



Mensuel Technique-Edition TROPICASEM BP 999 Dakar  
Tél. : (221) 33 859 25 25 - Fax (221) 33 832 05 36 E-mail tropicasem@sentoo.sn

## SOMMAIRE

- *La question du mois " Pourquoi ne peut-on pas utiliser les graines de pomme de terre pour la production vu le coût élevé des tubercules (fin) ?* 1
- *Mieux réussir le contrôle des nématodes phytophages : exemple des plantes nématicides (suite).* 2
- *Formation-information : Le micro-jardinage, moyen de lutte contre la pauvreté et composante essentielle de l'horticulture urbaine et périurbaine.* 3-4
- *Nous résumons pour vous : Pour une agriculture de vie et la vie de l'agriculture.* 5-6
- *Recette du mois : Salade de carottes au gruyère râpé.* 6
- *Guide mensuel : Variétés recommandées pour les semis d'Août.* 7-8

## EDITORIAL

La saison pluvieuse s'est installée dans la plupart des pays d'Afrique Tropicale. Cependant, la production horticole est toujours de rigueur en dépit des conditions de plus en plus adverses du fait des changements climatiques. Cela est lié aux efforts soutenus de notre groupe et de ses partenaires dans le monde en matière de recherche pour mieux satisfaire notre clientèle et nos collaborateurs.

En ce qui concerne les aspects techniques en rapports avec les conditions de production, il importe de prendre les dispositions nécessaires pour sauvegarder les nouveaux semis de l'action dévastatrice des intempéries.

Un autre problème récurrent porte sur la protection phytosanitaire.

Dans ce numéro, nous vous avons réservé des thèmes techniques suivants :

- La question du mois : « Pourquoi ne peut-on pas utiliser les graines de pomme de terre pour la production vu le coût élevé des tubercules ? »(Suite et fin).
- Mieux réussir Le contrôle des nématodes phytophages : exemple des plantes nématicides (Suite).
- Formation-information : Le micro-jardinage, moyen de lutte contre la pauvreté et composante essentielle de l'horticulture urbaine et périurbaine.
- Nous résumons pour vous : Pour une agriculture de vie et la vie de l'agriculture.

## LA QUESTION DU MOIS :

**“Pourquoi ne peut-on pas utiliser les graines de pomme de terre pour la production vu le coût élevé des tubercules ? “**

- Quels sont les avantages pratiques de l'utilisation des tubercules ou fragment de tubercules ?

Les tubercules font partie de la partie végétative de la plante opposée à celle dite reproductrice, et plus précisément, ils font partie du système des tiges. Le recours aux tubercules permet d'obtenir une ou des populations de plantes très homogènes. En outre, leur utilisation est plus pratique et si elle est bien faite, elle permet d'obtenir de hauts rendements.

- Que se passerait-il si l'on utilisait les graines ? Cela est possible. Normalement, de telles plantes du fait de la plus grande fréquence de leur multiplication

par voie végétative entre autres raisons, sont très hétérozygotes, c'est-à-dire que lorsque multipliées par graines, elles donnent des populations très hétérogènes. Dans le cas précis de la pomme de terre, l'expérience a été tentée et on parle souvent de semences botaniques de pomme de terre (SBPT). Ces semences sont actuellement exploitées dans certains pays d'Afrique et ailleurs pour produire de petits tubercules de pomme de terre, qui replantés, donnent des tubercules normaux consommables. Toutefois, il importe de comprendre que dans ce cas, les variétés utilisées auront déjà fait l'objet de sélection à des fins d'homogénéisation.

# MIEUX REUSSIR LE CONTROLE DES NEMATODES PHYTOPHAGES : EXEMPLE DES PLANTES NEMATICIDES

## Introduction.

Chers collaborateurs, nous avons entamé le présent sujet sur les nématodes dans notre précédent numéro. Les aspects dont nous avons discuté portent pour l'essentiel sur le comportement des plantes cultivées vis-à-vis des parasites, notamment les nématodes ; nous avons également introduit un chapitre sur la notion de nématodes ainsi que les différents types de nématodes. Dans le domaine de l'horticulture, le genre *Meloidogyne* semble être le plus important de ceux qui causent le plus de dégâts.

Dans la présente édition, nous allons poursuivre les discussions sur le sujet, et notre propos sera essentiellement centré sur les plantes nématicides en relation avec les familles botaniques auxquelles elles appartiennent.

## 3. Les plantes nématicides.

### 3.1. Exemples de plantes nématicides.

Plusieurs espèces végétales ont des propriétés nématicides ou nématifuges et peuvent être utilisées pour contrôler les nématodes phytophages. Parmi elles, on peut à titre d'exemples citer les principales familles suivantes :

#### a) Les Astéracées.

La marigold ou tagète encore appelée œillet d'Inde (*Tagetes spp*) est considérée comme la plus connue des plantes nématicides. Ses propriétés nématicides connues depuis longtemps, sont surtout devenues populaires au cours des années 40 à travers la littérature scientifique.

On rapporte l'existence d'une vingtaine d'espèces différentes de tagètes et un grand nombre de variétés. L'espèce la plus efficace contre les nématodes en général semble être *Tagetes patula* qui englobe plusieurs variétés de performance. Une autre espèce de taille plus grande, *Tagetes minuta*, constitue un engrais vert très intéressant mieux adapté au climat tempéré et qui a été rapportée comme étant capable de contrôler *M. incognita* et *M. javanica*, avec peu d'effet sur *M. hapla* et pas du tout d'effet sur *M. arenaria*.

En culture pure, le taux de semis recommandé pour les tagètes est de 4 kg/ha avec espacement de 25 cm entre les rangs. Un espacement plus grand donne le même résultat mais l'effet suppressif est moins rapide. La plantation en début de saison est la plus efficace mais il y a peu de différences dans l'effet nématicide si les tagètes sont présents dans le sol 45 ou 75 jours. Un désavantage des tagètes est qu'elles sont parfois difficiles à planter ce qui peut résulter en des problèmes de mauvaises herbes.

En culture intercalaire, l'espacement traditionnel utilisé en Inde est de 2 mètres entre les rangs de tagètes, peu importe la culture principale. Comme amendements de sol, certains chercheurs recommandent d'apporter des racines de tagètes pour obtenir de meilleurs résultats qu'avec les feuilles et tiges. Par ailleurs, de bons résultats ont été rapportés *M. incognita* avec des résidus de feuilles, de fleurs ou de tiges de *Tagetes lucida*, *T. minuta* et *T. tenuifolia*.

#### b) Les Légumineuses.

Plusieurs légumineuses notamment les espèces des régions chaudes cultivées en rotation ou comme engrais vert font d'excellents nématicides en plus d'apporter de l'azote.

Quelques exemples :

- La crotalaire (*Crotalaria spectabilis*) et l'indigotier rapportés efficaces contre les *Meloidogyne* et plusieurs autres sortes de nématodes phytophages.

- La desmodie (*Desmodium spp.*) est résistante à certaines espèces de nématodes à galles

- Un amendement de feuilles et tiges de luzerne ou de soja à raison de 1 à 8% par masse de sol inhibe l'éclosion des oeufs de *M. incognita* (Johnson et Shamiyeh, 1975).

- Les extraits des feuilles et des tiges de la fève (*Phaseolus vulgaris*) sont toxiques au nématode *Tylenchorhynchus dubius*.

- De manière générale, l'action nématicide de certaines légumineuses semble être liée à leur caractère fixateur d'azote dont une certaine dose sous forme ammoniacale réduirait les populations de nématodes *Meloidogyne*.

#### c) Les Graminées.

- L'avoine plutôt qu'une plante nématicide, est considérée comme une plante très résistante aux nématodes ; sa paille a été rapportée comme ayant un effet ovicide sur *Meloidogyne* ;

- Le seigle en décomposition a été rapporté comme ayant un effet d'immobilisation sur les larves de *M. incognita* et *P. penetrans* du fait de l'acide butyrique et d'autres substances produites lors de la décomposition en milieu acide ;

- Le blé cultivé après le soja a été plus efficace qu'une jachère pour réduire les populations de *P. brachyurus* (effet variable).

#### d) Les Brassicacées.

- La moutarde (*Brassica juncea*) a été rapporté comme moyen de contrôle des nématodes de lésions racinaires dans la culture de tomates en sol léger.

- La moutarde blanche a également été citée comme ayant un effet nématicide. (A suivre).

## FORMATION-INFORMATION

### Le micro-jardinage, moyen de lutte contre la pauvreté et composante essentielle de l'horticulture urbaine et périurbaine.

#### Introduction.

Les actions de développement menées par la plupart des ONG et autres organisations, sont le plus souvent focalisées sur le milieu rural et les communautés qui y vivent. Cela s'applique notamment à l'agriculture. En ce qui concerne l'horticulture, de nombreuses réalisations ont été faites à travers le renforcement des capacités des communautés. Les diverses actions qui sont partie intégrante des stratégies de réduction de la pauvreté, portent sur la formation, la fourniture d'intrants qui porte sur les fertilisants, les pesticides et le matériel végétal. Ce dernier est essentiellement axé sur les variétés dominées par les hybrides qui pour la plupart sont tolérantes à la chaleur.

Toutefois, les actions de développement ont aussi besoin d'atteindre les communautés vivant en milieu urbain et périurbain. Or, dans ces zones, le problème crucial se trouve être lié au foncier, les terres n'étant généralement disponibles du fait de l'urbanisation galopante maintenant bien connue.

Le mircojardinage est une technologie récemment introduite d'Amérique du sud et qui permet de produire des légumes sur des supports.

Dans cet article nous reviendrons sur la technologie à travers des exemples d'actions menées en zones urbaines et périurbaines en Afrique de l'Ouest (Gambie) pour atteindre des cibles vulnérables.

#### 1. Description et justification de la technologie.

La technologie de mircojardinage encore appelée culture hors sol a été introduite au Sénégal par la FAO à

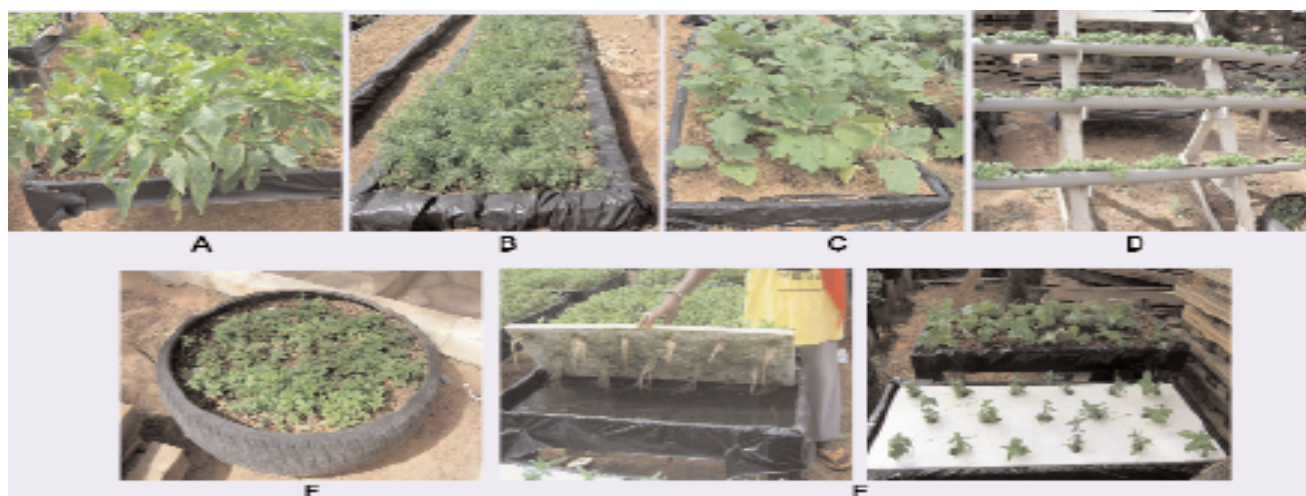
travers différents projets dont l'un des plus importants est devenu un programme national sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture. Par la suite, nous l'avons introduite en République Gambienne à travers l'ONG Concern Universal.

La technologie qui consiste à produire des légumes ou d'autres produits agricoles, sur des supports divers dont les plus connus sont des tables en bois faites de palettes récupérées et dont le fond est couvert d'un voile en plastique empêchant des fuites de solution nutritives. Les tables peuvent mesurer soit environ 1 m<sup>2</sup> soit 1/2 m<sup>2</sup> selon les espèces à produire.

La technologie peut pratiquement être installée partout, notamment sur des balcons, des terrasses ou des cours de maison. Par ailleurs, les superficies réduites des tables peuvent être compensées en cas de conduite correcte des cultures, par un niveau de rendement très élevée qui dans certains cas peut atteindre et dépasser 3 à 5 fois les performances sur culture conventionnelle extensive. En ce qui concerne les supports, d'autres matériaux de récupération peuvent être utilisés (ex. : pneus de voitures, tuyaux de canalisation de récupération, etc.).

Le mircojardinage est une technologie qui du fait de son caractère hors-sol, ne requiert pas de terre pour pouvoir produire des légumes. Sous ce rapport, il apparaît comme une possibilité crédible (sinon la seule alternative) de faire du développement horticole en milieu urbain et périurbain.

La plaque 1 ci-dessous présente plusieurs exemples de supports.



**Plaque 1:** Différents types de supports utilisés : substrat solide sur tables de 1 ou 1/2 m<sup>2</sup> (A), planches creusées avec un cadre soit en ciment (B) soit en bois (C) tuyaux de récupération (D), des pneus (E) et hydroponie sur table en bois (F).

Une autre particularité du mircojardinage porte sur le fait qu'il requiert peu d'efforts physiques comparé à la culture conventionnelle. Cela prédispose cette technologie à la pratique par des groupes vulnérables tels que les personnes âgées, les malades, les handicapés, etc. Dans l'exemple gambien cité, les personnes vivant avec le virus du VIH/SIDA ont été ciblées.

## 2. Les outils et accessoires.

La formation commence par la confection des tables.

Cela implique la nécessité de disposer d'un certain nombre d'outils de menuiserie (marteau, clous, scie, décimètre, etc.) en plus de certains accessoires tels que le plastique, de l'éponge, un raccord de drainage, etc. En particulier, des palettes de récupération et les composantes du substrat solide [coques d'arachide broyées (60 %), balles de riz (20 %) et latérite (60 %)] sont nécessaires (voir planche 2).



Planche 2 : De gauche à droite, vues des palettes, balles de riz, coque d'arachide et latérite. 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) 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. (23321) 25 08 89 / Fax (23321)25 07 02
- TROPICASEM (Mali) 108, rue 568 Quinzambougou BP E 3789  
BAMAKO Tél. : (223) 221 18 80 / Fax (223) 221 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

# NOUS RESUMONS POUR VOUS :

## *Pour une agriculture de vie et la vie de l'agriculture.*

Article extrait de « VINS & SANTE » 2007, Editions du voyage, p 90-98.

Par Philippe Jean COULOMB, Professeur honoraire des Universités Et

Philippe Olivier COULOMB, Ingénieur agronome.

### **Introduction.**

Chers collaborateurs, nous avons déjà discuté dans nos dernières éditions, de la notion et des principes de l'agriculture biologique. Dans ces chapitres, nous avons discuté des principes généraux, des aspects phytosanitaires et des techniques préventives de cultures, de la conduite des cultures, préservation et de l'utilisation des auxiliaires.

Dans ce numéro, nous allons rester dans ce domaine à travers un article portant sur celui des cultures biologiques, celui des organismes transgéniques ou génétiquement modifiés en relation avec les différents types d'agriculture qui se sont développées au cours des dix à quinze dernières années.

### **1. Généralités.**

L'homme est au début et à la fin de la destruction de son monde. L'auteur insiste sur la domination du monde par l'espèce humaine responsable de la situation actuelle de la qualité de la vie de tous les êtres vivants. L'auteur cite l'élimination par l'homme de toutes les espèces animales qui lui sont concurrentes, l'épuisement des énergies fossiles, la pollution de l'environnement. La conséquence se manifeste par des difficultés diverses y compris celles liées à la possibilité de nourrir la population mondiale, ce qui laisse présager un avenir incertain pour l'homme.

En effet en 2050 au vu de la situation actuelle, tous les scientifiques conviennent que l'humanité qui approcherait les 10 milliards d'habitants, traversera une crise sans précédent.

L'auteur poursuit avec pessimisme en citant d'autres éléments comme le gaspillage des pays producteurs riches, la non redistribution des stocks inutilisés vers les pays en voie de développement les effets nocifs sur la santé humaine et l'environnement, des molécules issues de la chimie de synthèse, le gaspillage de l'eau, la pollution des eaux douces courantes et marines, des nappes phréatiques et de l'air, l'érosion des sols, la qualité des produits alimentaires, etc.

### **2. Les trois types d'agriculture.**

Les différents acteurs concernés ont mis en place trois types d'agriculture que l'on peut caractériser par les 3 adjectifs suivants : raisonnée, biologique et biodynamique.

#### **2.1. L'agriculture raisonnée.**

Ce concept lié à un nouveau type d'agriculture, a été défini en 2002, par le Ministère Français de l'Agriculture et de la pêche, avec comme «correspondant à des démarches globales de gestion d'exploitation qui visent, au-delà du respect de la réglementation, à renforcer les impacts positifs des pratiques agricoles sur l'environnement et à en réduire les effets négatifs, sans remettre en cause la rentabilité économique des exploitations ».

De manière pratique, cela consisterait à mettre en œuvre les actions suivantes :

- Préserver sur le long terme la fertilité des sols,
- Lutter contre l'érosion des sols par des pratiques appropriées,
- Réduire les risques de pollution du milieu naturel en équilibrant la fertilisation,
- Raisonner ses pratiques de protection des cultures (techniques culturales, choix variétaux, adaptées, lutte chimique minimale avec comme point focal la réduction de tous les risques pour l'homme et l'environnement, etc.).
- Optimiser les ressources en eau, en relation avec les besoins des plantes.

Ce type d'agriculture comme les autres à des règles que d'aucuns essaient de suivre en France et pourrait être appliqué dans les pays en développement si le contrôle est rigoureux.

#### **2.2. L'agriculture biologique.**

Selon l'auteur, à l'aube de l'agriculture, toutes les productions alimentaires étaient naturellement conduites. L'agriculture biologique qui a commencé à faire l'objet de réflexion depuis 1924 n'a en fait été reconnue au plan international qu'en 1991 avec un

règlement CEE.

Ledit règlement a été basé sur la demande et les exigences des consommateurs au point de vue de la qualité, le marché lié à ce nouveau type de produit, etc.

### 2.3. L'agriculture biodynamique.

L'agriculture biodynamique est basée sur le fait que des forces cosmiques et telluriques qualitatives génèrent une vitalité intérieure dans les tissus vivants, y compris les végétaux.

Grâce à des préparations naturelles « Energisées », appliquées intelligemment, la vigne, cultivée sur un sol vivant, offrira une résistance naturelle aux pathogènes. Outre le soufre et le cuivre, les biodynamiciens utilisent, à des doses homéopathiques, la bouse de corne (500), la silice de corne (501), le compost de bouse, des tisanes et des décoctions d'ortie, de prêle, d'achillée, d'osier, de camomille...

Les préparations « énergisées ou dynamisées » sont soumises, en milieu aqueux, pendant une heure, à des forces centrifuges périodiquement inversées qui créent des chaos et induisent, selon François Bouchet, « une mémoire du produit dans l'eau » qui permet de conserver l'efficacité du dit produit pendant environ quatre heures.

Pour être reconnue, l'agriculture Biodynamique doit avoir une base scientifique.

Il est clair que l'environnement cosmique a une influence importante sur la physiologie des végétaux (cycles, photosynthèse, dormance, etc.). Les anciens consultaient les phases lunaires avant de couper du bois, de semer, de tailler, etc. L'agriculture moderne a un peu trop vite oublié ces données qui ont fait leur preuve. Utiliser un sol vivant paraît relever de la plus élémentaire des logiques. Toutefois, la biodynamie ne pourra constituer une alternative intéressante que si des bases scientifiques viennent confirmer les résultats dont elle s'honore ; de même, leurs produits devront être homologués afin qu'ils puissent continuer à être utilisés. Il importe donc d'établir un cahier des charges qui s'appuie à la fois sur des résultats scientifiques et sur les données acquises sur le terrain afin de définir un label de qualité qui constitue une référence internationale qui puisse entraîner une reconnaissance de la part des autorités de tutelle et une adhésion à ce type de viticulture respectueuse de l'environnement. Des progrès sont entrain d'être faits et les adeptes de ce type d'agriculture y croient et font de leur mieux pour un développement de la biodynamie.

(A suivre).

## RECETTE DU MOIS : SALADE DE CAROTTES AU GRUYÈRE RÂPÉ

Pour 4 personnes.

### INGRÉDIENTS

400 g de carottes fraîches

80 g de gruyère râpé

40 ml d'huile d'olive

20 ml de vinaigre doux

Sel

Poivre

### PRÉPARATION

Lavez les carottes sous l'eau froide puis essuyez-les sur un linge propre. Épluchez-les puis râpez-les finement.

Pour la sauce vinaigrette :

Dans un bol, mélangez l'huile d'olive avec le vinaigre doux, du sel puis poivrez légèrement.

Mélangez bien.

Dans un petit saladier, mélangez les carottes râpées avec le gruyère râpé puis arrosez de sauce vinaigrette obtenue.

Mélangez bien.