



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

- **Nouvelles et Nouveautés : "La variété d'oignon GANDIOL+".** 1
- **Mieux réussir la gestion de la productivité et de la qualité des tomates par une fumure équilibrée.** 2-3
- **Formation-information : Notion de fréquence d'irrigation et de texture des sols : une analyse comparative de deux zones de production au Sénégal : Les Niayes et la Vallée.** 3-4
- **Nous résumons pour vous : Nutrition en calcium, problèmes et prévention.** 4-5
- **Guide mensuel : Variétés recommandées pour les semis de Décembre.** 7-8

## EDITORIAL

La pleine saison s'annonce nettement à travers les changements de température à la baisse. C'est donc la période la plus propice pour les cultures maraîchères rendues plus faciles comparées à la contre-saison du fait des conditions climatiques favorables et d'une pression parasitaire relativement amoindrie.

Cette période coïncide avec la fin de l'année 2106 dont nous espérons qu'elle a été une bonne campagne maraîchère pour tous les maraîchers.

Ce numéro de votre mensuel technique vous propose les thèmes techniques suivants :

- **Nouvelles et Nouveautés : La variété d'oignon GANDIOL+.**
- **Mieux réussir la gestion de la productivité et de la qualité des tomates par une fumure équilibrée.**
- **Formation-information : Notion de fréquence d'irrigation et de texture des sols : une analyse comparative de deux zones de production au Sénégal : Les Niayes et la Vallée.**
- **Nous résumons pour vous : Nutrition en calcium, problèmes et prévention.**

## NOUVELLES ET NOUVEAUTES : " LA VARIETE D'OIGNON GANDIOL+ "

**Introduction :** Chers collaborateurs, nous revenons sur nos nouvelles variétés d'oignon avec en première ligne la variété GANDIOL+.

A propos de la variété GANDIOL+ : GANDIOL+ est parfaitement adapté à la culture en jours courts tropicaux. En respectant ses conditions de culture (date de semis en particulier) cette variété fournit une production abondante et homogène en forme, taille et couleur avec une très bonne conservation.

**La plante :** Elle a un feuillage vigoureux avec une montaison quasiment nulle si les conditions de semis sont respectées.

**Bulbe :** Il est rouge violet moyen, de forme globe aplati, d'un calibre moyen et d'un goût piquant.

**Précocité :** Récolte entre 110 à 115 jours après repiquage.



## MIEUX REUSSIR :

# La gestion de la productivité et de la qualité des tomates par une fumure équilibrée.

### Introduction.

Pour réussir une culture, il est nécessaire de lui assurer à la fois un état sanitaire correct, une nutrition minérale et hydrique optimale. La nutrition minérale des cultures, objet de cet article doit être équilibrée durant l'évolution des plantes (développement racinaire, croissance de l'appareil végétatif aérien, floraison et nouaison). Ceci est la condition pour l'obtention de hauts rendements de tomates commercialisables. A cet effet, l'eau du sol véhiculant les nutriments (solution du sol) doit y être disponible en quantités optimales (capacité au champ) avec une bonne perméabilité du sol et donc un drainage correct des excédents.

Par ailleurs, la fertilisation influence également les critères de qualité des fruits (forme, couleur et fermeté, etc.).

La fumure (aspects quantitatif et qualitatif) peut donc avoir un impact important sur la qualité marchande du produit et partant sur les gains des producteurs à travers des prix de cession élevés. Les normes de qualité bien que généralement assez proches d'un pays à un autre, varient en fonction des spécificités du marché, la plupart des pays établissant eux-mêmes leurs normes minimales. Les qualités gustatives des tomates sont généralement liées aux proportions de sucres et d'acides dans les fruits, principalement le fructose et l'acide citrique. L'association de fortes teneurs en sucres et en acides produit des tomates de haute qualité les meilleures et les plus savoureuses.

Dans cette première partie de l'article, nous discuterons d'abord des effets de la fumure sur les rendements et la productivité des tomates en mettant en exergue les spécificités de chacun des principaux éléments nutritifs à travers les trois grands groupes que constituent les macroéléments, les éléments secondaires et les micro éléments.

### 1. Nutrition minérale et productivité.

#### • Les macroéléments.

#### • L'azote.

L'azote (N) est un nutriment indispensable à la croissance et au rendement des cultures de tomate. Sa carence se

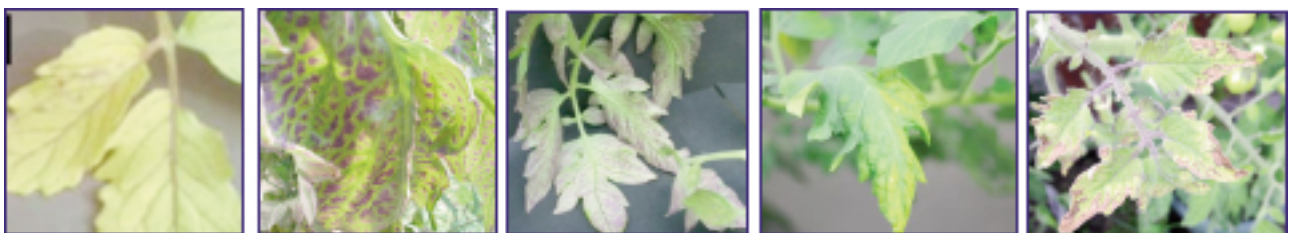
manifeste par des feuilles petites et de couleur vert pâle à jaune. Les symptômes apparaissent d'abord sur les vieilles feuilles et progressent vers les nouvelles pousses. La plante apparaît mince et érigée. En culture de plein champ, la culture exporte environ 2,2 à 2,4 kg d'azote par tonne de fruits produits correspondant à 75 kg/ha pour 30 t/ha de fruits produits. Toutefois, un excès ou une carence d'azote peut entraîner une baisse des rendements de tomate. En conséquence, il est important de contrôler les doses et le plan de fumure. L'azote doit être utilisé sous la forme appropriée, l'ammonium pouvant restreindre la croissance et compromettre la qualité globale.

#### • Le Phosphore.

Le phosphore joue un rôle important dans la croissance précoce et le développement racinaire des jeunes plants. Il est également indispensable au stade de la nouaison. La carence se manifeste par un feuillage rigide et dressées avec une coloration vert bleuté. Les tiges sont minces, fibreuses et de coloration violacée. La floraison et la nouaison sont médiocres, les fruits sont petits, fermes et prématurément jaunes. Chez certains cultivars, la carence en phosphore peut aussi se manifester par l'apparition de petites zones internervaires brunes sur les feuilles inférieures de la plante. Dans les sols où le phosphore est peu disponible, les engrais phosphatés améliorent le rendement et la maturation grâce à une réduction de la proportion de rebuts à la récolte.

#### • Le potassium.

Les feuilles plus âgées sont chlorotiques et deviennent nécrotiques à partir du bord des limbes. En cas de carence grave, les contours des feuilles peuvent devenir chlorotiques, et des points blanchâtres et nécrotiques se développent dans les zones chlorotiques. Les tomates nécessitent des niveaux de potassium relativement élevés, pouvant atteindre plus de 300 kg/ha. De forts taux de potassium contribuent à l'obtention de hauts rendements. Un juste équilibre entre les apports de potassium et ceux d'autres nutriments comme le calcium et le magnésium est également important.



Azote

Phosphore

Potassium

Planche 1 : Aspects des symptômes de carence de macroéléments (N, P2O5 et K2O)

## • Les éléments secondaires.

### + Le calcium.

Le calcium favorise la croissance du feuillage, le développement racinaire et améliore le rendement des tomates. Les apports de calcium à la mi-saison sont indispensables pour un rendement élevé de la culture. Un apport régulier tout au long de la saison est également important et doit être réalisé de façon équilibrée s'agissant des apports de potassium et de magnésium.

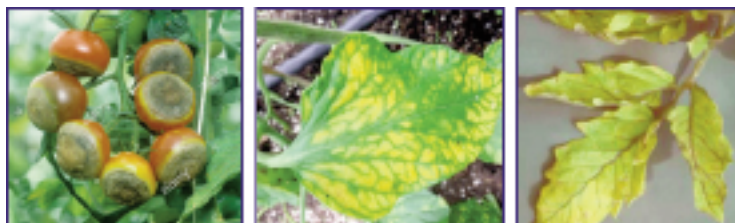
### + Le magnésium.

Les symptômes de déficience commencent par les feuilles âgées. Ils sont caractérisés par une chlorose internervaire avec quelques

taches nécrotiques blanchâtres à brun clair. Avec l'intensification de la carence, la chlorose s'étend sur la partie centrale de la feuille.

### + Le soufre.

Le soufre est un facteur important du rendement des tomates. La carence se manifeste par une chlorose qui débute sur les plus jeunes feuilles et se répand progressivement sur les feuilles âgées (coloration vert clair à jaune uniforme). A ne pas confondre avec une carence d'azote dont les symptômes (jaunissement) commencent par les feuilles âgées en plus d'une croissance réduite du feuillage. Des applications de soufre sont requises tout au long de la culture. Les sols sont souvent pauvres en soufre ; en conséquence, les apports foliaires s'avèrent plus efficaces que les applications au sol.



Calcium

Magnésium

Soufre

Planche 2 : Symptômes de déficiences des éléments secondaires

## FORMATION-INFORMATION :

### Notion de fréquence d'irrigation et de texture des sols : une analyse comparative de deux zones de production au Sénégal : Les Niayes et la Vallée.

#### Introduction.

La ressource eau est le premier facteur de production notamment en ce qui concerne l'horticulture qui nécessite une parfaite maîtrise de cette ressource précieuse. Dans des zones comme les Niayes (Zone de prédilection de la production maraîchère au Sénégal) l'eau est devenue une denrée rare qui nécessite une gestion rigoureuse pour optimiser son utilisation et maximiser son impact sur la productivité des cultures. Cette zone est caractérisée par des sols très légers avec une capacité de rétention très faible du fait de la texture à dominance sableuse associée le plus souvent à une structure qui ne favorise pas la rétention du fait de la pauvreté de ces sols en matière organique. Cette situation explique l'obligation pour les maraîchers de cette zone de faire beaucoup d'efforts pour assurer et maintenir un état d'humidité satisfaisant des sols par une fréquence d'irrigation appropriée.

Une autre zone, celle de la Vallée du Fleuve Sénégal, fait actuellement l'objet de beaucoup de convoitise du fait de sa vocation horticole. Les particularités de cette zone incluent des sols à dominance argileuse plus difficilement exploitables mais ont une bonne capacité de rétention et qui bénéficient de la proximité de l'eau du fleuve assez douce pour servir à l'irrigation. Dans ce cas, hormis les aménagements nécessaires pour pouvoir effectuer l'irrigation de surface (raie) la gestion de l'eau est relativement moins problématique, et ceci d'autant plus que la texture des sols permet un espacement des apports d'eau de plusieurs jours du fait de leur bonne capacité de rétention.

Le présent article s'appuie sur deux études (Seck, 2002 a et b) respectivement axées sur les deux zones précitées pour mettre en évidence la pertinence des choix de fréquence observés, tout en précisant la nécessité d'optimiser les apports sur base de la connaissance des normes suggérées.

#### 1. Rappels des pratiques locales dans les Niayes et la vallée.

Les pratiques résumées ci-après sont des extraits issus des études. Ces études ont été basées sur une approche dite diagnostic participatif donnant donc la parole aux producteurs qui parlent d'une seule voix (focus groupe) avec en plus, des visites de terrains et des interviews individuelles des producteurs sur leurs parcelles.

En ce qui concerne la vallée, l'étude a été focalisée sur la culture de l'oignon dans deux communautés rurales (Ndiayène Pendao et Guédé village) avec un total de 6 villages. L'irrigation à la raie y est effectuée avec une fréquence qui liée à la saison. En ce qui concerne l'oignon de pleine saison dont l'essentiel du cycle cultural est situé en saison fraîche, la fréquence moyenne est de 14 jours pour une dose journalière de 6,6 mm (66 m<sup>3</sup>/ha/jour) ; elle peut être comparée à la « norme » calculée de 8 jours, avec une dose optimale de 6,3 mm très proche de celle pratiquée, ce qui implique un excès de 45,5 %. Il en résulte la possibilité d'une meilleure valorisation de l'irrigation par la réduction de la fréquence des apports (économie d'eau).

Dans les deux zones, la culture de l'oignon est sous irrigation de surface le plus souvent par exhaure et distribution manuelles pour les petites parcelles, ou par exhaure motorisée et irrigation directe ou manuelle (raie ou lance).

Dans la zone des Niayes, les apports d'eau sont effectués soit tous les jours avec une réduction des quantités vers la maturité, soit à raison d'une fois tous les deux jours. Les doses pratiquées sont également variables et sont le plus souvent supérieures à 16 mm/jour, valeur excessive comparée aux besoins de référence de l'ordre moyen de 9 mm/j.

#### 2. Justification du lien entre les types de sol et la fréquence d'irrigation.



Après une pluie ou un apport d'eau copieux, une partie de cette dernière s'évapore, ruisselle ou s'infiltre dans le sol et son comportement peut se résumer comme suit :

- L'eau libre est celle qui est très facilement perdue, après quoi le sol accède à un état dit capacité au champ ;
- Une partie de l'eau à la capacité au champ (45 %) est disponible à la plante, dont 30 % facilement (réserve facilement utilisable). Par contre les 55 % restant ne sont pas disponibles pour la plante car fortement retenus par le sol qui est dit au point de flétrissement permanent ;
- Un sol très léger à la capacité au champ, contient 3 à 5 % d'eau par rapport à son poids sec, avec une quantité d'eau par cm de sol exploré par les racines de 0,2 à 0,4 mm (moyenne = 0,3 mm) ;
- Un sol très lourd à la capacité au champ, contient de 25 à 40 % d'eau correspondant à une hauteur de 1,6 à 3 mm par cm de sol exploré (moyenne = 2,3 mm) ;

Il est admis que l'irrigation est nécessaire quand le sol a perdu 50 % de sa capacité au champ. Les teneurs en eau des deux types de sol à la capacité au champ sont liées à ses vitesses d'infiltration

respectives et partant au fait que le sol lourd perd plus lentement son eau dans le temps (Voir exemples ci-dessus).

### 3. Calcul de la fréquence théorique optimale en fonction des sols.

#### • Notion de profondeur racinaire :

Les systèmes racinaires des plantes cultivées sont assez différents suivant le type de système (fasciculé ou pivotant) et les espèces cultivées. La zone d'exploration des racines (rhizosphère) correspond à la profondeur minimale à humidifier pour assurer une alimentation minérale et hydrique normale des plantes cultivées. La profondeur racinaire est donc un facteur important à considérer dans les calculs de dose et de fréquence de l'irrigation. En guise d'exemple, la profondeur moyenne de l'oignon est de l'ordre de 40 cm.

#### • Notion de fréquence d'irrigation :

La fréquence d'irrigation indique le nombre de fois qu'une quantité d'eau est apportée pour un temps donné (ex. : une fois par jour, 1 fois tous les 10 jours, etc.). Cette fréquence est dictée par un ensemble de facteurs liés à l'environnement en rapport avec la capacité de rétention du sol.

(A suivre).

## NOUS RESUMONS POUR VOUS : Nutrition en calcium, problèmes et prévention.

Par Michel Lacroix, agronome-phytopathologiste, Direction de l'innovation scientifique et technologique Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation - Québec - Canada.

### Introduction.

Le calcium est un élément essentiel pour la croissance d'une plante. Bien que les sols ainsi que les milieux de culture utilisés en serre soient habituellement bien pourvus en cet élément minéral, des dommages reliés à des carences momentanées peuvent apparaître sur certaines parties des plantes. Généralement, la situation prédisposant les plantes à ce problème nutritionnel est liée à un taux de croissance rapide, lequel ne permet pas au calcium d'atteindre les tissus en croissance active. Ainsi, tout facteur engendrant une poussée de croissance crée des conditions favorables pouvant induire une carence en calcium dans les tissus végétaux.

### 1. Cultures sensibles.

La distribution inégale du calcium dans les différentes parties d'une plante provoque, sous certaines conditions, l'apparition de symptômes sur les jeunes feuilles, les bractées (feuilles colorées accompagnant une fleur), l'apex de la tige et les fruits. Au Québec, les principaux problèmes associés à la nutrition en calcium se rencontrent sur les cultures suivantes (Voir tableau).

Exemples de cultures affectées et nature des symptômes.

Culture	Organe affecté	Problèmes
Céleri	Jeunes feuilles	Cœur noir
Brassicacées	Jeunes feuilles	Brûlure de la pointe, nécrose interne
Cucurbitacées	Fruits	Pourriture apicale
Fraisier	Jeunes feuilles	Brûlure de la pointe
Laitue	Jeunes feuilles	Brûlure de la pointe
Poivron	Fruits	Pourriture apicale, tache amère
Pomme de terre	Germes	Brûlure de l'apex
Tomate	Fruits	Pourriture apicale, moucheure dorée

### 2. Rôle du calcium.

Le calcium fait partie des éléments minéraux essentiels à la croissance d'une plante. Avec l'azote et le potassium, il est l'un des éléments dont les teneurs sont les plus élevées dans les tissus végétaux. Cependant, sa distribution n'est pas uniforme. Les racines ainsi que les feuilles médianes et basales contiennent davantage de calcium comparativement aux jeunes feuilles et aux fruits.

Contrairement aux autres éléments minéraux, le calcium joue son principal rôle à l'extérieur des cellules. L'une de ses fonctions premières est de créer des liens entre les parois des cellules. Il maintient donc la structure entre les cellules en les cimentant les unes aux autres. Un manque de calcium implique une perte de cohésion entre les cellules, qui se traduit par une brûlure de l'apex ou de la marge des jeunes feuilles. Avec l'expansion foliaire, des malformations et du gaufrage apparaissent sur les feuilles affectées. Sur les fruits les dommages apparaissent à leur apex. Ils se caractérisent par une lésion affaissée brune ou noire.

Par son rôle structural, le calcium contribue à maintenir la qualité des fleurs, des fruits et des légumes à la suite de la récolte et durant l'entreposage.

Le calcium est également présent à l'intérieur des cellules. Il est particulièrement abondant dans les vacuoles (structures dans une cellule contenant divers composés). À cet endroit, le calcium neutralise certains acides pour éviter qu'ils ne deviennent toxiques pour la plante. Cette régulation des teneurs en acides peut contribuer au développement de symptômes sur les fruits. La moucheture dorée chez la tomate et la tache amère chez le poivron en sont deux exemples.

A l'intérieur des cellules, le calcium se retrouve à divers autres endroits (cytoplasme, chloroplastes, mitochondries), où il est associé à des activités primordiales pour la plante :

- La croissance racinaire (élongation cellulaire) ;
- Le mûrissement des fruits (relation entre le calcium et la synthèse de l'éthylène impliqué dans le mûrissement) ;
- L'initiation des réactions de la plante à des facteurs environnementaux (ex. : infections parasitaires, stress, etc.) ;
- L'activation de certains enzymes.

### **3. Absorption et transport du calcium dans la plante.**

L'absorption du calcium est qualifiée de passive, puisque son entrée dans la plante est principalement liée à l'absorption d'eau par les racines. A l'intérieur de la plante, le calcium doit être transporté vers les feuilles et les fruits. Pour ce faire, il se déplace dans le xylème (vaisseaux de bois), structure s'apparentant à un cylindre présent dans les racines, la tige et les nervures des feuilles. L'eau et le calcium, en voyageant dans le xylème, sont distribués dans toutes les parties de la plante.

L'absorption et la circulation de l'eau dans la plante sont étroitement reliées à la transpiration foliaire. Plus la transpiration foliaire est élevée, plus l'absorption et le mouvement de l'eau à l'intérieur de la plante sont importants et rapides. Ce déplacement de l'eau dans la plante sert de moyen de transport pour le calcium. Un organe ayant un fort taux de

transpiration reçoit donc davantage d'eau et de calcium.

Ainsi, les feuilles basales et médianes reçoivent des quantités plus grandes de calcium, car elles transpirent plus que les jeunes feuilles, les bractées et les fruits. Le calcium est un élément non mobile, c'est-à-dire qu'il est fixé dans le tissu où il a été initialement distribué.

Cette information permet de comprendre pourquoi les jeunes feuilles et les fruits sont plus sensibles à une carence en calcium :

- Ces organes, en transpirant peu, reçoivent moins d'eau et de calcium ;
- Le calcium étant non mobile, une fois localisé et fixé dans les tissus les plus âgés, il ne peut être redistribué vers les jeunes feuilles et les fruits ;
- Les jeunes feuilles et les fruits étant en croissance active, ont un besoin accru de calcium.

Il est capital de connaître les facteurs qui influencent l'absorption du calcium :

- Le calcium est uniquement absorbé par l'extrémité des jeunes racines. Tout facteur créant une altération à cette partie racinaire nuit à l'absorption du calcium ;
- L'absorption du calcium est également en étroite relation avec le contenu en eau dans le sol. Un manque ou un excès d'humidité dans le sol influe sur l'absorption du calcium ;
- La température de la zone racinaire influe sur l'absorption du calcium. Une température trop basse limite son absorption ;
- Le calcium est un cation, c'est-à-dire un élément minéral chargé positivement. En fait, le calcium est absorbé par la plante sous la forme de  $Ca^{++}$ . Il entre donc en compétition avec d'autres cations, comme le  $NH_4^+$  (ammonium), le  $K^+$  (potassium), le  $Mg^{++}$  (magnésium) et le  $Na^+$  (sodium) pour son absorption par les racines.

(A suivre)

## 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) Face Séminaire Saint Jean Etudes d'ATROKPOCODJI, quartier KIDJOCODJI  
08 BP 0885 Centre de Tri Postal COTONOU BENIN Tel 00 (229) 2135 08 85 Fax : 00 (229) 2135 08 77
- AGRISEED (Ghana) Zagloul 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 Antisirabe-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 Parc d'Activité de Colin - La Lézarde - 97170 Petit Bourg  
GUADELOUPE Tel : 0590 26 91 10 / Fax : 0590 26 91 10
- AGRINOVA CO 3347 NW 74 TH Ave - FL 33122 Miami - USA  
Tel : 1-305-629-8390 / Fax : 1-305-629-8389
- SAVANA SEED Vision Kijabe street, of globe cinema oposite east african publishers -  
PO Box 1274100100 Nairobi KENYA Tel : (254) 020 82 90 03 / Fax : (254) 020 82 90 04
- AGRISEM (RDC CONGO) 441, 8e rue Limete, commune de Limete - Kinshasa  
Tel : 00 (243) 992595671
- RIM AGRI Carrefour jardin 5e BP : 5399 Nouakchott MAURITANIE  
Tel : 00 222 22 35 21 96 / 00 222 46 78 63 90
- MADISEM Zac de Rivière-Roche Batiment 01 BP 425 97200 FORT DE FRANCE  
MARTINIQUE Tel : 0596 55 95 03 Fax : 0596 55 77 35
- TOGOSEM (TOGO) 12 Avenue Sylvanus OLYMPIO, Rue de Commerce 01 BP 1557 Lomé -  
Togo Tel : 00 (228) 22 20 88 26 Fax : 00 (228) 22 20 68 46
- CONGOSEM (CONGO) 258 Avenue Matsoua (au croisement avec la rue Ball) BP 1006  
Brazzaville Congo, Tel : 00 (242) 06 860 11 27 / 00 (242) 06 860 11 33
- AGRITROPIC (NIGERIA) 7 A Niger Street Kano  
Tel : 234 64 63 23 57
- SEEDTECH (SOUDAN) KHARTOUM 2 Street 47-House N°13  
Tel : 00 (249) 0117 60 50 40 / 09 68 44 40 50
- SALONE SEEDS (SIERRA LEONE) 459 Peace Market Ferry Junction, Freetown  
Tel : 232 30 32 06 88
- CABO SEMENTES (CAP-VERT) Achada Sao Filipe CP 829 PRAIA Ilha de Santiago  
Tel : 238 264 75 05
- MAOMBE (MAYOTTE) 18 rue du Cinéma 97600 MAMOUDZOU  
18 rue du Cinéma 97600 MAMOUDZOU Tel : 02 69 62 83 79
- MOZASEM (MOZAMBIQUE) Departamanto comercial avenida Maguiguana n°1637 -  
Maputo MOZAMBIQUE Tel : 258 82 537 609
- NABAT EL DJAZAIR SPA (ALGERIE) Tamenfoust, B.E ilot 358, sect.1, Rte de l'E.M.P,  
Local n°1 ALGER; Tel : 213 21 87 16 11

GUIDE MENSUEL Variétés recommandées pour les semis de Décembre.						
Espèces	Variétés	Précocité (j) (1)	Cycle (2)	Qté semences pour 1 Ha	Rdt moy T/ha	Observations
Aubergine (SP)	<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 flétrissement, anthracnose. <b>Le meilleur choix.</b>
	<b>Black Beauty</b>	80-85	170		20-30 T	-
Carotte (SD)	<b>Pamela</b>	80	90	2-4 Kg	25-30 T	-
	<b>New Kuroda</b>	90	100		15-25 T	Vigoureuse et tolérante <i>Alternaria</i> . Excellente sélection Technisem
	<b>Amazonia</b>	90	100		20-25 T	-
Chou (SP)	<b>F1 Sultana</b>	55-60	70-80	300-400 g	30-35 T	-
	<b>F1 Tropica Cross</b>	65-70	80		30-35 T	Très bonne conservation et résistante aux éclatements, très ferme.
	<b>F1 Milor</b>	60-65	80		30-35 T	Très ferme.
	<b>F1 Minotaur</b>	65-70	75		30-35 T	-
	<b>F1 Tropica King</b>	65-70	75		30-35 T	-
	<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 (SP)	<b>F1 Victory</b>	50-60	70	300 à 400 g	15-20 T	Très adaptée en Zone Tropicale.
	<b>F1 Breslo</b>	60-65	70		12-15 T	Toujours très appréciée.
Concombre (SD)	<b>F1 Tokyo</b>	60	70	700 g à 1 kg	12-15 T	-
	<b>F1 Murano</b>	50-55	65		13-15 T	-
	<b>F1 Nagano</b>	50-55	65		13-15 T	-
	<b>Poinsett</b>	65	80		10-15 T	Résistant à la chaleur et au mildiou
	<b>F1 Aurore</b>	45	65		5 - 7 kg	15-20 T
<b>F1 Rita</b>	40	60	20 T	-		
<b>F1 Ténor</b>	45	60	20-25 T	Très vigoureuse, bonne protection des fruits, supporte la chaleur.		
Gombo (SD)	<b>F1 Kirène</b>	45-55	110	4-5 kg	15-20 T	-
	<b>F1 Yodana</b>	50-55	110		15-20 T	-
	<b>F1 Sahari</b>	50-55	110		15-20 T	-
	<b>Indiana</b>	40	110		8-10 T	Variété apte à l'exportation; productive, homogène et très précoce.
	<b>Volta</b>	60	90-130		10-12 T	-
	<b>Lolli</b>	60	90-130		8-10 T	Excellent rendement, recommandée en saison fraîche.
	<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 Thiès</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 côtelés. Bonne ramification. Attention aux mouches blanches.
Laitue (SP)	<b>Eden</b>	50	65	700 g à 1 kg	10-15 T	Résistante à la chaleur, peu sensible à la montée à graine
	<b>Minetto</b>	40	65		10 T	-
	<b>Mindelo</b>	45	65		10-15 T	-
	<b>Keyllian</b>	35	60		12-15 T	-
	<b>Optima</b>	35	60		12-15 T	-
	<b>Blonde de Paris</b>	35	65		10-15 T	-
Moringa	<b>INCAMA</b>	-	-	-	-	Arbre à croissance très rapide, "Nebedaay".
Navet (SD)	<b>Marteau</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.

SP = semis en pépinière.

SD = semis direct en général.

GUIDE MENSUEL Variétés recommandées pour les semis de Décembre.						
Espèces	Variétés	Précocité (1) (1)	Cycle (2)	Qté semences pour 1 Ha	Rdt moy T/ha	Observations
Oignon (SP)	<b>VDG (DAMANI)</b>	100	105	4 à 5 kg	20-50 T	Piquant et bonne conservation, apte pour bulbilles.
	Safari	100	105		20-50 T	-
	<b>F1 Goldor</b>	105	110		35-45 T	Cycle de production souple.
	BELAMI	100	105		30-40 T	
	Natangué	105	110		30-50 T	Oignon jours intermédiaires.
	<b>Texas Grano</b>	105	110		20-40 T	
	<b>Solara</b>	105	110		30-40 T	Bonne conservation.
	<b>Gandiol+</b>	105	110		40-45 T	
	<b>Sirocco</b>	100	105		35-40 T	
	<b>Noflaye</b>	105	110		25-40 T	
	<b>GAO</b>	120	130		25-35 T	
	<b>IDOL</b>	105	110		30-40 T	Oignon jaune brun productif.
	<b>ALIZE</b>	110	130		35-40 T	
Pastèque (SD)	<b>F1 Heracles</b>	75-80	90-100	3 à 5 kg	50-60 T	Très productive
	<b>F1 Koloss</b>	85	90-100		60-80 T	Goût sucré excellent, gros calibre.
	<b>Kaolack</b>	80	100		60 T	Résistance Anthracnose, coup de soleil, goût excellent, très sucrée.
	<b>Sugar Baby</b>	75	115		50 T	Bien adapté pour les régions chaudes.
Persil (SD)	<b>Commun</b>	70-75	190	5 à 10 Kg	15 T	Bonne résistance à la montée à graine. Très savoureux.
	<b>Frisé</b>	70-75	190		15 T	Rustique, vigoureux, attrayant.
Piment (SP)	<b>Sherif</b>	90	120-130	300 à 400 g	10-15 T	Fruit vert foncé à marron brillant.
	<b>F1 Sunny</b>	55-60	160-200		15-20 T	-
	<b>F1 Forever</b>	55-60	160-200		15-20 T	-
	<b>Salmon</b>	80	160		6-10 T	-
	<b>Safi</b>	90	210		10-15 T	Piquant et parfumé, 2 mois de fructification
	<b>Thaïlande</b>	85	210		10 T	Type Salmon, production plus étalée, très productif.
	<b>Big Sun</b>	90	220		10-15 T	Jaune, très piquant. <b>Les plus gros fruits.</b>
	<b>F1 Avenir</b>	60	120-130		10-15 T	Rouge, volumineuse et rustique.
	<b>Jaune du Burkina</b>	80	220		10-15 T	-
	<b>Antillais Carribean</b>	90	210		10-15 T	Rustique et productif.
<b>Bombardier</b>	90	210	10-15 T	Type <b>très piquant</b> , productif		
Poireau (SD)	<b>Gros Long d'Été</b>	90	100	1-3 kg	15-20 T	Très précoce.
Poivron (SP)	<b>Yolo Wonder</b>	70	130	250 à 400 g	8-10 T	Résistant TMV.
	<b>F1 Nobili</b>	70-75	130		10-15 T	-
	<b>F1 Tibesti</b>	70-75	130		10-15 T	-
	<b>F1 Goliath</b>	70	130		10-15 T	-
	<b>F1 Nikita</b>	60-70	130		10-15 T	Tolérance <i>Xanthomonas</i> .
Radis (SD)	<b>Cerise</b>	22	30	30 à 40 kg	10-15 T	-
Tomate (SP)	<b>F1 RODEO 14</b>	75-80	130	200 à 300 g	25-35 T	Gros fruits.
	<b>F1 Cobra 26</b>	65-70	130		50-60 T	Très bonne tenue post récolte.
	<b>F1 Klara</b>	70-75	130		30-40 T	Bonne conservation.
	<b>F1 Jaguar</b>	65-70	130		25-35 T	
	<b>F1 Copernic</b>	60-65	130		25-30 T	Variété incontournable en toutes saisons.
	<b>F1 Thorgal</b>	65-70	130		35-45 T	Ferme
	<b>F1 Ganilla</b>	60-65	130		30-40 T	Tolérance TYLCV
	<b>F1 Xewel</b>	60-65	130		25-30T	Tolérance moyenne TYLCV
	<b>F1 Sumo</b>	70-75	130		30-50 T	-
	<b>Xina</b>	60-65	130		15-20 T	Résistant nématodes, Fusarium et Stemphylium.
	<b>F1 Mongal</b>	60-65	130		35-45 T	<i>Fusarium, Stemphylium, Nématodes, Pseudomonas</i> , très productive, rustique. <b>Particulièrement recommandée pour chaleur humide.</b>
<b>F1 Nadlra</b>	65-70	130	30-40 T	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. La meilleure tolérance au TYLCV		
Jaxatu (SP)	<b>Meketan</b>	60	110	200-250 g	30-35 T	-
	<b>Soxna</b>	90	120		20-25 T	-
	<b>Ngalam</b>	90	120		30-35 T	
	<b>Keur Mbir Ndao</b>	90	120		25-30 T	Gros fruits, feuillage vert sans anthocyanes.

(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.