



Mensuel Technique-Edition TROPICASEM BP 999 Dakar

Tél. : (221) 33 859 25 25 - Fax (221) 33 832 05 36 E-mail : tropicasem@orange.sn

## SOMMAIRE

- *La question du mois « Quelles différences essentielles y a-t-il entre un système d'irrigation de surface et le goutte à goutte ? »* 1-2
  
- *Mieux réussir la fumure du poivron en culture intensive.* 2-3
  
- *Formation-information : Considérations sur les qualités gustatives du piment fort (Capsicum chinense) et effet des pratiques culturales.* 4-5
  
- *Nous résumons pour vous : Investigations sur l'optimisation de la fumure minérale de la tomate (L. esculentum Mill) variété F1 Nadira* 5-6
  
- *Guide mensuel : Variétés recommandées pour les semis d'Avril.* 7-8

## EDITORIAL

La chaleur s'approche rendant progressivement les conditions culturales de plus en plus difficiles pour les plantes maraîchères actuellement en place. Les mises en place les plus récentes et celles qui vont suivre, vont subir de plein fouet le stress du aux facteurs tant biotiques qu'abiotiques.

Comme nous avons eu à le souligner, la solution la plus indiquée pour ce problème porte sur des choix variétaux adéquats qui prennent en compte la tolérance à la chaleur et si possible aux nuisibles de contre-saison, ainsi que les traitements préventifs et curatifs appropriés. Fort heureusement, ces variétés existent dans notre gamme, avec un potentiel de rendement et de qualité scientifiquement confirmé.

La présente édition vous propose les thèmes techniques suivants :

- *La question du mois : « Quelles différences essentielles y a-t-il entre un système d'irrigation de surface et le goutte à goutte ? » (Suite et fin).*
- *Mieux réussir la fumure du poivron en culture intensive (Suite et fin).*
- *Formation-information : Considérations sur les qualités gustatives du piment fort (Capsicum chinense) et effet des pratiques culturales (Suite et fin).*
- *Nous résumons pour vous : Investigations sur l'optimisation de la fumure minérale de la tomate (L. esculentum Mill) variété F1 Nadira (Suite et fin).*

## « LA QUESTION DU MOIS : « Quelles différences essentielles y a-t-il entre un système d'irrigation de surface et le goutte à goutte ? »

- Différences essentielles entre l'irrigation de surface et le goutte à goutte :

+ Coûts des systèmes :

Le tableau suivant est extrait de différentes études (Seck, 2002 a ; 2002 b ; 2003) sur les systèmes culturaux maraîchers (Niayes, vallée du Fleuve Sénégal avec différents systèmes d'irrigation de surface, Niayes avec goutte à goutte gravitaire). Il présente les coûts comparés de ces 3 systèmes pour une culture d'oignon sur base d'une superficie de 1000 m<sup>2</sup>.

Coûts comparés de 3 systèmes d'irrigation.

Rubriques	Goutte à goutte	Raie (fleuve)	Seaux/arrosoirs
Main-d'œuvre	5,6	33,4	60
Semences	2,8	17,6	4,3
Autres intrants	15,7	19,4	23,4
Carburant	28	3,5	0
Amortissements	33,2	7,9	5,8
Autres charges	14,7	18,1	6,5
<b>Charges totales</b>	<b>317461</b>	<b>85280</b>	<b>119830</b>
<b>Prix de revient/kg</b>	<b>78</b>	<b>61</b>	<b>86,2</b>

Ce tableau indique bien les coûts d'investissement et de fonctionnement du goutte à goutte avec un niveau supérieur à celui des autres systèmes (33 % contre moins de 8%) pour des charges totales de 317461 et une superficie de 1000 m<sup>2</sup>, soit respectivement 3,7 et 2,6 fois celles des systèmes raie et seaux. Par contre, le goutte à goutte est moins pénible avec une main-d'œuvre de l'ordre de 5,6 % des charges totales contre 33,4% (raie) et 60% (seaux/arrosoirs).

+ Economie d'eau : Pour un même besoin intrinsèque du couple plante-sol (évapotranspiration-culture) estimé en moyenne à 3,8 mm/jour, les apports nécessaires sont de 8,5 mm/jour (raie, seaux) et seulement de 4 mm/jour pour la goutte à goutte, soit une différence allant du simple à plus du double.

+ Réponse à l'intensification : Le goutte à goutte est

recommandé avec l'association de l'irrigation et de la fertilisation (fertigation) de manière à servir aux plantes une solution prête à l'emploi. Dans ce cas, les rendements observés pour la culture d'oignon selon les mêmes sources précitées, sont respectivement de 14 T/ha (raie), de 13,9T/ha et de 40,9 T (goutte à goutte). Toutefois, il importe de souligner que cette performance pour le goutte à goutte est liée à sa réponse à l'intensification et n'est donc valable que si les recommandations techniques ont été respectées.

+ Rentabilité : Au vu des coûts de production et des niveaux de rendements évoqués ci-dessus, les marges nettes respectives calculées pour une culture d'oignon sur 1000 m<sup>2</sup> sont respectivement de 88670 FCFA (seaux/arrosoirs), de 131220 FCFA (Raie, fleuve) et de 225685 FCFA (Goutte à goutte gravitaire en culture intensive).

## MIEUX REUSSIR : LA FUMURE DU POIVRON EN CULTURE INTENSIVE.

### Introduction.

Dans notre dernier numéro, nous avons entamé l'étude des possibilités d'intensifier la fumure du poivron en plein champ. Cette étude avait commencé par rappeler des généralités sur l'espèce *Capsicum annuum* et ses exigences agro-écologiques, en rapport avec l'application des paquets techniques recommandés.

Ensuite, nous avons discuté des spécificités liées au rôle des éléments nutritifs sur la culture avant d'entamer l'étude des besoins en fertilisation de la culture dans le cadre de l'intensification. Cette partie a bien montré le niveau des quantités requises en ce qui concerne les macroéléments et les éléments secondaires parmi lesquels on peut distinguer le calcium et le magnésium.

Cette dernière partie de l'article traitera des modalités de satisfaction des besoins intrinsèques à travers les aspects quantitatifs (estimation des exportations en rapport avec les équilibres respectifs entre les éléments) et le plan de fumure, pour un rendement en fruits réaliste.

### 4. La fumure et le plan des apports.

La dynamique de prélèvement des éléments majeurs pour une culture de poivron est résumée comme suit :

- Pour l'azote (N), les besoins augmentent avec la croissance et baissent à la récolte ;
- Pour le phosphore (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), la demande est maximum aux stades floraison/ maturation ;

**Tableau 2 : Les besoins en termes d'apport.**

Sources	Rendement	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	Equilibre NPK		
1	30 T/ha	140	70	170	90	24	1	0.5	1.2
2	30 T/ha	140	140	170	--	--	1	1	1.2
<b>Moyennes</b>	<b>30 T/ha</b>	<b>140</b>	<b>105</b>	<b>170</b>	<b>90</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>0.75</b>	<b>1.2</b>

Pour le potassium, les besoins augmentent au début et sont maximum au stade floraison.

Au plan des quantités à apporter, le tableau 2 présente les besoins en termes d'application pour les principaux éléments avec un bilan minéral NPK moyen obtenu de deux sources de l'ordre de 140-105-170, soit un équilibre élément majeur/azote de 1-0,75-1,2. L'analyse de ce bilan montre, une certaine majoration par rapport aux exportations avec les détails suivants :

\* Azote : les exportations équivalent à près de 3/4 des apports préconisés ;

\* Acide phosphorique : pour cet élément les prélèvements sont toujours beaucoup plus faibles comparés aux apports. Dans le cas du poivron, les exportations sont proches de 1/3 des apports, ce qui signifie qu'il faut apporter 3 fois les besoins pour cet élément. des apports ;

\* Potassium : la majoration moindre comparée à celle des autres éléments est de l'ordre de 8%.

Dans le cas où l'engrais complexe (10-10-20) est préconisé, les apports sont estimés à un bilan de 100-100-200 (équilibre : 1-1-2) assez proche de celui précité, le complément pour le potassium devant être complété par la fumure organique.

Le plan de fumure qui constitue une partie du paquet technique, devrait s'inspirer des recommandations suivantes :

- Un choix judicieux du sol qui doit être bien préparé (labour profond, bonne aération) ;

- De bonnes semences avec une variété adaptée aux la période de culture (hybride ou OP) et la production de plants sains et vigoureux ;

- Assurer une densité nette d'au moins 27000 plantes/ha ;

- Assurer une bonne disponibilité des éléments à travers un apport de fond et plusieurs applications d'entretien comme suit :

+ Fumier de bonne qualité, bien décomposé à appliquer à raison de 20 T/ /ha, à enfouir en supplément à la fumure minérale et améliorer la structure du sol ;

+ Fumure d'entretien : par exemple 4 épandages

(20, 35, 55 et 80 jours) après repiquage ; certains auteurs recommandent un total de 4 apports espacés de 30 jours (plantation, 30, 60 et 90 jours) qui pourrait être plus adapté aux sols assez riches ;

+ Amendements magnésien et calcique (par exemple avec de la chaux magnésienne) pour éviter la nécrose apicale et des dégâts liés à la déficience du magnésium.

- Assurer une humidité optimale et constante du sol (maintenu à la capacité au champ) ; par ailleurs, irriguer le matin pour laisser le temps au feuillage de sécher avant la nuit et ainsi éviter les risques de pourriture des fruits.

- A travers la fumure et la gestion de l'eau, assurer un bon indice foliaire à travers une croissance correcte, nécessaire pour prévenir les coups de soleil ;

- Assurer un bon suivi phytosanitaire surtout basé sur la prévention.

## PARTENAIRES

- TROPICASEM (Sénégal) km 5,6 Bd du Centenaire BP 999  
DAKAR Tel : (221) 859 25 25 / Fax : (221) 832 05 36
- SEMIVOIRE (Côte d'Ivoire) 39 rue Louis Lumière, Zone 4, 16 BP 633  
ABIDJAN Tel : (22521) 35 86 13 Fax : (22521)35 57 79
- NANKOSEM (Burkina-Faso) rue Houari Boumedienne, 01 BP 6502  
OUAGADOUGOU Tel : (22650) 31 20 62 / Fax (22650) 31 20 28
- SEMAGRI (Cameroun) 215 DENVER SUD (Rte de Bonamoussadi)  
DOUALA Tel : (237) 347 5241 / Fax : (237) 347 52 46
- BENIN SEMENCES (Bénin) 08 BP 0885 Centre de Tri Postal COTONOU  
BENIN Tel (22921) 30 78 05
- AGRISEED (Ghana) Zaglou House n°1 Kwamé Nkrumah Avenue PO Box AD 22  
ADABRACA ACCRA North Tél. 00233(0) 30225 08 89 / Fax 00233(0) 30225 07 02
- MALI SEMENCES (Mali) 108, rue 568 Quinzambougou BP E 3789  
BAMAKO Tél. : (223) 20 21 18 80 / Fax (223) 20 21 18 98
- SEMANA (Madagascar) Lot 26 C 10 Espace Rojo Tsarasaotra Antsirabe-110  
MADAGASCAR Tél : 02 44 497 01 / Fax 020 44 498 01
- SAHELIA SEM (Niger) 163 Rue Vox à côté de MEREDA NIAMEY BP : 2656 Balafon  
Tel : 227 (20) 74 12 15 / Fax : 227 (20) 74 12 17
- SEMAROC (Maroc) 30, Rue du Languedoc Quartier des Hôpitaux Casablanca  
Tel : 212 022 27 92 12 / Fax : 212 022 27 92 13
- CARAÏBES SEMENCES ZCI Local B 24 Jarry 97122 BAIE MAHAULT  
GUADELOUPE Tel : 0590 26 91 10 / Fax : 0590 26 91 10
- AGRINOVA CO 8530 NW 66 St Miami FL, 33166 USA  
Tel : 1-305-629-8390 / Fax : 1-305-629-8389
- SAVANA SEED Vision Plaza-Ground Flou-office n° 16 MONBASA ROAD  
Nairobi KENYA Tel : (254) 020 82 90 03 / Fax : (254) 020 82 90 04
- AGRISEM RDC  
CONGO
- RIM AGRI Carrefour Jardins 5<sup>ème</sup> BP : 5399 Nouakchott MAURITANIE  
Tel : 00 222 33 16 25 81 / 00 222 22 35 21 96

## FORMATION-INFORMATION :

### *Considérations sur les qualités gustatives du piment fort (*Capsicum chinense*) et effet des pratiques culturales.*

#### Introduction.

Chers lecteurs, nous avons déjà entamé le présent article sur les qualités gustatives et aromatiques du piment. Dans la première partie de cet article (numéro précédent), il s'agissait de passer en revue après un certain nombre de rappels sur les aspects taxonomiques des piments cultivés en Afrique, les exigences agro-écologiques du piment, les facteurs en cause en ce qui concerne la saveur piquante et le parfum des piments, etc. Dans cette seconde et dernière partie, nous allons discuter des facteurs externes et internes qui influencent la force et les arômes des piments cultivés avec référence spéciale à l'espèce qui inclut les types dits Habanero, piment Antillais, Scotch Bonnet, etc.

#### 1.2. Facteurs liés au goût piquant des piments.

##### - Les substances en cause.

Le goût piquant du piment est dû à la présence de substances spécifiques formant la famille naturelle des capsaïcinoïdes. Il s'agit d'une série de composés chimiques complexes chargés de donner cette force unique au piment. La capsaïcine est la substance la plus célèbre (et la plus piquante) ; d'autres substances ont été identifiées et isolées. C'est le cas de la dihydrocapsaïcine (qui avec la capsaïcine forme les deux principaux facteurs), l'homodihydrocapsaïcine et la nordihydrocapsaïcine). Les deux premières substances sont responsables de 80-90% de la teneur en capsaïcinoïdes des piments.

Lorsque les piments sont consommés, les capsaïcinoïdes irritent les cellules réceptrices de la douleur situées dans la bouche, du nez et de l'estomac ; celles-ci libèrent une substance chimique dans le sang qui passe l'information au cerveau. Celui-ci réagit en purgeant le corps avec de l'eau pour atténuer la douleur. Cela explique l'apparition de sueurs suite à la consommation d'un piment piquant chez certaines personnes, ainsi que les écoulements du nez et des yeux.

La capsaïcine est un alcaloïde (molécule organique pouvant avoir une activité pharmacologique) découverte et isolée depuis 1816, et a seulement reçu ce nom 30 ans plus tard. En 1958, la dihydrocapsaïcine fut découverte et nommée capsaïcine 25. En 1961, les autres alcaloïdes similaires furent isolés du piment par des chimistes Japonais qui créèrent la famille des capsaïcinoïdes. Lloyd Matheson de l'Université d'Iowa disait que « La capsaïcine pure est si puissante que les chimistes qui en manipulent la poudre cristalline doivent travailler dans une salle filtrée en totale protection du corps. A cet effet, la tenue à porter devra être munie d'une hotte fermée pour empêcher l'inhalation de la poudre. Elle n'est pas toxique, mais lorsqu'on l'inhale, on a l'impression de préférer mourir. »

Les capsaïcinoïdes sont produites par les glandes situées à la jonction du placenta (partie centrale portant les graines) et des parois des fruits. Elles sont inégalement réparties dans le fruit avec une concentration plus élevée dans le placenta. Contrairement aux idées reçues, les graines ne sont pas des sources de chaleur. Cependant, elles absorbent une partie des capsaïcinoïdes en raison de leur proximité avec le placenta.

##### - Comment mesurer la force des piments ?

La détermination précise de la force des piments a depuis longtemps été un objectif pour les utilisateurs, les producteurs et les chercheurs et de nombreux arguments subjectifs ont été avancés.

Des procédés subjectifs et scientifiques de mesure ont été mis au point, mais les arguments quant à la comparaison des variétés ont toujours fait défaut du fait que le degré de force semble être spécifique au fruit, ceci en relation entre autres avec le degré de maturité, etc. Il semble que d'autres facteurs soient également en cause en plus du degré intrinsèque lié à la variété. A cela s'ajoute le côté subjectif lié au fait que la saveur n'est pas forcément appréciée de la même manière par les dégustateurs.

En 1912, Wilbur Scoville, un pharmacologue a développé le test organoleptique dit de Scoville. Ce test consiste à impliquer un panel de cinq dégustateurs sur des solutions d'extrait de piments graduellement diluées avec de l'alcool et de l'eau sucrée.

Le processus continue avec des solutions de moins en moins concentrées jusqu'à ce que la saveur piquante ne soit plus détectable. Une partie par million de capsaïcine ou ppm (environ 1g de capsaïcine pour 1000 L d'eau) est évaluée à 1,5 unités Scoville. Toutefois, pour ces diverses raisons, le caractère très subjectif du test est aujourd'hui une évidence ; un autre basé sur la chromatographie a été mis au point. Le tableau 1 présente un guide très approximatif des niveaux déclarés de chaleur en unités Scoville (de 0 à 100000 et plus).

**Tableau 1 : Guide d'appréciation de la force des divers types de piment.**

Degré	Appréciation	Unité Scoville
0	Neutre	0-100
1	Doux	100-500
2	piquant	500-1000
3	Relevé	1000-1500
4	Chaud	1500-2500
5	Fort	2500-5000
6	Ardent	5000-15000
7	Brulant	15000-30000
8	Torride	30000-50000
9	Volcanique	50000-100000
10	Explosif	100000 et plus

N.B. : La capsaïcine pure correspond à 16.000.000 d'Unités de Chaleur Scoville.

Le tableau 2 présente pour les 5 principales espèces les ordres de grandeur des mesures.

**Tableau 2 : Niveaux de force pour les 5 principales espèces.**

Espèces	Degré de force
<i>Capsicum Chinense</i>	jusqu'à 970.000 UCS*
<i>Capsicum frutescens</i>	jusqu'à 150.000 UCS
<i>Capsicum annuum</i>	jusqu'à 100.000 UCS
<i>Capsicum pubescens</i>	jusqu'à 50.000 UCS
<i>Capsicum baccatum</i>	jusqu'à 30.000 UCS

\*UCS : Unités de Scoville

Le tableau 3 présente des exemples d'appréciation et de mesures pour quelques types de piment.

**Tableau 3 : Appréciation et mesures pour quelques types.**

Types de piments	Appréciation	Degré de force
Poivron	Doux	0-100 UCS*
Piment de Cayenne	Torride	jusqu'à 150.000 UCS
Piment Tabasco	Volcanique	jusqu'à 100.000 UCS
Type Habanéro (Scotch Bonnet)	Explosif	jusqu'à 50.000 UCS

### 1.1. Facteurs liés au parfum.

Les piments peuvent comporter des odeurs liées à des arômes avec des degrés variables suivant les variétés, le degré de maturité

des fruits, etc. Ces arômes qui ne sont pas nécessairement liées à la saveur, sont produits par des gouttelettes d'huile essentielle secrétées par les cellules du mésocarpe (paroi externe du fruit). Ces huiles sont un mélange de diverses substances, et les arômes sont liés à certains alcools et aux esters. Ces composés aromatiques qui sont répartis de manière inégale dans les fruits, semblent être associés aux pigments liés à la couleur des fruits.

## 2. Facteurs qui influencent la qualité .

Chez les piments, la force a été rapportée comme étant la résultante de l'action de plusieurs facteurs principalement d'ordre environnemental, génétique, culturel, etc. Voici un résumé sur les modalités d'action de ces facteurs sur la production de capsaïcinoïdes chez les piments :

- Le facteur génétique à travers les espèces et les variétés (voir plus haut) ;
- Le stress hydrique et les diverses agressions de nuisibles (insectes, champignons, etc.) ;
- Le degré de maturité (taux de capsaïcine plus élevés chez les fruits mûrs et tournants comparés aux fruits immatures et à ceux au stade de maturité très avancé (rouges et secs) ;
- La fertilisation en rapport avec les conditions de nutrition minérale des plantes ; elle influencerait l'activité enzymatique qui a un effet sur la maturation des fruits de piment ; A cet effet, les macroéléments (N,P et K) et les éléments secondaires (Ca, S et Mg) semblent avoir plus d'effet que les microéléments ;
- L'environnement joue un rôle à travers les conditions de luminosité, de température et le gaz carbonique, élevées.

## NOUS RESUMONS POUR VOUS :

### *Investigations sur l'optimisation de la fumure minérale de la tomate (L. esculentum Mill) variété F1 Nadira*

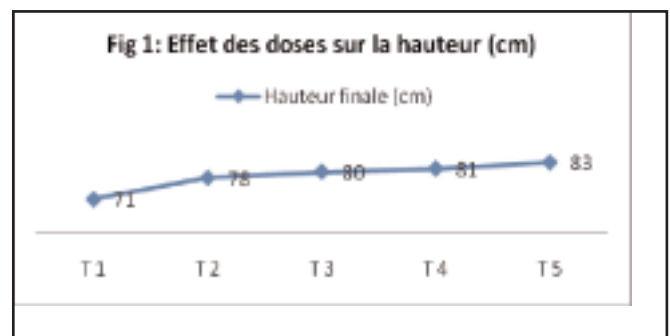
#### Introduction.

Chers collaborateurs, nous voici à nouveau sur la problématique de la fertilisation de la culture de la tomate en maraîchage de petite échelle. Dans notre dernier numéro, nous avons entamé les discussions sur la nécessité de résoudre le problème lié à l'accès aux intrants pour les petits producteurs maraîchers en culture conventionnelle. Ensuite nous avons décrit la méthodologie des auteurs consistant à comparer 5 doses différentes de fumure minérale basée sur un engrais complexe et un engrais simple. Nous savons aussi que 3 principaux paramètres ont été considérés qui sont liés à la croissance des plantes et au rendement.

Dans ce numéro, nous présenterons les principaux résultats de l'essai, ce qui devrait nous permettre d'avoir une idée sur les possibilités d'une réduction significative des coûts de production qui aurait un impact tant sur la capacité d'intensification que sur la commercialisation.

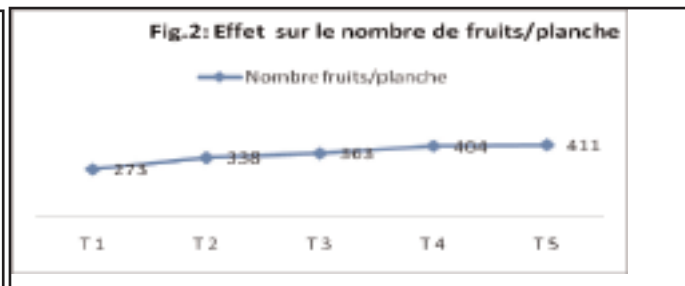
#### 3. Principaux résultats de l'étude.

- La croissance des plantes : La hauteur finale des plantes : elle est maximum (83 cm) pour la dose maximale (80-80-160), et minimum (71 cm) pour le témoin (00-00-00, pas d'apport d'engrais). Malgré les tendances de corrélation, aucune différence significative entre les bilans 60-60-120, 70-70-140 et 80-80-160, mais ils sont supérieurs aux autres traitements (00-00-00 et 50-50-100) (2 classes, voir figure 3).



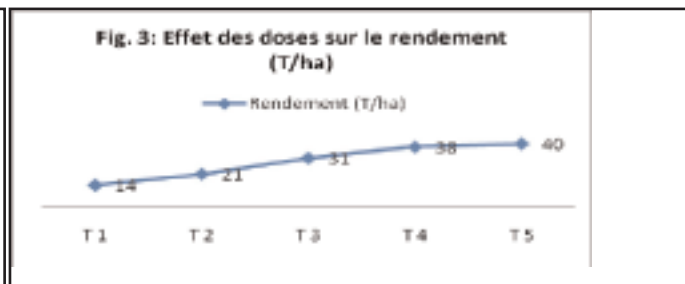
**-> Nombre de fruits commercialisables par planche : 3 groupes ou classes :**

- T5 (80-80-160, 411 fruits) et T4 (70-70-140, 404 fruits) supérieurs à
- T2 (50-50-100, 338 fruits) et T3 (60-60-120, 363) supérieurs à
- T1 (00-00-00, 273 fruits par planche) (voir figure 2).



**-> Rendement commercialisable (T/ha) : 4 niveaux:**

- T5 (80-80-160, 40 T) et T4 (70-70-140, 38 T) supérieurs à
- 60-60-120 (31 T) supérieur à
- 50-50-100 (21 T) supérieur à
- 00-00-00 (14 T) (voir figure 3).



Le tableau ci-dessous présente les données relatives aux moyennes pour les 3 paramètres

considérés avec des détails sur les différences significatives à 5%.

Traitements	Hauteur finale (cm)	Nombre fruits/planche	Rendement (T/ha)
T 1 (00-00-00)	71c	273c	14d
T 2 (50-50-100)	78b	338b	21c
T 3 (60-60-120)	80ab	363b	31b
T 4 (70-70-140)	81a	404a	38a
T 5 (80-80-160)	83a	411a	40a
<b>Moyennes</b>	<b>78.6</b>	<b>357.8</b>	<b>28.8</b>

**Conclusion :**

- But de l'étude : Optimiser les quantités d'engrais chimique à appliquer sur la culture conventionnelle de tomate pour réduire les coûts et améliorer l'accès pour les petits producteurs ;
- Sur la croissance, les tendances sont nettes, T5 (80-80-160) étant la meilleure dose avec 83 cm pour la hauteur finale des plantes mais pas de différence significative avec T4 (70-70-140) et T3 (60-60-120)
- Le nombre de fruits par planche : l'effet est net avec plus de fruits pour T5 (80-80-160, 411 fruits par planche) supérieur à tous les autres traitements sauf T4 (70-70-140) avec 404 fruits) ;
- Rendement en fruits commercialisables : 80-80-160 (40T/ha) plus élevé que celui de tous les autres traitements, mais statistiquement égal à 70-70-140 (38 T / ha).

**Recommandations pour la poursuite de la recherche :**

- Confirmer les résultats obtenus ;
- Étudier les possibilités de réduction des doses avec des quantités plus importantes de fumier ;
- Etudier la réduction des coûts liés aux rendements les plus élevés ;
- Effectuer des essais participatifs en champ avec et par les producteurs sur les meilleurs rendements dans le cadre d'un partage (journée de partage des résultats) ;
- Réaliser des essais sur les engrais composés disponibles et moins coûteux (par exemple, le 15-15-15, etc.) ;
- Augmenter la fumure organique pour réduire les engrais chimiques, etc.

GUIDE MENSUEL		Variétés recommandées pour les semis d'Avril.				
Espèces	Variété	Précocité (1)(1)	Cycle (2)	Qd semences pour 1 Ha	Édt moy T/ha	Observations
Aubergine (SF)	<b>F1 African Beauty</b>	70-75	170	200-300 g	35-45 T	Résistante au TMV et CMV
	<b>F1 Kalenda</b>	70-75	200		30-40 T	Vigoureuse, résistante à l'écaillement, anthracose. <b>Le meilleur choix.</b>
	<b>Black Beauty</b>	80-85	170		20-30 T	-
Carotte (SD)	<b>Bahia</b>	90	100	2-4 Kg	15-25 T	Vigoureuse et tolérante anthracose. Excellente sélection Technisem
	<b>New Euroda</b>	90	100		15-25 T	Vigoureuse et tolérante anthracose. Excellente sélection Technisem
	<b>Amazonia</b>	90	100		20-25 T	-
Chou (SF)	<b>F1 Tropica Cross</b>	65-70	80	300-400 g	30-35 T	Très bonne conservation et résistante aux éclatements, très ferme.
	<b>F1 Milor</b>	60-65	80		20-25 T	Très ferme
	<b>F1 Minotaur</b>	65-70	75		30-35 T	-
	<b>F1 KK Cross</b>	60-65	90-95		20-30 T	Très ferme, très tolérante à la pourriture noire.
	<b>F1 Quick Start</b>	50-60	80		30-40 T	Très précoce et très ferme.
	<b>F1 Santa</b>	75-80	90		35-45 T	-
	<b>M. de Copenhague</b>	60-65	70-80		20-25 T	-
Chou de Chine (SF)	<b>F1 Victory</b>	50-60	70	300 à 400 g	15-20 T	Très adaptée en Zone Tropicale.
Concombre (SD)	<b>F1 Breso</b>	60-65	70	700 g à 1 kg	15 T	Toujours très appréciés.
	<b>F1 Tokyo</b>	60	70		15 T	-
	<b>Poinsett</b>	65	80		10-15 T	Résistant à la chaleur et au mildiou
Courge (SD)	<b>Aurore</b>	45	65	5 - 7 kg	15-20 T	Précocité, productive
	<b>F1 Darky</b>	40	60		20 T	-
Gombo (SD)	<b>Indiana</b>	40	110	4-5 kg	8-10 T	Variété apte à l'exportation; productive, homogène et très précoce.
	<b>Volta</b>	60	90-120		10-12 T	-
	<b>Lilli</b>	60	90-120		8-10 T	Excellent rendement, recommandée en saison fraîche.
	<b>Puso</b>	50-65	80-100		7-10 T	Précocité, fruit lisse et cylindrique
	<b>F1 Lima</b>	55-65	120-130		15-20 T	-
	<b>F1 Madison</b>	55-60	120-130		15-20 T	-
	<b>Rouge de Thibe</b>	50-60	120		10-15 T	-
	<b>Red Rocket</b>	50-60	120-130		10-15 T	-
	<b>Clemson</b>	60	110-120		8-10 T	Fruits étoilés. Bonne ramification. Attention aux mouches blanches.
Laitue (SF)	<b>Eden</b>	50	65	700 g à 1 kg	10-15 T	Résistante à la chaleur, peu sensible à la montie à graine
	<b>Minette</b>	40	65		10 T	-
	<b>Pierre Bénite</b>	40	65		10-15 T	-
	<b>Blonde de Paris</b>	35	65		10-15 T	-
Navet (SD)	<b>Marlean</b>	50	70	3 à 5 kg	10 T	-
	<b>Longo</b>	50	70		17 T	-

(1) Précocité : nombre de jours séparant la plantation de la 1<sup>ère</sup> récolte.

(2) Cycle : nombre de jours couverts par la culture depuis le semis.

SF = semis en pépinière.

SD = semis direct en général.

GUIDE MENSUEL		Variétés recommandées pour les semis d'Avril.				
Espèce	Variété	Précocité (1)(1)	Cycle (2)	Qd semences pour 1 Ha	Édt moy T/ha	Observations
Pastèque (SD)	F1 Koloss	85	90-100	3 à 5 Kg	70-80 T	-
	F2 Kaclock	80	100		60 T	Résistance Anthracnose, coup de soleil, goût excellent, très sacrée.
	Sugar Baby	75	115		50 T	Bien adapté pour les régions chaudes.
	Charleston Grey	75	90		40 T	Résistance Anthracnose, Fusarium.
	Mémé Mali	85-90	110		55 T	-
Persil (SD)	Commun	70-75	190	5 à 10 Kg	15 T	Bonne résistance à la montée à graine. Très savoureux.
	Prisé	70-75	190	15 T	Rustique, vigoureux, attrayant.	
Flement (SP)	Salmon	80	160	100 à 400 g	6-10 T	-
	Sah	90	210		10-15 T	Piquant et parfumé, 2 mois de fructification
	Thaïlande	85	210		10 T	Type Salmon, production plus étalée, très productif
	Big Sun	90	220		10-15 T	Jaune, très piquant. <b>Les plus gros fruits.</b>
	F1 Avenir	60	120-130		10-15 T	Rouge, volumineuse et rustique.
	Antilles Caribbean	90	210		10-15 T	Rustique et productif.
	Habanero	65-70	150-180		15 T	Bonne qualité export, très aromatique.
Poisson (SD)	Bombardier	90	210	10-15 T	Type <b>très piquant</b> , productif	
	Gros Long d'Été	90	100	1-5 kg	15-20 T	Très précoc.
Poivron (SP)	Yolo Wonder	70	130	250 à 400 g	8-10 T	Résistant TMV.
	F1 Nobili	70-75	130		10-15 T	-
	F1 Tibesti	70-75	130		10-15 T	-
	F1 Goliath	70	130		10-15 T	-
	F1 Nikita	60-70	130		10-15 T	Tolérance Xanthomonas
Earlix (SD)	Cerise	22	30	30 à 40 kg	10-15 T	-
Tomate (SP)	F1 Thorpal	65	130	200 à 300 g	25-45 T	Ferme
	F1 Gantia	60	130		30-40 T	Tolérance TYLCV
	F1 Kewel	65	130		25-30T	Tolérance moyenne TYLCV
	Nana	65	130		15-20 T	Résistant àémotodes, Fusarium et Stemphylium.
	F1 Mongol	65	130		25-45 T	Fusarium, Stemphylium, Nematodes, Pseudomonas, très productive, rustique. <b>Particulièrement recommandés pour chaleur humide.</b>
	F1 Nadira	65	130		30-40 T	Fusarium oxysporum f.sp. La meilleure tolérance au TYLCV
	F1 Ninja	65	130		30-40T	La meilleure tolérance à la chaleur
	F1 Caracoli	65	130		30-35 T	-
F1 Calinago	65	130	25-35 T	Gros fruits, fermes, productive. Résistance au Fusarium et Pseudomonas solanacearum.		
Jasotu (SP)	Meketan	60	110	200-250 g	30-35 T	-
	Secna	90	120		20-25 T	-
	Ngalam	90	120		30-35 T	-
	Keur Mbir Néao	90	120		25-30 T	Gros fruits, feuillage vert sans anthocyan.

(1) Précocité : nombre de jours séparant la plantation de la 1<sup>ère</sup> récolte.

(2) Cycle : nombre de jours couverts par la culture depuis le semis.

SP = semis en pépinière.

SD = semis direct en général.