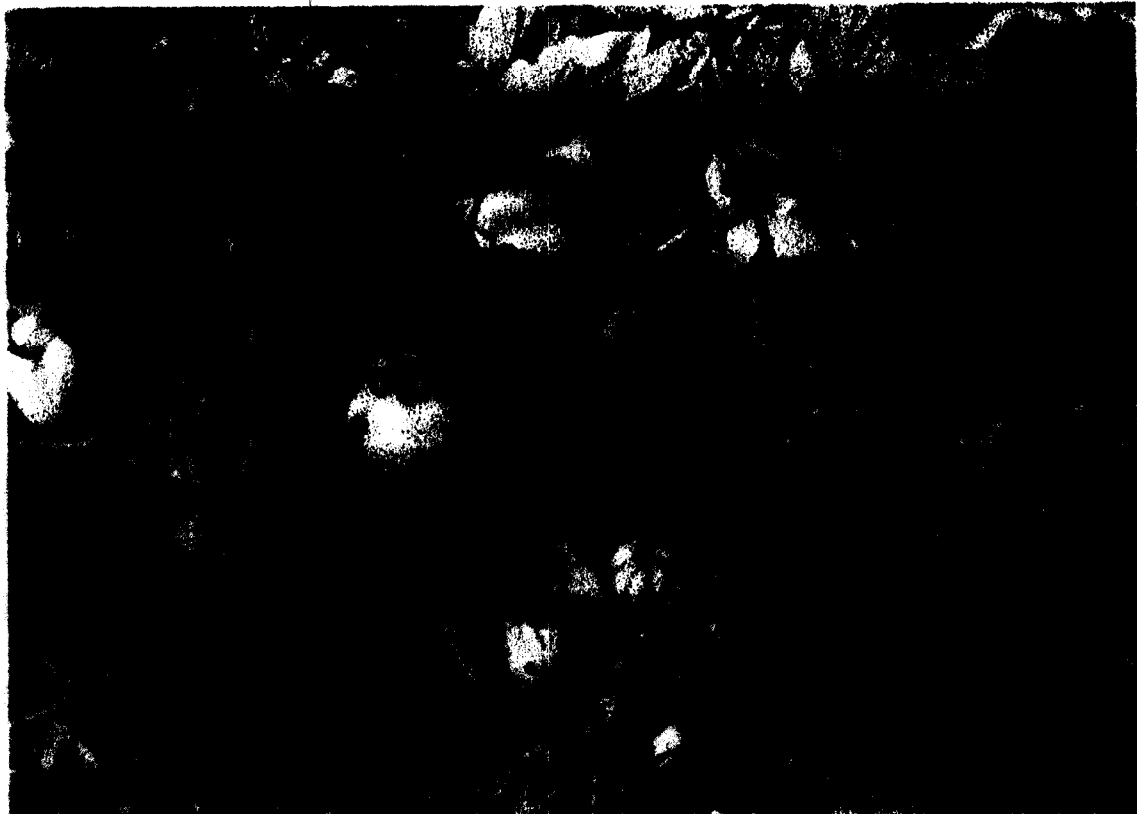
Globalement, l'activité des noctuelles (*Heliothis armigera*) a été forte, et ce dès le stade de floraison et nouaison. Le pourcentage de fruits troués a atteint 70 % dans certains sites de production (ex : Fahaye). L'infestation principale a eu lieu entre le 15 janvier et le 25 février

Des foyers d'oidium et de tétranyques tisserands (*Tetranychus urticae*) ont été signalés très tôt, le 3 février; dans les périmètres de Gaé, Bokhol et Guédé (*voir photo*). Les conditions climatiques ont été favorables à l'expression et à la dissémination de ces parasites (vents secs et chauds, températures diurnes élevées). Pour maîtriser les attaques, il convenait de faire des traitements curatifs et éradicants dès l'apparition des premiers foyers. En effet, compte-tenu du développement très rapide des acariens, la lutte préventive demeure indispensable. Cependant, les moyens et les pratiques actuelles de traitement inadaptés, le manque d'organisation à l'intérieur des groupements, le niveau insuffisant de l'équipe d'encadrement et des paysans en matière de défense des cultures constituent des freins à une gestion raisonnée de la pression parasitaire au niveau des aménagements d'une part, et au niveau de la parcelle d'autre part.

Par rapport au problème des acariens, il faut signaler qu'on ne trouve pour l'instant sur le marché sénégalais que très peu d'acaricides à large spectre (action ovicide, larvicide et 'adulticide) et homologués sur tomate : le dicofol et le tétradifon. Il existe néanmoins d'autres matières actives tels que l'acrinathrine, l'héxythiazox, l'abamectin qui méritent d'être testées.

La fusariose vasculaire (*Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici*) a été diagnostiquée sur la variété Roma VF dans la totalité des parcelles où celle-ci était cultivée. Ces observations amènent à conclure sur la nécessité d'un choix variétal rigoureux. Les variétés recommandées doivent être au minimum résistantes aux deux races de fusariose (F₁₋₂), aux nématodes (N), à la stemphyliose (St).

Du mildiou terrestre (*Phytophthora nicotianae var. parasitica*) sur fruits a été observé dans les parcelles où les fruits étaient dans la raie en contact permanent avec le sol mouillé. Cette maladie fongique est favorisée par le mode actuel de plantation (sur flanc du billon) et d'entretien



Trous dans les fruits causés par *Heliothis armigera*



Dégâts très importants de tétranyques (araignées rouges) sur tomate pour la transformation dans la moyenne vallée du fleuve Sénégal - formation des toiles

de la culture (BLANCARD, 1991, MESSIAEN et al, 1991)

L'alternariose (*Alternaria dauci f. sp. solani*) a été peu rencontrée, de même que la gale bac térienne (*Xanthomonas campestris pv. vesicatoria*) et l'açariose bronzée (*A. culops lycopersici*).

6 - Quelques propositions et orientations

Pendant le déroulement de cette campagne, plusieurs experts français ont pu visiter des plantations et formuler des recommandations :

M. H. LATERROT (INRA Montfavet - sélectionneur tomate) - 24 au 26/11/97

M. P. SYLVIE (CIRAD CA - entomologiste coton) - 11 au 14/12/97

MM BORDAT (CIRAD FLH'OR - entomologiste cultures maraichères), J. DEUSE (CIRAD AMIS - phytopharmacien) - 30 - 3 1/01 et 1/02/98

Les propositions qui suivent en matière de protection phytosanitaire reprennent en partie leurs Conclusions. L'objectif principal est de limiter les populations des ravageurs et le développement des maladies, d'améliorer la protection phytosanitaire en culture de tomate tout en respectant l'environnement et la santé humaine.

☞ Respecter au maximum les dates de semis et de plantation définies, ainsi que les sols favorables à la culture de la tomate, quitte à planter moins de surfaces que prévu. **“Apprenons à bien faire avant de planter plus”**.

☞ Maintien de la cellule de surveillance phytosanitaire (voir schéma de fonctionnement). Celle-ci devrait être animée à terme par un agronome phytiateur sénégalais avec l'appui d'une assistance technique (expatrié et/ou missions d'appui) ayant des compétences larges en défense des cultures (entomologie, phyto pathologie) et en phytopharmacie si possible. Il pourrait être basé dans une structure interprofessionnelle (CNCF' TI ? mais cela suppose des moyens matériels de fonctionnement que ne possède pas le Comité) ou de développement (SAED). Il s'occuperait non seulement des problèmes phytosanitaires de la tomate, mais également des autres cultures de diversification dans la vallée (oignon, gombo, maïs, coton, . . .).

Le programme de cet ingénieur de recherche-développement pourrait être le suivant :

- 5 **établissement** des programmes de traitement;
- 5 **contribution** à la définition du cahier des charges techniques pour les appels d'offres sur les intrants (engrais, pesticides);
- 5 **formation** des conseillers agricoles, des animateurs villageois et des producteurs;
- 5 **amélioration** de la méthode de surveillance phytosanitaire, notamment la méthode d'échantillonnage des plants pour une observation correcte n'est pas définie;

- ♪ **criblage** de molécules, Ce travail serait à réaliser en collaboration avec les firmes de **pesticides**.
- ♪ **conseil** sur les modes de traitement : types d'appareils à utiliser, qualité de la **pulvérisation**, meilleure formulation, **quantité** de bouillie **recommandée**, ...;
- ♪ étude épidémiologique des maladies et ravageurs (origine, progression, historique des parcelles, interactions **systèmes** de culture-parasitisme, mode de culture, . . .);
- ♪ **définir** les cycles biologiques des ravageurs et des maladies des principales **cultures**.

Les **activités** qui relèvent de la **recherche-expérimentation** seront conduites en étroite collaboration avec **l'ISRA/PSI**. L'**ingénieur** pourra élargir son réseau d'expertise en **incluant** des institutions telles que le **CIRAD, l'INRA, l'ORSTOM**.

Il est à **signaler** que les mêmes problèmes phytosanitaires se rencontrent sur la rive droite du fleuve, en **Mauritanie**, avec des producteurs isolés, totalement démunis face aux maladies et ravageurs **présents**. La présence de ces inoculum rend encore plus difficile la lutte. Aussi, **une gestion raisonnée de la pression parasitaire nécessite de considérer les deux rives du fleuve Sénégal comme une seule entité**.

⇒ **Elaboration** d'un **programme** de traitement pour la campagne **1998/99** tenant compte, comme cette campagne, des nuisibles et des matières actives connues et disponibles. De nouvelles matières actives pourraient être testées en collaboration avec les firmes.

⇒ **Consultation** des **sociétés** nationales pour la fourniture d'intrants sur la base d'un cahier des charges strict (**caractérisation** des produits, **emballage**, coût, **modalités** de livraison ...).

On ne peut tolérer la pratique actuelle de livraison des produits phytosanitaires sans aucun souci de **l'environnement** et surtout de la santé humaine. En effet, les producteurs vont récupérer les produits avec le **contenant** de leur **choix**. La **quantité commandée** est alors transvasée d'un fût dans un contenant 'de quelques litres. Souvent, aucune information n'est communiquée à l'utilisateur sur les produits (conditions et risques d'utilisation, . . .).

Dans la **légalisation française** par exemple, tout emballage de produit phytosanitaire doit comporter une **étiquette** ou une inscription en langue française, apposée de **manière** apparente et lisible. Un certain **nombre** d'informations légales doit être visible : nom et classement toxicologique de la substance, phrases de risques, conseils de prudence. On peut citer à titre **d'information** le **décret** du 27 mai 1987 en France, relatif à la protection des travailleurs exposés **aux produits antiparasitaires à usages agricoles**.

Dans la zone du **fleuve**, où les producteurs ont difficilement accès à l'information, on ne peut laisser persister les pratiques dangereuses pour la **santé** humaine.

⇒ Mise en commun **des compétences** de la "cellule phytosanitaire tomate" avec celles de l'équipe SODEFITEX de **Podor** et de **Tambacounda** : **échanges d'expériences**, animation commune de

formation sur les parasites, les recommandations de traitement (appareils, produits, programmes) En effet, de **nombreux** ravageurs sont très polyphages et communs à la tomate et au coton (*Heliothis armigera*, *Bemisia tabaci*, *Tetranychus urticae*, pucerons, ...). On peut donc **espérer** une synergie des **compétences**.

☛ Intégration du **Service Régional** de la Protection des **Végétaux** dans le dispositif d'alerte. **Même** si les **moyens** de cet organisme sont modestes, celui-ci peut intervenir au niveau de la **réflexion** et de l'**expertise**.

☛ Formation complémentaire des conseillers d'une part, et des responsables de traitements d'autre part, à la **reconnaissance** des nuisibles de la tomate, à la biologie de ces parasites, et aux techniques de **lutte**. Cette formation à deux niveaux, est indispensable si on vise une **professionnalisation** de la **filière**. Si on veut passer à des traitements sur seuil, ou à une **stratégie** de lutte **IPM** (integrated pest management), cela suppose que les producteurs soient capables de diagnostiquer les **principaux problèmes** au champ, et qu'ils maîtrisent également la gestion des intrants.

Ce volet **formation est extrêmement important**. Devraient être associées à ce programme de **formation** des **écoles** (Centre Initiation Horticole de Saint-Louis et l'**Ecole d'Elevage** de Saint-Louis qui dispensent des formations sur la tomate dans le cadre de leurs activités) des **ONG**, la SAED, le CDH, ... , Des supports adaptés devront être préparés pour ce type de formation.

La **difficulté** de **détecter** de **manière** facile et précoce la présence d'**acariens** et des champignons a **conduit** à adopter la lutte chimique **préventive** de manière **raisonnée**, à la fois en **pépinière** et au **champ après** repiquage. Cependant, les traitements sur calendrier ont leurs limites comme l'a **montré la campagne** actuelle, bien que les traitements aient vraisemblablement **freiné** le développement **des acariens et de l'oidium** jusqu'au **début** de la **récolte**.

En cas de forte **infestation**, il faut **utiliser** des produits curatifs ou **éradicants**. Ces produits, **généralement plus chers**, sont par ailleurs **spécifiques** d'un parasite ou groupe restreint de **parasites**, ce qui rend leur utilisation plus **délicate**.

A noter que le **soufre a été utilisé** pour la, **première** fois avec des résultats satisfaisants **malgré** les **fortes réticences** de la **SOCAS**.

☛ Sensibiliser les **producteurs à l'élimination**, sur les diguettes, de plantes maraîchères hôtes **secondaires** des **ravageurs**, en leur proposant une autre modalité de culture de ces plantes (gombo, bissap, cucurbitacées! telles pastèque, melon, courge, ... ⁴).

☛ Gestion collective des traitements. Cet aspect est à considérer compte tenu d'une part de la gestion **collective** de **certain**s travaux ou opérations **culturelles** au sein de l'aménagement (travail du sol, irrigation), et **de** la nature du travail qui requiert une certaine compétence et qualification. On ne peut confier les **traitements** à des enfants, à des adolescents, ou à des adultes qui ne savent pas vraiment **pourquoi** ils traitent et comment ils doivent traiter.

⁴ Noms vernaculaires en wolof: tomate/*tamaté*; bissap/*foléré*; pastèque/*dendé*; melon/*dendé toubab*; courge/*woudouro*; gombo/*kandjal*

⇒ Acquisition d'un minimum de **matériel** de travail pour les conseillers : loupes de terrain (30 000 à 35 000 FCFA), **cahiers**, documents **didactiques** : exemple "les maladies de la tomate" de D. **Blancard**, sur livre ou sur CD-Portfolio (267 photos), édition **INRA**, manuels simples types plaquettes avec des photographies de dégâts et ravageurs (édition CIRAD ; noctuelles de la tomate, **acaroses**, ...)
D'autres investissements sont néanmoins à prévoir pour un fonctionnement optimal de la cellule phytosanitaire.

Les résultats définis de cette campagne donneront des indications complémentaires sur les actions à retenir. L'**ISRA/PSI-Sénégal** continuera à apporter son appui au **développement** de la filière tomate, et notamment à l'animation scientifique et technique de la cellule phytosanitaire.

Sur un plan plus **général**, certaines propositions méritent **d'être** prises en compte :

⇒ **Réunir** au sein du **Comité de préparation** de la campagne tous les acteurs engagés dans la **campagne** (**représentants** des producteurs, industriels, développement, recherche, banque, fournisseurs d'intrants, prestataires de service).

⇒ **Mettre en** place, au sein du Comité Technique, une cellule de logistique ayant pour but de faciliter et **d'améliorer** l'approvisionnement en intrants (engrais, produits phytosanitaires) et l'évacuation des récoltes de tomate des bassins de production. Cette **cellule sera une** courroie de transmission entre les **GIE**, les unions de GIE, les producteurs et **les industriels**, et doit inclure des **représentants** de producteurs.

Ces considérations montrent qu'une campagne ne se **réussit** pas dans l'à peu près et qu'elle nécessite l'**intervention** de **différents** acteurs (industriels, producteurs, financiers, techniciens, transporteurs, ...) aux diverses **étapes** du processus de production-transformation.

Alors que la filière tomate se professionalise de plus en plus, n'est-il pas opportun de créer un cadre juridique au Comité Interprofessionnel de la tomate? La question est posée ...

Bibliographie

BLANCARD D., 1991 - Les maladies de la tomate, observer, identifier, lutter. Edition INRA, PHIM La Revue Horticole, 212 p.

JONES JB., JOHN JP., TALLRE., ZITTER TA., 1991 - Compendium of tomato diseases. APS Press, The American Phytopathological Society, 73 p.

LATERROT H., 1996 - Compte-rendu de mission au Sénégal, 5 au 10 mars 1996. INRA, 12 p.

MESSIAEN CM., BLANCARD D., ROUXEL F., LAFON R., 1991 - Les maladies des plantes maraichères. Edition INRA, 552 p.

PAGES J., 1991 - Evolution de la production de tomate industrielle dans la vallée du Sénégal. Le point de vue de la recherche. Document interne ISRA, 8 p.

PAGES J., 1993 - Les systèmes de cultures maraichères dans la vallée du fleuve Sénégal. Pratiques paysannes - Evolution, 17 1 - 187. / BOIVIN P. et al., 1993 - Nianga, laboratoire de l'agriculture irriguée en moyenne vallée du Sénégal. Ateliers ORSTOM-ISRA à Saint-Louis (Sénégal) du 19 au 21 octobre 1993, Editions ORSTOM, 562 p.

SAED, 1997 - Recueil des statistiques de la vallée du fleuve Sénégal. Annuaire 1995-1996. Version détaillée. Edition SAED Saint-Louis, 142 p.

SILVIE P., 1997 - Rapport de mission au Sénégal dans la région de Podor. Appui en entomologie cotonnière au programme de diversification agricole (SAED-SODEFITEX) dans la vallée du fleuve Sénégal, du 11 au 14 décembre 1997. CIRAD, 21 p.

ANNEXES

Avertissements agricoles

CAMPAGNE TOMATE INDUSTRIELLE 1997/98

Bulletin n° 7

3 février 1998

EN BREF

Suite aux **tournées récentes** dans la zone de Podor et Dagana, des attaques **d'*Heliothis armigera*** ont été observées. A **Fanaye**, certaines parcelles présentent de fortes attaques : plus de 30 % des fruits troués dans certaines **parcelles**. Lorsque la chenille est à l'intérieur des **fruits**, les insecticides utilisés (produits de contact) n'ont aucun effet sur le parasite. Il est donc nécessaire de suivre l'évolution du parasite, et de traiter **dès** qu'on observe les premiers oeufs du papillon ou alors les très **jeunes** larves. Les oeufs éclosent au **bout** de **2-4 jours**, et les jeunes chenilles se nourrissent des limbes foliaires pendant quelques jours avant de **pénétrer** les **fruits**. C'est donc pendant leur phase exocarpique que les chenilles sont sensibles aux **insecticides**. D'où la nécessité d'observer attentivement les plantes pour repérer les parasites et évaluer le risque phytosanitaire (voir bulletin **n° 3**).

Des foyers isolés **d'alternariose** ont **été signalés** à Fanaye et en Savoigne. Cette maladie est contrôlable par les fongicides **conseillés** (**mancozèbe** à 1600 **g/ha**, **Chlorothalonil** à 1500 **g/ha**).

Des attaques sévères **d'oidium à *Leveillula taurica*** ont **été observées** à **Bango**. Les spores sont facilement transportées par le vent. La maladie est **favorisée** par les alternances de période humide (rosée de la nuit) et de **période** chaude et **sèche**. Le climat actuel répond à ces conditions.

Les symptômes de **fusariose vasculaire** sur la **variété** Roma sont **confirmés**. Ce risque phytosanitaire avait **déjà été précisé** par M. **LATERROT** lors de sa mission de mars 1996 (cf rapport de mission). Suivre de près **l'évolution** de la maladie au champ (répartition spatiale, impact sur le peuplement végétal et la croissance des **plants**, **quantification** des plants attaqués en %). Ces observations amènent à conclure sur la **nécessité** d'un choix **variétal** rigoureux.

INFORMATION DU JOUR

☛ **L'inefficacité** des **traitements phytosanitaires** peut **être également** causée par une mauvaise utilisation et **maintenance** des **appareils** de traitements : **Vérifier** l'intégrité des buses (le trou ne doit pas être agrandi, ce qui arrive!!), **la** présence d'un tamis propre **à** l'entrée du réservoir, l'absence de **dépôts** à l'intérieur du réservoir, l'absence de **fuites**. Laver proprement les appareils après chaque utilisation. Les bouillies doivent être **parées** **dans** un **fût** (bien homogénéiser), puis transférées dans le réservoir des **appareils** de **traitement**.

☛ Veiller à ce que les **paysans pulvérisent la face inférieure** des feuilles pour pouvoir lutter efficacement contre des parasites tels **l'oidium**, les acarioses dont **l'*Aculops***, les aleurodes.

☛ **Compte-tenu** de la **rémanence** de **l'endosulfan**, ne pas l'utiliser sur **fruits** à moins de 15 jours avant **récolte**.

PROGRAMME DE TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES POUR LA CAMPAGNE DE TOMATE 1997/98

Produit commercial (PC)	matière active (famille chimique)	dose PGI/ha (1.000 l)	dose pour 15 l d'eau	Mode d'action	type de produit	Observations	Date de traitement en nb JAR *	N° de traitement
Soufre mouillable	soufre (composés minéraux)	2,5 kg	37,5 g	contact vapeur	F	effet acaricide intéressant risque de brûlures si température élevée (> 35 °C)	8	1er
Soufre mouillable	soufre (composés minéraux)	2,5 kg	37,5 g	contact vapeur	F	à ne pas mélanger à d'autres produits de traitement	15	2ème
Thimul 35	endosulfan (organo-halogénés)	1 l	15 ml	contact ingestion	I		15	3ème
Daconil	chlorothalonil (dérivés phthaliques)	2 kg	30 g	contact	F	préventif		
Dithane M 45	mancozèbe (dithiocarbamates)	2 kg	30 g	contact	F	préventif effet acaricide		
Matétrade	dicofol + tétracyclon (carbinols)	1 l	15 ml	contact	A	agit sur les oeufs, les larves et les adultes d'acariens	30	4ème
Cuprosan	oxychlorure de cuivre	5 kg	75 g	contact	B	préventif		
Matétrade	dicofol + tétracyclon (carbinols)	1 l	15 ml	contact	A	agit sur les oeufs, les larves et les adultes d'acariens		
Daconil	chlorothalonil (dérivés phthaliques)	2 kg	30 g	contact	F	préventif	45	5ème
Dithane M 45	mancozèbe (dithiocarbamates)	2 kg	30 g	contact	F	préventif		
Thimul 35	endosulfan (organo-halogénés)	1 l	15 ml	contact ingestion	I	décal avant récolte de 15 jours	60	6ème
Decis 12 CE	deltaméthrine (pyréthrinoides)	1 l	15 ml	contact ingestion	I	décal avant récolte de 3 jours favorise les pucerons	75	7ème
Decis 12 CE	deltaméthrine (pyréthrinoides)	1 l	15 ml	contact ingestion	I		90	8ème

* Légende : JAR = jours après repiquage I = insecticide; A = acaricide; F = fongicide; B = bactériostatique

Produit commercial	matière active (famille chimique)	dose PGI/ha (1.000 l)	dose pour 15 l d'eau (500 ml)	Mode d'action	type de produit	Observations	Date de traitement en nb JAS *	N° de traitement
Cryptonol	oxyquinoléine (dérivés de quinoaline)	15 l	**	systemique	F	mouiller abondamment le sol antiseptique et bactéricide	avant semis	1er
Dithane M 45	mancozèbe (dithiocarbamates)	2 kg	60 g	contact	F	préventif		
Orthène 80	acéphate (organo-phosphorés)	1,5 kg	45 g	systemique	I	action surtout larvicide	10	2ème
Cuprosan	oxychlorure de cuivre (dithiocarbamates)	5 kg	150 g	contact	B	préventif		
Decis 12 CE	deltaméthrine (pyréthrinoides)	1 l	30 ml	contact ingestion	I		20	3ème
Score 250	difénoconazole (triazoles)	0,5 l	15 ml	systemique	F	préventif et curatif		

Légende : JAS = jours après semis I = insecticide; F = fongicide; B = bactériostatique