

# EXPERIMENTATION SUR LE SEMIS DES TOMATES DE PRIMEUR

G. BADO

## SOMMAIRE

- *Avantages comparés des semis en place et des semis en pépinière.*
  - Essai de semis avec utilisation d'hormones (Station de Dar Bouazza).
  - Essais de semis en place et en pépinière (Station d'Aïn Chaïb).
- *Détermination de la meilleure époque de semis des tomates d'hiver dans le Souss.*
  - Premier essai (Station d'Aïn Chaïb).
  - Deuxième essai (Station d'Aïn Chaï).
- *Conclusions.*

La culture sur une grande échelle des tomates de primeur est moins ancienne dans le Souss que sur le littoral, entre Casablanca et Oualidia, et, dans bien des cas, les techniques utilisées dans cette région et qui y donnent en général toute satisfaction, ont été transposées dans le Souss.

Les résultats obtenus sont satisfaisants dans l'ensemble, mais les techniques ainsi transposées pourraient être modifiées avec profit. C'est pourquoi il nous a paru utile, à l'occasion de cette transposition, de faire des essais concernant en particulier les modes de semis ; ces essais étaient destinés d'une part à étudier les avantages respectifs des semis en place et des semis en pépinières suivis de repiquage, et d'autre part à déterminer la période la plus favorable pour effectuer ces semis.

Les essais concernant la première partie de cette étude ont été effectués à la fois dans le Souss (Aïn Chaïb) et dans la zone littorale (Dar Bouazza).

## AVANTAGES COMPARES DES SEMIS EN PLACE ET DE SEMIS EN PEPINIERE

Si le repiquage des plants maraîchers est la technique la plus répandue et présente d'incontestables avantages (plus grande facilité de surveillance des jeunes plants, possibilité d'une préparation du sol plus soignée sur une surface restreinte, économie de graines et d'eau), il n'en reste pas moins que la réalisation des semis directement en place pour différentes plantes maraîchères, s'est révélée être une pratique intéressante ; elle est susceptible d'augmenter la précocité en supprimant l'arrêt de végétation qui suit le repiquage, d'augmenter la rusticité et d'éviter la période plus ou moins longue d'adaptation au nouveau milieu dans lequel se trouve placé le plant après repiquage, période pendant laquelle le végétal est moins capable de résister aux divers accidents (maladies, parasites, etc.) survenant en cours de culture.

Chaque méthode possède évidemment des inconvénients qui sont dans l'ensemble l'inverse des avantages de l'autre. Pour les tomates de primeur d'hiver, la technique du semis en place se répand progressivement depuis quelques années et nous nous sommes préoccupés d'étudier comparativement les avantages des deux procédés afin de savoir si la tendance à semer en place se justifiait et dans quelles conditions.

A l'occasion de l'étude de ce problème, d'autres questions ont été abordées dans les mêmes essais. Ce sont :

- l'étude de l'influence des hormones sur la germination des graines et la reprise au repiquage ;
- la détermination de l'époque optimum de semis dans le Souss (semis en place et en pépinière).

Trois essais ont été conduits sur ces sujets. Le premier effectué à la station expérimentale de Dar Bouazza, portait sur la comparaison des semis en place et en pépinière effectués à la même époque, et sur l'emploi de substances hormonales du commerce, pour en déterminer l'effet sur la germination des graines et la reprise après repiquage. Le second effectué à la station d'Aïn Chaïb dans le Souss portait sur la comparaison des semis en place et en pépinière pour différentes dates de semis. Le troisième, effectué à la station d'Aïn Chaïb également avait le même objet que le précédent, mais bénéficiait des résultats déjà acquis après la première campagne. Ces trois essais sont donc traités séparément, mais peuvent cependant donner lieu à des conclusions générales, certains résultats ayant été concordants dans les trois expériences.

## Essai de semis avec utilisation d'hormones

(Station de Dar Ouazza)

### PROTOCOLE D'ESSAI

— *Matériel végétal* : Tomate Marmande demi-côtelée.

— *Combinaisons expérimentales* :

- a. Semis en pépinière sans traitement spécial.
- b. Semis en pépinière de graines traitées avec un produit hormone du commerce (dénommé produit A dans cet essai), activant et augmentant la germination.
- c. Semis en pépinière de graines traitées comme précédemment, les plants étant arrosés immédiatement après repiquage avec une solution dans l'eau d'un produit hormone du commerce (dénommé produit B dans cet essai), améliorant la reprise.
- d. Semis en place de graines non traitées.
- e. Semis en place de graines de tomates traitées avec le même produit A.

— *Dispositif expérimental* :

Méthode des blocs de FISCHER à 5 répétitions. Parcelles élémentaires de 31,36 m<sup>2</sup> sans lignes de bordure, une ligne de bordure entourant simplement l'ensemble du carré expérimental.

### Exposé des résultats

*Nombre de pieds manquants après la levée totale pour les semis en place et après reprise pour les plants repiqués*

Il a été semé un nombre fixe de poquets de 4-5 graines chacun, tous les 30 cm sur la ligne, de manière à obtenir autant de pieds dans les parcelles semées directement en place que dans les parcelles recevant des plants repiqués pour rendre possible la comparaison entre les deux modes cultureux.

Il a donc suffi de dénombrer les poquets dans lesquels aucune graine n'avait levé, de la même manière qu'étaient décomptés les pieds morts après repiquage pour permettre de comparer les deux méthodes.

Il est évident qu'à égalité de levée et de repiquage, le semis en place demande plus de graines (4 à 5 fois de plus dans le cas présent). C'est là un des inconvénients bien connu du semis en place dont il ne peut être tenu compte dans cette comparaison, d'autant plus que les poquets présentant plusieurs plants, et qui ne sont pas rares, peuvent servir à effectuer des regarnis. Cette méthode n'a pas été retenue dans les essais ; les com-

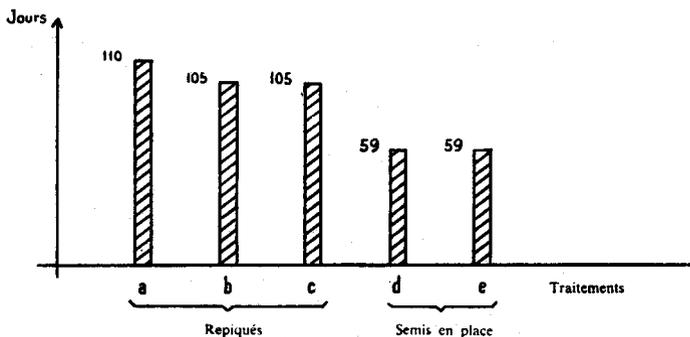
pléments étaient assurés par un nouveau semis en place pour avoir dans les parcelles « semis en place » des plants provenant uniquement de ce mode de semis.

La proportion de manquants varie de 28 à 42 % selon les parcelles ; mais cette importante différence n'est pas due aux traitements expérimentés, puisque une plus petite différence de  $\pm 18,2$  % serait nécessaire pour que la reprise après repiquage ou la non levée puisse être attribuée à l'action des combinaisons expérimentales. Cette proportion de manquants, quoique différente d'un traitement à l'autre doit être attribuée au hasard.

#### *Nombre de jours écoulés du semis à la floraison du 1<sup>er</sup> bouquet*

Le schéma ci-dessous (FIG. I) fait bien ressortir l'importante différence de précocité des semis en place et des semis repiqués.

FIG. I Nombre de jours écoulés du semis à la floraison



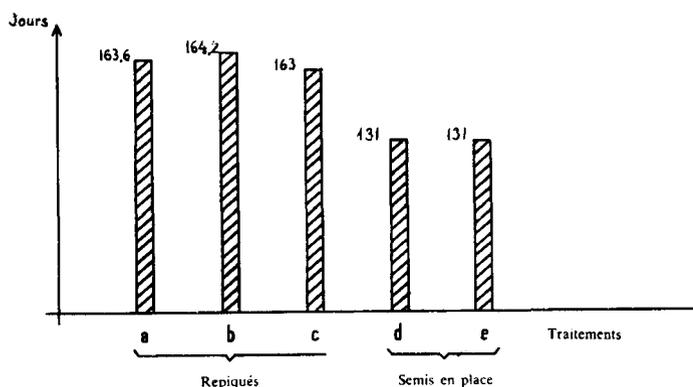
N.B. — Plus petite différence significative =  $\pm 0,8$  jours

Par contre aucune influence des produits hormonaux utilisés n'a pu être décelée. En ce qui concerne donc uniquement les modes de semis, il apparaît déjà que le semis en place peut être effectué un mois et demi plus tard que le semis en pépinière pour que la floraison ait malgré tout lieu en même temps. Cet avantage peut être extrêmement précieux en cas de plantation détruite accidentellement.

#### *Nombre de jours écoulés du semis à la 1<sup>re</sup> récolte :*

La différence de précocité se trouve confirmée comme le montre le schéma suivant (FIG. 2).

FIG. II Nombre de jours écoulés du semis à la récolte



N.B. — Plus petite différence significative =  $\pm 1,3$  jours

Seul le semis en place constitue une technique susceptible d'augmenter la précocité de la première récolte. Cette augmentation est cependant moins marquée à la récolte (33 jours) qu'à la floraison du premier bouquet (46 jours).

Les traitements hormonaux n'ont eu aucun effet sur la précocité.

### Importance de la première récolte

(en produits sains et exportables)

Étant donné l'importance du décalage des dates d'entrée en production des plants repiqués et des semis en place, la comparaison des premières récoltes n'a pas été effectuée pour les pieds cueillis lors de cette première récolte dans chaque parcelle, ce qui n'aurait fait ressortir que des différences insignifiantes par rapport à ce qui s'est passé en réalité. La comparaison a porté sur les poids accumulés des récoltes effectuées dans les traitements les plus précoces jusqu'à la date à laquelle les traitements les plus tardifs ont donné leur première récolte d'une part et sur les poids de la première récolte effective des traitements les plus tardifs, d'autre part.

Cette manière de procéder fait bien mieux ressortir les avantages d'un mode d'obtention des plants par rapport à l'autre, et ne gêne en aucune manière les comparaisons à effectuer entre les traitements hormonaux.

Le graphique ci-dessous (FIG. III) montre bien l'intérêt des semis en place par rapport aux semis repiqués ; en effet au moment où ceux-ci commençaient juste de donner des produits récoltables (100 à 200 kg/ha), les parcelles des plants non repiqués avaient déjà produit 8 à 9 tonnes de produits exportables.

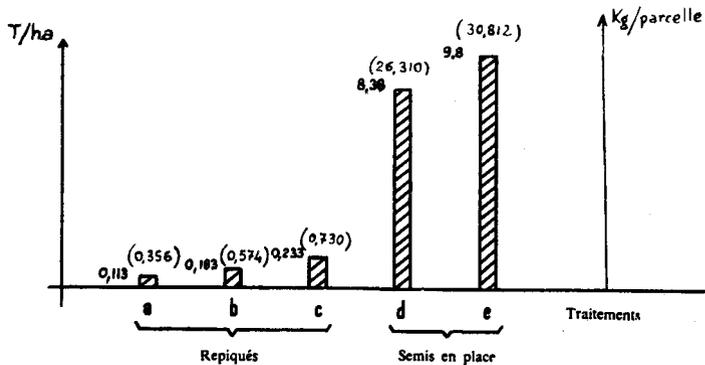
La précocité des semis en place ne fait donc aucun doute. Cette technique d'obtention du plant paraît particulièrement recommandable toutes les fois que la précocité sera recherchée ou qu'un retard dans l'exécution des semis fera craindre d'obtenir des récoltes trop tardives.

Dans ce même graphique, il apparaît que les traitements hormonaux semblent avoir eu une légère influence, encore que la différence enregistrée ne soit pas statistiquement valable.

Pendant il convient de noter que le traitement des graines a augmenté le rendement des premières récoltes sur les plants semés en place de même que sur les plants repiqués. Il est à remarquer également que le traitement des plants repiqués accentue encore l'action probable du traitement des graines.

C'est une indication intéressante demandant en conséquence une étude plus approfondie.

FIG. III                    **Importance de la première récolte**  
(en produits exportables)



N.B. — Plus petite différence significative (d, c) =  $\pm 5,621$  kg/parcelle

*Rendement global*

(en produits sains et exportables)

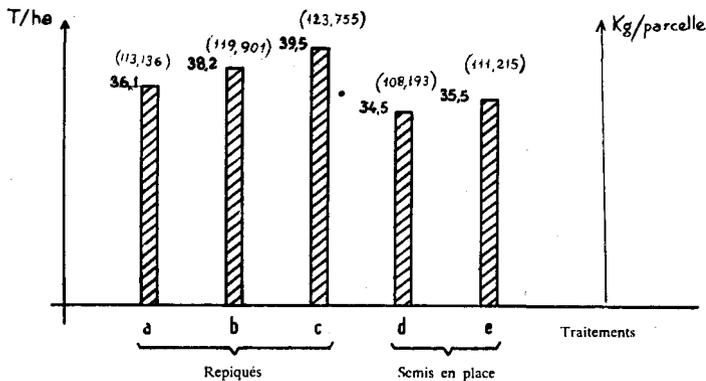
Le graphique qui récapitule les poids globaux des récoltes fait ressortir les points suivants (FIG. IV) :

- le rendement global n'est pas significativement affecté par le mode d'obtention du plant, la plus petite différence significative étant supérieure à l'écart existant entre les deux rendements les plus différents ;
- en ce qui concerne les produits hormonaux, aucune différence significative ne se manifeste évidemment ; mais il est intéressant de noter que le traitement des graines et des plants se classe le premier ; vient ensuite le traitement des graines seules et en dernier lieu le témoin pour les plants repiqués ; de même, le traitement des graines a légèrement favorisé la production dans le cas des semis en place.

Ces remarques confirment donc celles faites au sujet de l'importance de la première récolte et le traitement des graines et des plants aux hormones serait intéressant à étudier d'une manière plus complète que dans cet essai préliminaire.

FIG. IV **Rendement global**

(en produits exportables)



A.B. — Plus petite différence significative = ± 17,032 kg/parcelle

### *Calibre des fruits*

En ce qui concerne la répartition dans les calibres O.C.E. des produits récoltés dans les divers traitements, on constate peu de différences si ce n'est une très légère tendance du semis en place à donner des fruits un peu plus petits.

En conséquence d'ailleurs, les rendements étant statistiquement identiques, il est possible d'admettre que le semis en place a favorisé la croissance des plants. Le traitement hormonal des graines paraît également réduire très légèrement le calibre des fruits.

## **Essai de semis en place et en pépinière**

(Station d'Aïn Chaïb)

### PROTOCOLE D'ESSAI

- *Matériel végétal* : Tomate Marmande demi-côtelée.
- *Combinaisons expérimentales* : Elles se réduisent à deux.
  - a. Semis en place ;
  - b. Semis en pépinières.
- *Dispositif expérimental* : Aucune disposition spéciale n'a été retenue ; à chaque mode d'obtention des plants était simplement consacrée une parcelle de 4,20 m sur 7 m (29,40 m<sup>2</sup>), les deux parcelles étant placées côte à côte. L'analyse statistique des résultats n'a donc pas été effectuée ; les résultats exposés sont simplement comparés entre eux. Les dispositions prises sont restées les mêmes pour les deux années d'essai.

## **Exposé des résultats de la première campagne**

### *Estimation de la précocité*

Pour des semis effectués le 1<sup>er</sup> octobre, la récolte a débuté le 28 février suivant pour les semis en place tandis qu'elle a été effectuée le 10 mars pour les semis en pépinière soit une avance d'environ 10 jours. L'observation effectuée à la station de Dar Bouazza se vérifie donc entièrement. D'autre part, du 28 février au 10 mars il a pu être récolté 55,700 kg de fruits par parcelle sur les semis en place alors que la récolte du 10 mars ne produisait que 2,100 kg sur les semis repiqués. Cette différence de rendement accentue encore la différence de précocité entre les deux modes de semis (FIG. V et VI).

FIG. V Nombre de jours écoulés du semis à la première récolte

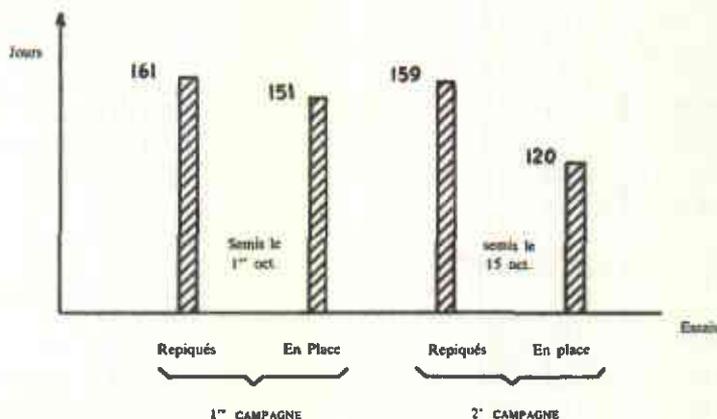
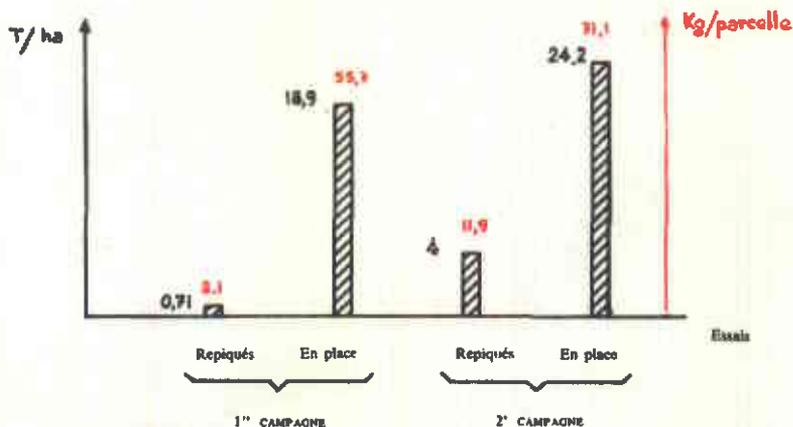


FIG. VI Importance de la première récolte

(en produits exportables)



*Estimation de la croissance des plants*

Il a paru utile, pour avoir une idée plus précise de la vigueur végétative des plants selon le mode de semis, de mesurer plusieurs fois en cours de saison la hauteur de tous les plants de chaque parcelle. Il est

apparu que les semis en place ont un développement végétatif plus important (15,9 cm contre 8,4 à la première mensuration), et que leur croissance continue à être plus rapide. En fin de culture la différence s'est en effet encore accentuée, les plants semés en place mesurant 91,7 cm contre 63 cm seulement pour les plants repiqués.

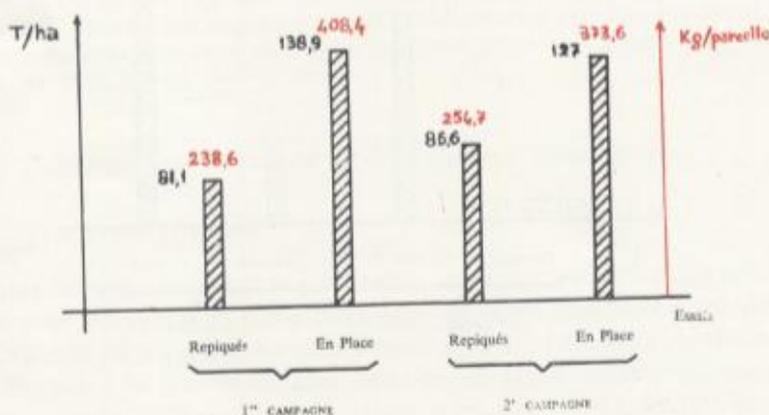
Il est donc possible d'admettre que l'absence de repiquage permet aux plants de mieux assurer leur développement. Il est probable que leur résistance aux conditions défavorables du milieu est liée à un meilleur développement.

#### *Estimation du rendement global*

La récolte globale en fruits de cette culture (fruits exportables et non exportables) fût de 408,400 kg par parcelle pour les semis en place, contre seulement 238,600 kg par parcelle pour les semis repiqués. Un avantage supplémentaire du semis en place qui ne s'était pas révélé dans les premiers essais conduits à la Station de Dar Bouazza apparaît donc ici.

L'augmentation de rendement est extrêmement forte (70%) (FIG. VII).

FIG. VII **Rendement global**  
(en produits totaux)



#### *Estimation du calibre des fruits*

Ainsi que dans l'essai de Dar Bouazza, nous avons constaté une réduction du calibre des fruits pour le semis en place. Ceci est d'ailleurs

normal puisque les plants semés en place portent environ deux fois plus de fruits que ceux semés en pépinière. L'abondance de la récolte explique cette réduction de calibre et montre que l'augmentation de production est due à une meilleure nouaison. (Ceci a d'ailleurs été contrôlé par comptage du nombre de premiers bouquets noués sur chaque parcelle qui est de 588 en moyenne pour les semis en place contre 116 seulement pour les semis repiqués). De plus cette meilleure nouaison semble confirmer que les plants semés en place résistent mieux aux conditions défavorables du milieu.

### **Exposé des résultats de la deuxième campagne**

#### *Estimation de la précocité*

Les semis ont été effectués le 15 octobre. La première récolte a été faite le 12 février pour les semis en place et le 23 mars seulement pour les semis repiqués. Pratiquement donc, le semis en place a augmenté la précocité de près d'un mois et demi. D'autre part, du 12 février au 23 mars, il a été possible de récolter 71,100 kg de fruits par parcelle sur les semis en place, tandis qu'à la cueillette du 23 mars les plants repiqués ne fournissaient que 11,900 kg de tomates par parcelle. L'augmentation de précocité due au semis en place se vérifie donc pour la troisième fois sur trois années et en deux lieux différents (FIG. V et VI).

#### *Estimation de la croissance des plants*

Les mêmes mesures que dans l'essai précédent ont été effectuées ; elles ont montré la même différence de croissance entre les plants semés en place et repiqués ; la différence a cependant été moins accentuée dans cet essai que dans l'essai de l'année précédente.

#### *Estimation du rendement global*

La récolte globale de fruits de tous calibres et de toutes catégories (exportables et non exportables) est de 373,600 kg par parcelle pour les semis en place, contre 254,700 kg par parcelle pour les semis repiqués. La différence de rendement est moins importante que l'année précédente mais reste encore très spectaculaire. Cette augmentation de rendement se manifestant dans deux essais sur trois, il est donc possible d'admettre qu'elle constitue bien un des avantages, et non des moindres, du semis en place (FIG. VII).

#### *Estimation du calibre des fruits*

Les mensurations effectuées dans cet essai ne font apparaître aucune réduction du calibre des fruits, comme dans les essais précédents ; au

contraire, les semis en place ont plutôt donné des fruits un peu plus gros que les semis en pépinière. D'ailleurs, le décompte des premiers bouquets nous donne un nombre inférieur pour les semis en place à celui des semis en pépinière (275 contre 345). Le rendement étant plus élevé pour les semis en place, c'est donc le grossissement des fruits qui en est la cause principale. Cependant il ne faut pas oublier que l'augmentation du calibre paraît trop faible pour expliquer totalement la différence de rendement enregistrée et que les bouquets n'ont fait l'objet d'aucune observation. Il n'est donc pas à exclure que la meilleure nouaison de ces bouquets sur les semis en place ait également contribué à l'augmentation du rendement.

Quoiqu'il en soit, ce résultat, opposé à celui de l'essai précédent n'est pas suffisant pour détruire l'hypothèse d'un meilleur comportement général des plants semés en place. Ce troisième essai la confirme en ce qui concerne la croissance des plants, la précocité et le rendement global. Cependant cette discordance obligerait à faire une nouvelle vérification expérimentale de cette hypothèse. Cette vérification a été effectuée et il en sera rendu compte par ailleurs.

### **DETERMINATION DE LA MEILLEURE EPOQUE DE SEMIS DES TOMATES D'HIVER DANS LE SOUSS**

Parallèlement aux essais comparatifs de semis en place et de semis en pépinière, il nous a paru utile de procéder à des essais de dates de semis. Les essais ont été effectués pendant deux campagnes consécutives, à la station expérimentale d'Aïn Chaïb. La méthode employée a été celle des semis en pépinière.

#### PROTOCOLE D'ESSAI

— *Matériel végétal* : Variété Marmande demi-côtelée.

— *Dates de semis expérimentées.*

- 1<sup>er</sup> et 15 septembre
- 1<sup>er</sup> et 15 octobre
- 1<sup>er</sup> et 15 novembre
- 1<sup>er</sup> et 15 décembre
- 1<sup>er</sup> et 15 janvier

— *Dispositif expérimental*

Aucun dispositif expérimental n'a été retenu. A chaque date de semis ont été affectées deux parcelles de 7,20 de long sur 7,00 m de large, soit au total 20 parcelles occupant une surface de 1 008 m<sup>2</sup> (7,20 × 140). L'analyse statistique des résultats n'a donc pas été effectuée. Les résultats obtenus sont simplement comparés entre eux.

Les lignes de plantation ont été espacées de 1,20 m et les pieds de 0,25 m, soit 6 lignes de 28 pieds et 168 pieds par parcelle.

**Exposé des résultats de la première campagne***Date d'entrée en production*

Les différents semis ont donné leur première récolte aux dates suivantes :

DATES DES SEMIS	DATES DES PREMIÈRES RÉCOLTES
1 <sup>er</sup> septembre	27 décembre
15 septembre	21 janvier
1 <sup>er</sup> octobre	21 février
15 octobre	31 mars
1 <sup>er</sup> novembre au 1 <sup>er</sup> décembre	28 avril
15 décembre	8 mai
1 <sup>er</sup> au 15 janvier	7 juin

Il apparaît donc déjà que les semis effectués après le 15 octobre sont beaucoup trop tardifs pour pouvoir donner une récolte commercialement intéressante. Il n'a donc pas paru utile d'exposer ici les résultats les concernant ; leur caractère tardif est suffisamment marqué pour ne pas être seulement la conséquence de circonstances climatiques spéciales ; on peut de ce fait les éliminer.

D'autre part les semis des 1<sup>er</sup> et 15 septembre produisent un peu trop tôt ; mais ceci peut ne pas être un inconvénient dans certaines circonstances, d'autant plus que leur production s'est poursuivie pendant aussi longtemps que celles des autres semis intéressants (1<sup>er</sup> et 15 octobre) qui ont donné jusqu'au 7 juin.

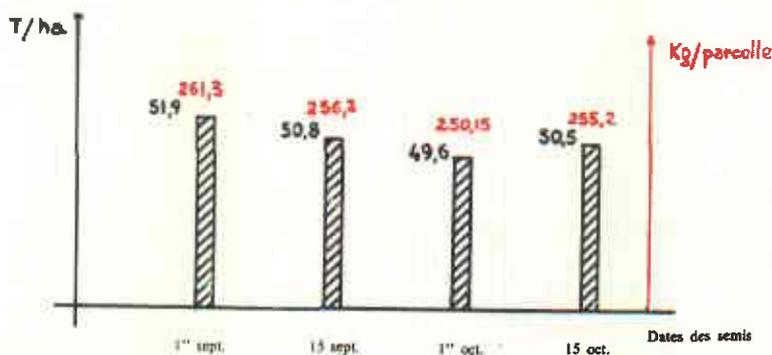
*Estimation de la croissance des plants*

Les semis les plus précoces n'ont pas donné des plants de développement supérieur à celui des semis tardifs, au contraire. Le plus grand développement est enregistré pour les semis du 1<sup>er</sup> octobre, vient ensuite le semis du 15 septembre, puis celui du 15 octobre et en dernier celui du 1<sup>er</sup> septembre. Il semble donc que la période la plus favorable pour les semis, se situe aux environs du 1<sup>er</sup> au 15 octobre. Les mensurations n'ont évidemment pu être effectuées le même jour pour tous les semis ; mais les dates choisies ont été telles que la période écoulée entre les semis et la mensuration soit la même pour tous les semis.

*Estimation du rendement global*

Les rendements globaux ont relativement peu varié comme le montrent les chiffres moyens ci-dessous (Fig. VIII).

FIG. VIII **Rendement global**  
(en produits exportables)



En l'absence d'analyse statistique des résultats, il est impossible de dire si les différences constatées sont significatives. A priori, il semble qu'il soit possible d'admettre que ces rendements sont pratiquement identiques : la date de semis, quand elle varie du 1<sup>er</sup> septembre au 15 octobre, n'a eu que peu d'influence sur les rendements.

*Estimation du calibre des fruits*

L'étude des résultats a fait ressortir que seul le semis le plus précoce (1<sup>er</sup> septembre) a influé sur le calibre des fruits ; la proportion de petits fruits a été dans ce cas sensiblement plus importante que dans les autres. Les trois autres semis ont donné à ce point de vue des résultats peu différents les uns des autres, sauf peut être, celui du 1<sup>er</sup> octobre qui semblerait avoir donné un peu plus de fruits de gros calibre.

**Exposé des résultats de la deuxième campagne**

A la lumière des résultats obtenus pendant le premier essai, il ne nous a pas semblé utile de reprendre cet essai dans son intégralité. Pratiquement, les semis effectués avant le 1<sup>er</sup> novembre et après le 1<sup>er</sup> décembre n'ont pas donné de résultats intéressants.

En raison des conditions culturales très dures de la campagne écoulée d'une part, et des dates normales de production « écouable » d'autre part, il nous a paru utile de réduire cet essai en limitant les semis aux dates suivantes :

- 1<sup>er</sup> et 15 octobre
- 1<sup>er</sup> et 15 novembre
- 1<sup>er</sup> décembre

Les parcelles avaient une surface de 58,80 m<sup>2</sup> (8,40 de long × 7 de large).

*Date d'entrée en production*

Les dates d'entrée en production pour les différents semis effectués sont les suivantes :

DATES DES SEMIS	DATES DES PREMIÈRES RÉCOLTES
1 <sup>er</sup> octobre	21 janvier
15 octobre	9 février
1 <sup>er</sup> novembre	17 mars
15 novembre	25 mars
1 <sup>er</sup> décembre	5 avril

Il apparaît donc tout d'abord que cette année a été plus favorable à la précocité que la précédente. Ainsi le semis du 1<sup>er</sup> octobre commence à produire à la même date que celui du 15 septembre de la première campagne et celui du 1<sup>er</sup> novembre un peu plus tôt que celui du 15 octobre de l'essai précédent, les semis intermédiaires se trouvant décalés dans les mêmes rapports. D'autre part les semis du 15 novembre et du 1<sup>er</sup> décembre peuvent être définitivement éliminés, puisque, même en année précoce, ils n'entrent en production que très tardivement. Les trois semis intéressants sont donc ceux des 1<sup>er</sup> et 15 octobre et du 1<sup>er</sup> novembre, qui seuls seront examinés plus en détail.

A noter que la date de fin de production pour ces trois semis est presque la même soit : 20 avril pour les semis du 1<sup>er</sup> octobre, 24 avril pour les semis du 15 octobre, 9 mai pour les semis du 1<sup>er</sup> novembre.

*Estimation de la croissance des plants*

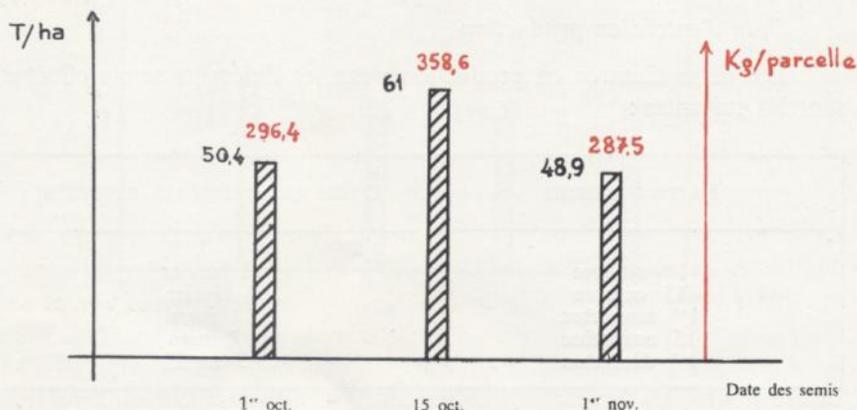
A la fin de cette campagne comme à celle de la précédente, c'est le semis du 1<sup>er</sup> octobre qui assure le plus grand développement des plants. Vient ensuite celui du 15 octobre et enfin celui du 1<sup>er</sup> novembre. Il paraît

donc se confirmer que la période de semis la plus favorable s'étend du 1<sup>er</sup> au 15 octobre.

#### *Estimation du rendement global*

Les trois semis ont produit les tonnages suivants de fruits (FIG. IX) :

FIG. IX **Rendements globaux**  
(en produits totaux)



Les différences de rendement sont dans l'ensemble assez faibles ; cependant le semis du 15 octobre se détache nettement des deux autres. La date du 15 octobre paraît donc bien se confirmer encore comme la plus intéressante.

#### *Estimation du calibre des fruits*

Il n'y a eu que peu de différence entre les trois semis en ce qui concerne la taille des fruits. Cependant le semis du 1<sup>er</sup> novembre paraît avoir produit des fruits d'un calibre très légèrement inférieur à ceux des deux autres. Pratiquement d'ailleurs, cette légère différence n'a aucune importance.

### CONCLUSIONS

Les essais portant sur les avantages comparés des semis en place et des semis en pépinière tendent à démontrer que les premiers présentent par rapport aux seconds deux avantages sérieux et un inconvénient sans gravité. Ce sont :

1. Une augmentation très importante de la précocité. Si cet avantage n'est pas très intéressant en lui-même, il peut être envisagé comme un moyen de combler un retard dans la culture, ce retard pouvant être occasionné par la destruction des semis en pépinière ou celle des plants peu de temps après leur mise en place. A ceux qui pratiquent le semis en place il donne l'avantage non négligeable d'avoir une culture occupant moins longtemps le terrain puisque, pour une même période de récolte, il est possible de semer au moins un mois plus tard.

2. Une plus grande vigueur des plantes qui a pour conséquence une forte augmentation du rendement dans deux cas sur trois (les essais de la station de Dar Bouazza ayant fait ressortir cet avantage).

3. Une réduction du calibre des fruits qui peut être un inconvénient car les marchés français préfèrent en effet, les gros fruits, mais qui n'a pas assez d'amplitude pour être véritablement gênante sur le plan commercial.

D'autre part, si dans les essais conduits à la station de Dar Bouazza l'utilisation des hormones n'a pas donné les résultats escomptés, elle a néanmoins paru avoir des effets similaires à ceux du semis en place : augmentation de la précocité et du rendement et diminution du calibre des fruits. La question mériterait donc d'être de nouveau soumise à l'étude d'une manière plus détaillée et plus complète que dans cet essai préliminaire.

En ce qui concerne les dates de semis, les deux essais effectués pendant deux campagnes dont l'une beaucoup plus précoce que l'autre, ont malgré tout donné des résultats concordants. La période de semis optimum s'étend du 1<sup>er</sup> octobre au 1<sup>er</sup> novembre et vraisemblablement se situe aux environs du 15 octobre. Ce n'est que dans le cas où une production spéciale précoce ou tardive est recherchée, qu'il convient de se rapprocher, pour la date de semis, des extrêmes de la période mentionnée ci-dessus.

En conclusion, il semble que le semis en place mérite d'être généralisé dans le Souss et très probablement aussi dans la région maraîchère de Casablanca. Avec cette méthode, les semis pourraient être repoussés, sans inconvénients, jusqu'au 1<sup>er</sup> novembre.

Janvier 1961.

## ملخص

يبحث المؤلف عن الفوائد الخاصة بزراعة حبوب الطماطم البكرية مباشرة بالارض أو بالمشتل ( المغرسة ) ثم الابان النهائى للمقيام بعملية البذر باقليم سوس .

ويظهر من نتائج التجارب أن البذور المباشرة بالارض تحسن تبيكير الطماطم والانتاجات ونمو النباتات. اما فيما يتعلق بمعيار الثمار فيظهر ان الزراعة المباشرة بالارض تنتج ثمارا صغيرة الحجم وفي آن واحد مع هذه التجارب شرع درس مفعول استعمال الافرازات « les hormones » ولم تكن النتائج مرضية ورغم ذلك يظهر أن من شأن هذه العلاجات إعطاء - في بعض الظروف - نتائج مماثلة للنتائج المحصل عليها من الزراعة المباشرة في الارض.

ويختتم المؤلف باقتراح استعمال الزريعة مباشرة للطماطم لابلمنطقة سوس فحسب بل حتى في المزارع الساحلية ويحدد الابان المناسب لهذه الزراعة - حسب رأيه - بين فاتح اكتوبر وفاتح نونبر وبالخصوص من الخامس عشر اكتوبر، غير أنه يمكن تأخير هذا الاجل الى فاتح نونبر في البدر المباشر بالارض .

### RESUME

L'auteur étudie les avantages respectifs des semis en place et des semis en pépinière des tomates de primeur et recherche quelle est l'époque optimum pour effectuer ces semis dans le Souss.

Des résultats des essais il ressort que les semis en place améliorent la précocité, les rendements et la croissance des plantes. En ce qui concerne

le calibre des fruits, les semis en place sembleraient donner des fruits plus petits.

Conjointement à ces essais, l'action des traitements hormonaux a été étudiée. Les résultats n'ont pas été vraiment concluants. Il semble toutefois que ces traitements pourraient procurer, mais dans une moindre mesure, des avantages analogues à ceux que donne le semis en place.

L'auteur conclut en préconisant dans le Souss et peut-être aussi dans la zone littorale les semis en place. La meilleure époque de semis dans le Souss, se situe, à son avis, entre le 1<sup>er</sup> octobre et le 1<sup>er</sup> novembre, plus spécialement vers le 15 octobre. Pour les semis en place cette date peut être repoussée jusqu'au 1<sup>er</sup> novembre.

J.C.

#### RESUMEN

El autor estudia las ventajas respectivas de la siembra directa y de la siembra en semillero de tomates tempranos e investiga cuál es la mejor época para efectuar la siembra en el Souss.

Del resultado de los ensayos se desprende que la siembra directa mejora la precocidad, el rendimiento y el crecimiento de las plantas. En cuanto al tamaño, la siembra directa parece ser que da frutos más pequeños.

Se ha estudiado asimismo la acción de tratamientos hormonales. Los resultados no han sido verdaderamente satisfactorios. Posiblemente, estos tratamientos podrían dar, pero en menor escala, ventajas análogas a las de la siembra directa.

El autor concluye recomendando para el Souss, y quizás también para el litoral, la siembra directa.

La mejor época de siembra sería, según su criterio, del 1.º de octubre al 1.º de noviembre, especialmente hacia el 15 de octubre. Para la siembra directa esta fecha se puede prolongar hasta el 1.º de noviembre.

J.G.

#### SUMMARY

The author studies the respective advantages of sowing directly early tomatoes and of sowing them in a nursery; he tries to determine the best time for sowing in the Souss area. From the results it would appear that

direct sowing improves the precocity, yield and growth of the plants. As to the fruit size, it seems that direct sowing would produce smaller fruit. The effects of hormone applications have been investigated in connection with these experiments. The results have not been really conclusive. It seems, however, that these applications might induce (but to a lesser extent) advantages similar to those derived from direct sowing. The author concludes recommending direct sowing in the Souss and perhaps also in the coastal areas. In the Souss area, the best time for sowing is between October 1st. and November 1st., more especially about October 15th. For direct sowing this date may be postponed on to November 1st.

J.P.G.