



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 sont les causes de la baisse de la qualité chez la carotte et les possibilités de prévention ? »** 1-2
- **Mieux réussir la pratique de la gestion de la ressource eau en hivernage en maraîchage intensif (suite et fin).** 2-3
- **Formation-information : Notions sommaires sur la culture du cornichon.** 3-5
- **Nous résumons pour vous : Etude des possibilités d'optimisation de l'offre locale en oignon par la promotion d'autres Allium bulbeux de substitution.** 5-6
- **Guide mensuel : Variétés recommandées pour les semis de Juin.** 7-8

## EDITORIAL

Les températures continuent à s'élever en zone tropicale de basse altitude, avec une chaleur qui augmente en intensité. Dans certaines parties de cette zone, la saison des pluies est en place. Comme d'habitude, pour les maraîchers professionnels, la préparation de la contre saison portera sur les dispositions suivantes :

- \* Un choix judicieux du site de production en rapport avec le principe de la rotation culturale et des spéculations de votre choix ;
- \* Se pourvoir des intrants nécessaires en quantité et en qualité (semences, fertilisants organiques et chimiques, pesticides) ;
- \* En ce qui concerne les semences, des variétés adaptées aux conditions chaudes et humides et dont une liste périodiquement mise à jour est à votre disposition (variétés hybrides).

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

- *La question du mois : « Quelles sont les causes de la baisse de la qualité chez la carotte et les possibilités de prévention ? »*
- *Mieux réussir la pratique de la gestion de la ressource eau en hivernage en maraîchage intensif (Suite et fin).*
- *Formation-information : Notions sommaires sur la culture du cornichon.*
- *Nous résumons pour vous : Etude des possibilités d'optimisation de l'offre locale en oignon par la promotion d'autres Allium bulbeux de substitution.*

## LA QUESTION DU MOIS :

### « Quelles sont les causes de la baisse de la qualité chez la carotte et les possibilités de prévention ? »

#### -> Quelques rappels utiles sur la carotte :

La carotte est un légume racine de la famille botanique des Apiacées (= Umbellifères) surtout adapté à des conditions spécifiques de culture. Elle exige des sols homogènes profonds dépourvus de tout corps étranger pour l'obtention de racines de bonne qualité. En ce qui concerne les facteurs climatiques, les conditions plutôt fraîches lui conviennent mieux (températures diurne et nocturne autour de 25 et 15 respectivement).

La carotte est une plante qui craint les sols trop acides et la salinité. Au plan de la fumure, une estimation des besoins quantitatifs sera basée sur des exportations moyennes de : 81 N-38 P-183 K. Au plan

pratique, un bilan chimique minimal N-P-K de l'ordre 100-100-200 (équilibre = 1-1-2) serait satisfaisant. L'espèce répond bien à la fertigation avec l'emploi des engrais solubles ou à défaut, des engrais simples ou binaires (ammonitrate, nitrate de potasse, sulfate d'ammoniaque, etc.) associés aux engrais ternaires.

Quant au plan de fumure, l'azote devrait être apporté de préférence durant la phase de croissance, et la potasse tout au long du cycle, en veillant à une bonne disponibilité durant la formation et le grossissement des racines ; quant au phosphore, il doit être disponible durant tout le cycle (apport conséquent en début de cycle).

Un autre facteur important porte sur le suivi phytosanitaire qui s'il n'est pas maîtrisé, peut compromettre la qualité des racines.

- Possibilités d'amélioration de la qualité des racines :
- \* Choix variétal : La qualité porte avant tout sur des racines attrayantes de part leur calibre. En cas de culture de contre-saison, s'assurer que la variété choisie est assez tolérante aux conditions de culture ;
- \* Choix judicieux du site et suivi phytosanitaire : Comme l'indique la planche ci-dessous, le choix du site de production devrait prendre en compte le risque lié à la présence de nuisibles en général et ceux dits telluriques en particulier par la rotation (précédents culturaux conseillés : Alliums, céréales, arachide, etc.). En particulier, éviter les plantes de la même famille (ex. : Persil, céleri, coriandre, etc.).

° Un sol bien préparé : l'espèce est très exigeante vis-à-vis du sol qui doit être bien profond et homogène, ne contenant aucun corps étranger (débris de culture, cailloux, etc.) susceptibles de perturber la croissance et le grossissement des racines et causant des déformations (Voir planche).

\* Fumure équilibrée : le bilan minéral mentionné ci-dessus (équilibre N-P-K = 100-100-200 ; 1-1-2) doit être pris en compte pour une bonne croissance des racines sans aucun excès pouvant défavoriser la conservation.

La planche suivante présente des vues relatives à une baisse de la qualité chez la carotte.



Aspect d'attaques d'oïdium et de nématodes et déformations des racines chez la carotte.

## MIEUX REUSSIR : La pratique de la gestion de la ressource eau en hivernage en maraîchage intensif.

### Introduction.

Dans notre dernier numéro, nous avons entamé les discussions sur la problématique de l'irrigation en période pluvieuse. Si vous vous souvenez, nous avons fait un certain nombre de rappels relatifs aux besoins en eau des plantes maraîchères à titre de référence ; ensuite, nous avons discuté sur les modalités pratiques de couverture de ces besoins (méthode de calcul basée sur l'évapotranspiration culture et sur l'efficacité du système d'irrigation utilisé, etc.).

Dans cette seconde et dernière partie, nous nous appesantirons sur la question de l'irrigation d'appoint telle qu'elle a été introduite dans notre précédente édition. Il s'agit en conditions de culture d'hivernage où les pluies ne sont pas nécessairement garanties en termes de hauteur et de répartition dans le temps, d'éviter le stress hydrique par des apports entre deux pluies espacées.

### -> Etude de cas pratiques.

#### Bases des calculs.

\* **ETc** : Les exercices pratiques ci-dessous seront basés sur les valeurs calculées de l'évapotranspiration-culture (ETc) pour les espèces ciblées (Voir tableau).

Exemples de valeurs de l'ETc (source : Seck, 2003)

Espèces	ETc moyenne (mm/jour)
Tomate	4,2
Oignon	3,8
Chou pommé	4,4
pomme de terre	4,3

\* **Dose d'irrigation** : La dose moyenne d'apport journalier (I) calculée dans notre dernier numéro et basée sur les valeurs respectives de l'efficacité (E) pour les divers systèmes d'irrigation considérés, est la suivante :  $I = ETc/E$ .

Si ETc = 4 mm/jour, I sera la suivante selon les systèmes :

- + Irrigation de surface :  $I = ETc/E = 4/0,45 = 8,9$  mm/jour ;
- + Irrigation par aspersion :  $I = ETc/E = 4/0,65 = 6,2$  mm/jour ;
- + Irrigation goutte-à-goutte :  $I = ETc/E = 4/0,95 = 4,2$  mm/jour.

\* **Autres données nécessaires :**

#### . Premier cas :

- \* Culture : tomate
- \* Profondeur racinaire (Pr) : 60 cm
- \* Quantité d'eau retenue à la capacité au champ : 2.2 mm/cm de profondeur racinaire (sol argileux).
- \* Besoins intrinsèques (Etc) = 4.5 mm/jour
- \* Efficacité, E = 60 %

La procédure de calcul comprend les étapes suivantes :

**Etape 1 :** Calcul de la quantité totale d'eau retenue à la capacité au champ par le sol en multipliant la quantité par cm (q) par la profondeur racinaire :  $Q = q \times Pr = 2,2 \times 60 = 132 \text{ mm}$  ;

**Etape 2 :** Calcul des 50% de cette eau retenue à la capacité au champ (Q) en la divisant par 2 : 50 % de  $Q = Q/2 = 132 \text{ mm}/2 = 66 \text{ mm}$  ;

**Etape 3 :** Au besoin, la dose d'irrigation pourra être calculée en divisant les 50 % de la quantité totale Q retenue, par l'efficacité (E) :  $I = 66/0,6 = 110 \text{ mm}$  (= 7,48 mm/jour).

**Etape 4 :** Calcul de la fréquence (F) d'irrigation en divisant les 50 % de Q déjà calculés (étape 2) par l'évapotranspiration (ETc) :  $F = 50 \% Q / ETc = 66/4,5 = 14,7 \text{ jours}$  ; par la même approche, l'on peut calculer la date de la prochaine irrigation (appoint) après une pluie d'une certaine hauteur. Par exemple, quelle doit être la prochaine date d'irrigation après une pluie de 35 mm : dans ce cas, l'on doit d'abord calculer le nombre de jours couverts en divisant la hauteur de pluie tombée par la dose journalière d'irrigation : cela donne 4,7 arrondies à 5 jours de couverture par la pluie. Cela signifie qu'après la pluie, le producteur peut soit attendre 5 jours avant d'irriguer, soit compléter la pluie avec l'équivalent de 10 jours (74,8 mm) et attendre environ 15 jours avant la prochaine irrigation.

#### • Deuxième cas :

\* Culture : chou pommé

\* Profondeur racinaire (Pr) : 50 cm

\* Quantité d'eau retenue à la capacité au champ : 0,55 mm/cm de profondeur racinaire (sol très léger).

° Besoins intrinsèques (Etc) = 4,4 mm/jour

\* Efficacité, E = 60 %.

#### Calculer la fréquence d'irrigation.

**Etape 1 :** Calcul de la quantité totale d'eau retenue à la capacité au champ par le sol en multipliant la quantité par cm (q) par la profondeur racinaire:  $Q = q \times Pr = 0,55 \times 50 = 27,5 \text{ mm}$  ;

**Etape 2 :** Calcul des 50% de cette retenue à la capacité au champ (Q) en la divisant par 2: 50 % de  $Q = Q/2 = 27,5 \text{ mm}/2 = 13,75 \text{ mm}$  ;

**Etape 3 :** La dose journalière d'irrigation sera obtenue en divisant l'ETc par l'efficacité (E) :  $I = 3,8/0,6 = 22,9 \text{ mm}$  (= 6,3 mm/jour).

**Etape 4 :** La fréquence d'irrigation est calculée en divisant les 50 % de la quantité totale Q retenue, par l'ETc :  $I = 13,75/3,8 = 3-4 \text{ jours}$ .

**Conclusion :** A travers ces deux exemples basés sur deux types de sol assez différents, l'on se rend compte de la complexité du comportement de l'eau dans le sol de même que son utilisation horticole. En effet, la notion de fréquence d'irrigation obéit en grande partie aux réalités édaphiques et climatologiques. En termes pratiques, si en sol très léger on peut être obligé d'irriguer au moins une fois par jour, il est possible avec des textures très lourdes de n'assurer qu'un apport toutes les semaines voire quinzaines. Par ailleurs, il faut rappeler le bien fondé de l'irrigation d'appoint visant à exploiter au maximum la pluviométrie de manière à la compléter en cas de besoin et ainsi voir baisser ses coûts de production.

## FORMATION-INFORMATION :

### Notions sommaires sur la culture du cornichon.

#### 1. Introduction.

Le cornichon est une Cucurbitacée herbacée annuelle de l'espèce *Cucumis sativus*, cultivée pour ses fruits. Le terme désigne aussi ses fruits, récoltés avant maturité et consommés principalement comme condiment.

Le cornichon n'est en fait qu'une variante du concombre (même espèce) à la différence que le premier est récolté très tôt et que le second l'est à maturité. Par la suite, une différenciation physique est apparue à travers les sélections par l'homme ayant accentué les caractères propres à chacun, pour obtenir des variétés horticoles et des cultivars distincts.

Nous déjà avons eu dans nos précédentes éditions à traiter de sujets relatifs au concombre. Dans cet article, nous discuterons du cas particulier du cornichon et de certaines de ses spécificités.

#### 2. Quelques rappels utiles.

##### \* Historique.

L'espèce *Cucumis sativus* est originaire de la zone tropicale de l'Inde, probablement l'Asie centrale et la Chine. Tout comme les autres cucurbitacées, remonte aux premiers temps

de l'agriculture. Depuis l'Inde, le concombre s'est rapidement diffusé dans le sud et l'est de la chaîne himalayenne, en Grèce, en Italie, en Chine. Il était cultivé en France au 9e siècle, en Angleterre au 14e siècle et en Amérique au milieu du 16e siècle. Au fil des sélections, le concombre a perdu une bonne partie de son amertume. Le travail de sélection a également permis d'obtenir des variétés de diverses formes et couleurs.

Le cornichon est à l'origine un concombre récolté très jeune (même espèce *Cucumis sativus*). Les sélections variétales et les méthodes de culture ont cependant permis d'obtenir deux légumes distincts chacun destiné à un type de consommation (condiment pour le cornichon et légume frais pour le concombre). On l'évoque en France dès le 16e siècle, époque à laquelle du fait de ses vertus apéritives et digestives, il était consommé au sel et au vinaigre comme condiment.

##### \* Caractéristiques.

La distinction botanique entre les deux plantes est relativement récente. Des sélections successives ont permis d'obtenir des variétés de cornichons hybrides plus précoces et avec plus de petits fruits que le concombre.

La récolte du cornichon destiné à être conservé au vinaigre s'effectue quand le fruit atteint 5 à 8 cm de longueur, c'est-à-dire avant sa pleine maturité ; par contre, les cornichons préparés "à la russe" avec une fermentation lactique sont récoltés plus gros.

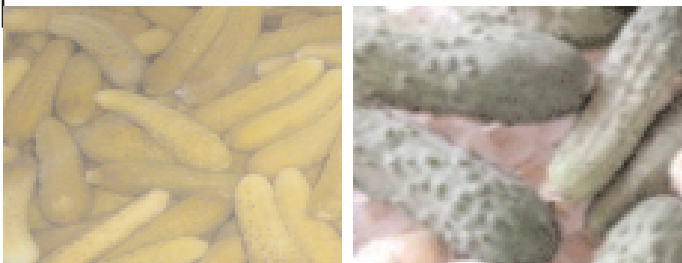
Une fois égoutté soigneusement, le cornichon est plongé dans du vinaigre aromatisé : le fruit est ensuite progressivement imprégné 3 à 4 semaines par le vinaigre qui prend ainsi la place de son eau de constitution initiale. Le cornichon possède une composition proche de celle du concombre. Il renferme peu de constituants énergétiques (environ 2 g de glucides pour 100 g, moins de 1 g de protides, et des traces de lipides). Il n'apporte que 13 kcalories aux 100 g, en conséquence, la consommation de cornichon contribue peu à l'augmentation de l'addition énergétique d'un repas. Le cornichon est à peine plus riche en fibres que le concombre (1 g aux 100 g). Ses teneurs en vitamines B sont un peu moins élevées que celles du concombre, de même que sa teneur en vitamine C (5 mg aux 100 g). Il renferme cependant davantage de provitamine A (0,8 mg) et de fer (1 mg). Quant au sodium, il fait exception : il provient de la première étape de la préparation du cornichon et atteint une teneur élevée (en moyenne de 700 mg aux 100 g soit près de 2 g de sel, ou chlorure de sodium).

#### \* Intérêt culinaire.

Un cornichon au vinaigre de qualité est ferme et croquant, mais bien tendre. Sa saveur est équilibrée, légèrement piquante, acidulée et aromatique. Le cornichon est recherché pour son aptitude à mettre en valeur les aliments qu'il accompagne, et à en relever le goût. Son acidité stimule les sécrétions digestives et excite l'appétit.

Il est cependant à écarter de l'alimentation des personnes qui souffrent de gastrite, de maladie ulcéreuse, ou d'altération de la muqueuse de la bouche (aphtes, gingivites, etc.). Dans le cas d'un régime sans sel, il est à écarter. Mais on peut utiliser des cornichons "à teneur réduite - ou très réduite-en sodium", qui sont préparés sans addition de sel.

Le cornichon est recherché pour son aptitude à mettre en valeur les aliments qu'il accompagne et à en relever le goût. Son acidité stimule les sécrétions digestives et excite l'appétit.



### Vues globale et approchée de fruits de cornichon

### 3. Techniques culturales.

#### \* Exigences écologiques.

Le cornichon s'adapte aux terres légères et fertiles, profondes, bien drainées, riches en humus et en

matières nutritives assimilables (pH entre 5,5 à 6,8). Les terres argilo-siliceuses sont les mieux adaptées à la culture. Les terres lourdes, très argileuses, compactes et froides sont à écarter. Il est exigeant en température, sensible au stress hydrique et à l'effet du vent. Il craint la salinité et la déficience en magnésium. La température optimale de croissance des racines et du développement de la plante est de 24-26°C (valeurs extrêmes : 14°C et 40°C). De même, les semences ne germent pas au-dessous de 12°C. La culture se comporte bien même en conditions de faible luminosité. L'optimum de l'humidité de l'air se situe vers 95 %. La plante est exigeante en humidité du sol du fait du faible système racinaire, mais elle craint les excès d'eau.

#### \* Préparation du sol et semis.

Les meilleurs précédents et successeurs culturaux sont la tomate, le poivron, la pomme de terre, le haricot, les choux, etc. La préparation du sol commence par un labour profond durant lequel on enfouit la fumure de fond. La multiplication du cornichon se fait par semis direct ou en alvéoles. Dans un gramme de semences, il y a 40-50 graines. La faculté germinative des graines dure 7-8 ans. En Afrique tropicale de basse altitude, le semis peut se faire entre Novembre et Mars-Avril suivant les zones dans les conditions suivantes :

-> Lignes simples distantes de 1m avec 0,3-0,5 m entre les plants à partir de semis direct (2-3 graines par poquet) ou en alvéoles (Densités nette =20000 à 33000 plantes/ha) ;

-> Eclaircissage au stade 1-2 vraies feuilles, en laissant 1 plant tous les 30-50 cm sur la ligne. Le semis mécanique est possible au semoir à raison de 1,2 m x 0,2 m (10 kg de semences/ha contre 2 kg en cas de semis direct).

#### \* Irrigation et entretien.

-> Deux à trois apports d'eau par semaine pour une bonne humidité du sol,

-> Binages et sarclages : deux à trois fois,

-> Autres opérations : La taille est une opération importante qui consiste à orienter la croissance de la plante mais qui n'est pas toujours pratiquée.

#### \* Fertilisation.

Le tableau ci-après indique les niveaux préconisés pour les exportations d'éléments d'une culture avec un rendement moyen de 10 à 15 T/ha, ainsi que les apports correspondants à associer à l'application de matière organique (au moins 20 T/ha) à enfouir lors de la préparation du sol. Au besoin, un amendement de magnésium peut être effectué. Le bilan minéral des apports est de 75 (N)-65 (P2O5) -100 (K2O) soit à environ le double des exportations. Ce bilan est à l'évidence inférieur à celui du concombre du fait du niveau de rendement lié au calibre des fruits de cornichon.

**Bilans minéraux d'exportation et d'apport (rendement = 10-15 T/ha).**

Sources	Rendements	N	P	K
Exportations	10-15	37	27	51
Apport	10-15	75	65	100

#### \* Principaux ennemis de la culture et méthodes de lutte.

Le contrôle phytosanitaire portera essentiellement sur la lutte chimique ou biologique préventive (biopesticides) contre les principales maladies et ravageurs que sont l'antracnose, l'oïdium, l'araignée rouge, les pucerons et les vers gris.

#### \* Récolte et conservation.

Le cornichon se développe très rapidement ; le fruit est récolté avant qu'il ne dépasse son calibre optimum (5-8 cm de long et 2-3 cm de diamètre). Les fruits sont fermement attachés à la plante; la récolte se fait au moyen d'un couteau ou un sécateur en coupant le pédoncule. Le rendement peut atteindre 10 à 15 tonnes/ha sur une période de cueillettes de 3-4 mois. Les mêmes conditions de conservation citées pour le concombre restent valables pour le cornichon.

### NOUS RESUMONS POUR VOUS :

## Etude des possibilités d'optimisation de l'offre locale en oignon par la promotion d'autres *Allium* bulbeux de substitution.

Extrait de : « Etude des possibilités d'optimisation de l'offre locale en oignon par la promotion d'autres *Allium* bulbeux de substitution- CECI - PAEP (2002). Par Abdoulaye Seck.

#### Introduction.

L'oignon (*Allium cepa* L, var. *cepa*) occupe une place de choix dans la production maraîchère au Sénégal. La production locale a toujours évolué à la hausse, mais les importations ont également progressé, atteignant parfois des niveaux assez élevés. L'analyse de cette situation conclut à un manque de performance de la filière à mettre en relation avec la surproduction conjoncturelle, la faible qualité du produit local, la concurrence du produit importé de qualité supérieure, etc.

Diverses solutions tendant à réguler l'offre ont été évoquées (amélioration de la qualité, conservation, meilleur étalement de la production, etc.). L'objectif global de l'étude consiste à analyser les possibilités de solution par la diversification des produits (ail, échalote), avec comme effet attendu, l'amélioration des revenus des producteurs.

Principaux objectifs spécifiques : a) documenter les problématiques respectives des produits potentiels ciblés; b) évaluer leur importance dans les systèmes pratiqués et c) analyser les conditions et opportunités liées à leur développement ;

#### 1. Méthodes de collecte et de traitement des données.

\* **Etude bibliographique** : Au total 15 publications ont été consultées. La recherche documentaire à finalement été effectuée tout au long du déroulement de l'étude.

#### \* Les enquêtes :

Il s'agit de sondages effectués à différents niveaux des filières, sur base de guides, des producteurs aux consommateurs en passant par les circuits de commercialisation et les structures de recherche. Cela correspond à un nombre total de 51 fiches (15 et 36 respectivement pour la production et les autres niveaux) ; cet échantillon est réparti dans 8 villages (Sangalkam, Diamballo, Ndiélor, Diogo, Potou, Sagg Sacceel, Darou Mboumbaye et Mouit) pour le niveau producteur, auxquels s'ajoutent en plus de la Recherche,

les marchés de Castors, Thiaroye, Dalifort, Cambéréne, Dékheulé et P. Assainies pour le volet commercialisation. Les données recueillies sur la production et la vente des produits locaux et importés ont été dépouillées et analysées pour mieux comprendre le fonctionnement des filières étudiées. En particulier les aspects étudiés ont porté sur les systèmes traditionnels de culture, les circuits de commercialisation et les contraintes liées au développement des filières ciblées.

Compte tenu des très faibles superficies observées pour les espèces retenues, les données recueillies ont été utilisées pour établir les coûts moyens réels de production.

La rentabilité a été évaluée à travers des comptes d'exploitation prévisionnels en culture intensive (micro-irrigation, rendement optimum) sur une superficie moyenne de 1000 m<sup>2</sup>.

#### 2. Considérations sur les autres *Alliums* bulbeux.

##### \* Cas de l'ail au Sénégal.

L'ail est un légume important au Sénégal où les gros calibres et les couleurs claires sont préférés. La production d'ail au Sénégal qui a parfois été dominée par quelques grandes exploitations, est vouée à l'extinction. Cela est lié à la longueur du cycle et aux difficultés d'écoulement (faible qualité). Les rendements sont également faibles, d'où les faibles quantités produites, ce qui encourage les importations (France, Pays Bas, Japon, Corée, Chine, Mexique, etc.). Sur la base des données recueillies sur 6 années (source Direction de la Statistique) celles-ci n'ont cessé de progresser en quantité et en flux monétaire. En ce qui concerne les semences, les importations qui ne portaient que sur quelques centaines de kg (moins de 2 t/an) semblent être arrêtées faute de clients réguliers. Des programmes de recherches ont été mis en œuvre avec entre autres objectifs, l'enrichissement de la gamme variétale, l'étalement de la production dans le temps et la sélection de clones à cycle court.

##### \* Problématique de l'échalote au Sénégal.

L'échalote qui appartient à la même espèce que l'oignon, en constitue une variété botanique (*var aggregatum*). Elle s'en distingue par sa reproduction essentiellement végétative. Cependant, des variétés multipliées par graines sont actuellement mises sur le marché. En zone tropicale, seules les variétés spécifiques à

cycle court (65 à 100 j) sont cultivées (tuniques externes jaunes ou beiges comme en Côte d'Ivoire et au Mali). Les bulbes composés d'échalote appelés Ngalam (or en wolof) dans la zone des Niayes, sont réputés pour leurs qualités gustatives comparés à ceux de l'oignon. Aujourd'hui, la culture se limite au maintien de quelques cultivars locaux sur de petites planches. La visite de la zone de Diogo a permis d'assister à la récolte de quelques m<sup>2</sup> de la seule variété locale cultivée, avec des bulbes de calibre réduit (5 à 10 g). L'échalote n'est encore connue que par les producteurs d'un certain âge. En effet, 44 % des personnes interrogées ne connaissent pas l'échalote alors que 56% ne l'ont jamais vendu, produit ou consommé. Par contre, elle est mieux connue à Tambacounda où elle est dénommée oignon mandingue.

### 3. Etude des systèmes culturels traditionnels de l'ail.

#### \* **Assolements et rotations :**

Les superficies cultivées pour l'ail sont très faibles avec en moyenne 239 m<sup>2</sup> contre 925 (autres spéculations). Les sols sont de type léger (dior) appauvris en matière organique et en éléments minéraux. Les rotations culturales sont suivies par 21,4 % des producteurs.

#### \* **Choix variétal et aspects semenciers :**

Le faire-valoir est généralement direct (93,3% des cas) avec des variétés locales. Par ailleurs, quelques clones d'ail sont maintenus dans quelques localités (semences autoproduites, absence de semences sélectionnées, dégénérescence, viroses transmises par les thrips, etc.).

#### \* **Analyse des itinéraires techniques :**

Les semis s'étalent en général entre octobre et avril, avec des doses très variables (en moyenne 1422 kg/ha, comparée aux 600 kg préconisés et à la moyenne de 350 kg en surface brute pour les variétés de plaine). Les écartements les plus courants sont de l'ordre de 0,15 x 0,15 m à comparer avec la norme conseillée de 0,2 x 0,1 m. La densité moyenne est de 404722 plantes/ha contre la norme de 350.000 (valeurs extrêmes : 214.285 et de 583.333 plantes à l'ha).

La fumure minérale est insuffisante mais elle est complétée par la matière organique. Le bilan N-P-K moyen de 50-33-65 est assez faible comparé à la référence de 100-65-125 (Chaux et Foury, 1994). Les valeurs extrêmes sont très différentes avec parfois un excès notoire d'azote (rapport K/N = 0,3 à 1 préjudiciable à la qualité). Il en est de même pour la matière organique (3,3 à 64 T/ha contre 10 à 20 préconisés). L'irrigation est manuelle à partir de puits traditionnels (seaux ou arrosoirs de 10 l). La fréquence dominante est d'un apport tous les deux jours, au lieu d'une fois par jour. La dose moyenne est d'environ 20 mm par jour pour l'irrigation de surface contre 9 préconisés.

Le cycle moyen enregistré est de 113 jours (75 à 150). Le rendement moyen est de 4,2 t/ha (3,2-4,8 t/ha) contre la moyenne minimale observée en culture intensive de l'ordre de 6,3 t/ha (4 à 9 t/ha).

(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 Boumediene, 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) 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 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
- MADISEM Zac de Rivière-Roche Batiment 01 BP 425 97200 FORT DE FRANCE  
MARTINIQUE Tel : 0596 55 95 03 Fax : 0596 55 77 35

GUIDE MENSUEL Variétés recommandées pour les semis de Juin.						
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>Bahia</b>	90	100	2-4 Kg	15-25 T	Vigoureuse et tolérante anthracnose. Excellente sélection Technisem
	<b>New Kuroda</b>	90	100		15-25 T	Vigoureuse et tolérante anthracnose. Excellente sélection Technisem
	<b>Amazonia</b>	90	100		20-25 T	-
Chou (SP)	<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		30-35 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 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.
Concombre (SD)	<b>F1 Bresco</b>	60-65	70	700 g à 1 kg	15 T	Toujours très appréciée.
	<b>F1 Tokyo</b>	60	70		15 T	-
	<b>Poinsett</b>	65	80		10-15 T	Résistant à la chaleur et au mildiou
Courgette (SD)	<b>F1 Aurore</b>	45	65	5 - 7 kg	15-20 T	Précoce, productive
	<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>Indiana</b>	40	110	4-5 kg	8-10 T	Variété apte à l'exportation; productive, homogène et très précoce.
	<b>Volta</b>	60	90-130		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>Pierre Bénite</b>	40	65		10-15 T	
	<b>Blonde de Paris</b>	35	65		10-15 T	-
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 Juin.						
Espèces	Variétés	Précocité (1) (L)	Cycle (2)	Qté semences pour 1 Ha	Rdt moy T/ha	Observations
Pastèque (SD)	F1 Koloss	85	90-100	3 à 5 Kg	70-80 T	Gout sucré excellent, gros calibre.
	Kaolack	80	100		60 T	Résistance Anthracnose, coup de soleil, goût excellent, très sucrée.
	Sugar Baby	75	115		50 T	Bien adapté pour les régions chaudes.
	Charleston Grey	75	90		40 T	Résistance Anthracnose, Fusarium.
Persil (SD)	Commun	70-75	190	5 à 10 Kg	15 T	Bonne résistance à la montée à graine. Très savoureux.
	Frisé	70-75	190		15 T	Rustique, vigoureux, attrayant.
Piment (SP)	Salmon	80	160	300 à 400 g	6-10 T	-
	Safi	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.
	Antillais Carribean	90	210		10-15 T	Rustique et productif.
	Bombardier	90	210		10-15 T	Type <b>très piquant</b> , productif
Poireau (SD)	Gros Long d'Été	90	100	1-3 kg	15-20 T	Très précoce.
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 <i>Xanthomonas</i> .
Radis (SD)	Cerise	22	30	30 à 40 kg	10-15 T	-
Tomate (SP)	F1 Thorgal	65	130	200 à 300 g	35-45 T	Ferme
	F1 Ganila	60	130		30-40 T	Tolérance TYLCV
	F1 Kewel	65	130		25-30T	Tolérance moyenne TYLCV
	Xina	65	130		15-20 T	Résistant nématodes, Fusarium et Stemphylium.
	F1 Mongal	65	130		35-45 T	<i>Fusarium</i> , <i>Stemphylium</i> , Nématodes, <i>Pseudomonas</i> , très productive, rustique. <b>Particulièrement recommandée pour chaleur humide.</b>
	F1 Nadira	65	130		30-40 T	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. La meilleure tolérance au TYLCV
	F1 Ninja	65	130		30-40T	La meilleure tolérance à la chaleur
Jaxatu (SP)	Meketan	60	110	200-250 g	30-35 T	-
	Soxna	90	120		20-25 T	-
	Ngalam	90	120		30-35 T	-
	Keur Mbir Ndao	90	120		25-30 T	Gros fruits, feuillage vert sans anthocyane.

(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.