

# La situation des légumes feuilles dans la production maraîchère au Sud-Bénin.

J.E. Colin\* & J.C. Heyd\*\*

Keywords: Tropical — Leafy vegetables — Vegetable production — South-Benin.

## Résumé

L'importance des légumes feuilles tropicaux dans la production maraîchère au Sud-Bénin est démontrée. Les tonnages produits et consommés sont considérables et les productions ont une grande valeur malgré leur impact limité dans les ressources des producteurs. Les difficultés de production sont évoquées, et des voies d'amélioration de l'état sanitaire des cultures sont proposées.

## Summary

The importance of tropical leafy vegetables among the vegetable production in the South-Benin is shown. The produced and consumed quantities are notable and the productions have a great value despite their low level in the producers incomes. The problems of their production are evoked, and ways to improve the sanitary state of those cultures are proposed.

## Introduction

Le terme «légumes feuilles» comprend non seulement les légumes cultivés pour la feuille, mais également des plantes spontanées de brousse ou de forêt (*Alzelia bella*, *Adansonia digitata*, *Bombax costatum*, *Piper guineense*, ...) des plantes adventices (*Crassocephalum rubens*, *Croton lobatus*, *Ipomea aquatica*, ...) ou encore des plantes vivrières dont on consomme la feuille (*Manihot esculenta*, *Vigna unguiculata*, *Xanthosoma sagittifolium*, ...). Van der Zon et Grubben (4) ont recensé près de 70 espèces ayant une certaine importance. Le terme «légumes feuilles» englobe donc une vaste gamme de végétaux.

Cette étude se limitera toutefois aux seuls légumes tropicaux importants cultivés dans le sud du Bénin et uniquement pour la feuille, en vue de leur commercialisation.

Les légumes feuilles ont une grande valeur pour leur apport en éléments minéraux, protéiniques ou vitaminiques, éléments généralement déficitaires dans l'alimentation des populations locales. Ils rentrent le plus souvent dans la constitution des sauces, mais sont aussi consommés comme des épinards. Plusieurs d'entre eux ont de plus des vertus médicinales.

L'objectif de cette étude est de montrer l'importance des légumes feuilles par rapport aux autres espèces maraîchères, que la rentabilité théorique rend plus attractives pour de jeunes entrepreneurs agricoles, en examinant l'intérêt et les limites de chaque groupe de spéculations. Cette étude est réalisée dans les zones péri-urbaines des deux grands centres du Sud-Bénin, Cotonou (département de l'Atlantique) et Porto-Novo (département de l'Ouémé).

## Les principaux légumes feuilles cultivés au Sud-Bénin

Les légumes feuilles viennent en deuxième place derrière la tomate pour ce qui est des surfaces occupées (1.496 ha)

et des tonnages produits (10.600 T) en cultures maraîchères dans le Sud-Bénin.

Les légumes feuilles de l'une ou l'autre espèce se retrouvent tout au long de l'année sur les marchés. Ce sont par ordre d'importance: *Amaranthus cruentus*, *Celosia argentea*, *Cochorus olitorius*, *Vernonia amygdalina*, *Basella alba*, *Solanum macrocarpon* et *S. aethiopicum*. Ces espèces constituent plus de 90% du tonnage global des légumes feuilles commercialisés, les deux premières espèces, des amaranthacées, faisant à elles seules plus de 50% de ce tonnage (4). La consommation de ces légumes a été estimée à 6 kg par habitant et par an par Grubben en 1976, soit quelques 25.000 T pour l'ensemble du Bénin en 1989. La consommation dans les seuls départements de l'Atlantique et de l'Ouémé était de près de 9.000 T en 1989. Il faut remarquer que les nutritionnistes conseillent une consommation quotidienne comprise entre 50 et 100 g par personne (2, 4).

## Caractéristiques des principaux légumes feuilles

A l'exception de *Vernonia amygdalina*, la culture de ces légumes se pratique de façon quasi identique dans les jardins maraîchers des centres urbains. Les plantules issues de semis sont repiquées sur des «planches» de plus ou moins 10 m<sup>2</sup> (1,25 x 8 m). Les amendements sont constitués essentiellement par des gadoues de valeur très variable, rarement d'engrais minéraux, ces derniers étant d'un coût excessif pour ces productions.

La durée des cultures varie entre 2 et 4 mois (jusqu'à 8 mois pour la célosie). Les récoltes se font par arrachage de la plante, ou par coupes successives.

Les principaux problèmes entomologiques et phytopathologiques de ces légumes feuilles relevés au Sud-Bénin sont recensés dans le tableau 1.

\*P. 08 - 0129 Cotonou, Bénin  
 \*\*Pro. GTZ Protection des végétaux. B.P. 1073 Porto-Novo, Bénin  
 reçu le 18 02.92 et accepté pour publication le 21 02.92.

TABLEAU 1

**Principaux ravageurs et maladies renseignés ou rencontrés dans les cultures de légumes feuilles au Sud-Bénin (Grubben, 1971, et observation des auteurs).**

Cultures	Ravageurs ou maladies
<b>Ravageurs</b>	
Toutes cultures	grillons ( <i>Brachytripes membranaceus</i> ), en pépinière criquet puant ( <i>Zonocerus variegatus</i> ), sauf sur célosie) nématodes à galles ( <i>Meloidogyne</i> sp.)
Amarante et célosie	chenille ( <i>Hymenia recurvalis</i> ) borer ( <i>Gastroclesus rhomboidalis</i> )
Crain-crain	chenille ( <i>Acraea</i> sp.) araignée rouge (non déterminée)
Aubergine africaine	chenille ( <i>Prodenia litura</i> ) borer ( <i>Lixus truncatulus</i> )
Vernonie	borer ( <i>Lixus truncatulus</i> ) borer ( <i>Diplognatha gagates</i> )
<b>Maladies</b>	
Toutes cultures	fonte des semis ( <i>Pythium debaryanum</i> ), rhizoctone, fusariose, sclérotiniose
Amarante	fusariose ( <i>Fusarium semitectum</i> ) pourriture des tiges et des feuilles ( <i>Choanephora cucurbitarum</i> )
Célosie	oidium ( <i>Albugo blitti</i> ) pourriture des tiges et des feuilles ( <i>Choanephora cucurbitarum</i> )
Aubergine africaine	nécrose du collet ( <i>Sclerotinia rolfsii</i> ), flétrissement bactérien ( <i>Pseudomonas solanacearum</i> ) taches foliaires (indéterminées)
Baselle	rouille

### 1. *Amaranthus cruentus* (amaranthacée)

L'amarante («Fotété», nom vernaculaire le plus courant dans le sud) est le légume feuille le plus cultivé au Sud-Bénin, où il existe sous deux formes, une rouge et une verte, la dernière étant la plus fréquente et la plus appréciée. Ce légume se consomme essentiellement en épinard après cuisson. Il est repiqué à des écartements de 10 x 10 cm à 20 x 20 cm et a une production moyenne qui atteint 2 à 3 kg par m<sup>2</sup>. Il faut signaler ici que, contrairement aux autres légumes feuilles, l'amarante est insensible aux nématodes à galles (*Meloidogyne* sp.), présents dans tous les sols du Sud-Bénin. Sous ce dernier aspect, cette plante peut donc se cultiver sans rotation.

### 2. *Celosia argentea* (amaranthacée)

La célosie («Avounvo») existe sous deux formes locales, une petite plante à feuilles étroites et vertes, et une plus grande à larges feuilles rouges.

Sa culture est très semblable à celle de l'amarante. Les rendements sont différents selon les formes: 1,5 à 2 kg par m<sup>2</sup> pour les petites feuilles, et plus de 3 kg pour les grandes feuilles (après 3 mois d'une culture qui peut se prolonger jusqu'à 8 mois).

### 3. *Corchorus olitorius* (tiliacée)

Le crain-crain ou corette («Nehoun») existe sous plusieurs formes qui se distinguent essentiellement par le type de feuille. Cette plante fibreuse est d'abord connue pour son usage industriel (fabrication de jute). Au Sud-Bénin, c'est un légume

très apprécié qui est utilisé pour la préparation des sauces. Mais son rendement en feuille est faible (1 kg par m<sup>2</sup>).

### 4. *Vernonia amygdalina* (composée)

La vernonie («Alomagbo» ou «Aloma») est le seul légume feuille vivace d'une certaine importance. La plante existe à l'état naturel sous forme d'arbustes de 2 à 5 m de haut. Elle est cultivée en haie dans les jardins, rarement en planches en culture commerciale. Elle est multipliée par bouturage. Sa production est de 0,2 à 0,5 kg par mètre de haie et par récolte.

### 5. *Basella alba* (basellacée)

La baselle («Djomaka») se cultive en planche pour la production commerciale, mais aussi aux abords des maisons. Elle est rarement présente sur les marchés locaux, mais est parfois vendue à la clientèle européenne comme épinard. Elle entre dans la préparation des sauces. Son rendement est important, de 2 à 5 kg par m<sup>2</sup> et par mois.

### 6. *Solanum macrocarpon* et *S. aethiopicum* (solanacées)

L'aubergine africaine («Gboma»), qui confond ces deux espèces de solanacées, est un légume apprécié en épinard et en sauce. Ses fruits sont peu consommés au Bénin, mais bien ailleurs.

Elle est cultivée à de plus grands écartements (jusqu'à 50 x 50 cm).

## Comparaison entre les différentes catégories de légumes

Trois catégories de légumes sont comparées. Les deux premières sont considérées comme des légumes locaux, c'est à dire d'une part, les légumes feuilles qui ne sont consommés que par les populations locales, et d'autre part, les légumes de type européen, qualifié dans les tableaux d'«autres légumes», et qui sont consommés par toutes les catégories de population.

La troisième catégorie comprend les légumes «exotiques» qui ne sont consommés presque exclusivement que par les catégories aisées de la population (cadres béninois et expatriés).

La comparaison porte sur plusieurs aspects: la valeur économique de ces productions, le volume respectif des produits consommés et les difficultés de production inhérentes à chacun des types de cultures.

Les chiffres rapportés dans les tableaux suivants sont issus d'une enquête faite en 1988-89 dans les périmètres maraîchers autour des villes de Cotonou et Porto-Novo (1, 3).

### a. Comparaison de la valeur économique entre les différentes catégories de légumes

La valeur économique des légumes est donnée sous deux paramètres: la rémunération théorique du producteur par journée de travail (basée sur les meilleurs rendements obtenus en conditions béninoises) et le prix moyen de vente au consommateur (tableau 2).

TABLEAU 2

Comparaison entre les différentes catégories de légumes en fonction de leur rémunération théorique par journée de travail et de leur prix de vente par kg au consommateur (en F.CFA).

	Rémunération par journée de travail	Prix de vente au consommateur
<b>1. Légumes locaux</b>		
<b>a. Légumes feuilles</b>		
amarante	± 900	100 à 200*
célosie	± 425	100 à 200*
aubergine africaine	± 800	110 à 180*
crain-crain	-	160 à 195*
vernonie	-	130 à 185*
<b>b. Autres légumes</b>		
tomate	2.700 à 5.700	300
poivron	6.450 à 9.900	600
gombo	550 à 1.000	300
<b>2. Légumes exotiques</b>		
aubergine	7.200 à 11.200	325
courgette	5.900 à 7.500	250
concombre	5.150 à 6.500	250
haricot vert	2.700 à 5.700	350
carotte	2.400 à 3.200	400
poireau	4.200 à 9.200	450
laitue	1.450 à 2.150	300
chou	4.450 à 5.850	400

-: absence de donnée de l'enquête

\*: selon le lieu de vente (marché ou commerce ambulante)

La première valeur, celle de la rémunération du producteur, est donnée pour chaque légume sous forme de fourchette de chiffres, du fait des grandes fluctuations saisonnières des prix d'achat au producteur. Elle est obtenue en divisant la marge brute tirée de cette production par le nombre de journées de travail. La marge brute est la différence entre le prix de vente de la production et les coûts de cette production. Le second chiffre est un prix moyen de vente par kg de légumes au consommateur. Ce chiffre est une moyenne pour l'année dans la ville de Cotonou.

La comparaison des revenus pour le producteur (première colonne de chiffres) entre les deux catégories de légumes fait apparaître une énorme disparité en fonction de la spéculation. Mais la production des légumes exotiques, si elle est attrayante d'un point de vue économique reste très limitée pour les raisons qui seront évoquées plus bas.

Il y a également une grande différence entre les prix de détail au consommateur.

### 3. La consommation des différents types de légumes selon les catégories de consommateurs

Les consommateurs de légumes sont répartis ici en trois catégories, selon leur origine et leur classe sociale. L'examen des chiffres du tableau 3 montre une grande disparité dans les quantités consommées des différents types de légumes selon ces catégories.

Cela est dû bien sûr à l'importance relative des groupes de consommateurs, mais surtout aux habitudes alimentaires, les populations locales n'appréciant généralement pas les légumes «exotiques».

Les villes de Cotonou et de Porto-Novo absorbent près de la moitié de la production annuelle de légumes des départements de l'Atlantique et de l'Ouémé, soit quelques 25.340 pour une production estimée à 52.285 T.

La part des légumes feuilles dans cette consommation correspond à 35% de l'ensemble des produits maraîchers, ce qui les met en deuxième place après la tomate, celle-ci étant d'environ 10.500 T soit 80% de la consommation de légumes locaux, ou encore 41% de la consommation totale. Toutes les autres productions cumulées n'atteignent donc pas 25% de la consommation des deux centres urbains. Cela s'explique par le fait que la grande masse de la population de la catégorie «ménages traditionnels» (plus de 90% de l'ensemble de la population) ne consomme quasi que les légumes feuilles et une grande quantité de tomate.

Il faut souligner de plus que la majorité des cadres béninois et des expatriés vivent dans ces deux principaux centres urbains, ce qui suppose que les légumes exotiques ont une valeur négligeable pour le reste du pays.

### c. Facteurs limitant la production des différents types de légumes

Les légumes feuilles sont traités d'un côté, les autres légumes locaux et les légumes exotiques étant considérés ensemble ici comme des légumes de type européen. Les difficultés de production et de commercialisation sont examinées.

#### 1. Les légumes feuilles

Les légumes feuilles sont des espèces végétales d'origine tropicale adaptées à l'environnement béninois. Elles subissent que peu d'attaques de parasites. Les principaux ravageurs et maladies relevés au Bénin sont rapportés dans le tableau 1. Il faut souligner le problème commun à toutes les cultures, qui est l'infestation généralisée des sols par les nématodes à galles auxquels toutes les espèces sont très sensibles, sauf l'amarante. Ces nématodes affaiblissent très sensiblement les plantes, et réduisent leur production.

Les insectes, essentiellement des chenilles défoliatrices, causent des dégâts sensibles sur amarante et célosie.

Mais le principal handicap de la production des légumes feuilles est la faible rentabilité de ces cultures, limitant tout investissement (amendement et traitement de protection). Les faiblesses du système de transport et les structures de commercialisation pénalisent également ces cultures.

#### 2. Les légumes de type européen

Ces légumes locaux et exotiques, dont les principaux sont cités dans le tableau 2, sont bien sûr d'origines diverses, et ont la préférence de la clientèle expatriée. La rentabilité de ces légumes (tableau 2) en fait un produit très attractif pour les producteurs. Beaucoup d'entre eux s'y essaient d'ailleurs dans les zones urbaines, mais les résultats très aléatoires en découragent plus d'un. Les difficultés de production et de commercialisation sont en effet nombreuses.

Très peu de ces légumes sont adaptés aux conditions locales chaudes et humides, avec en plus de très faibles fluctuations de températures journalières. Les conséquences sur la production sont multiples. Ainsi par exemple, on observe l'absence d'une bonne fructification de la tomate ou du piment, de la formation de «pomme» chez la laitue ou le chou, ou d'une simple bonne croissance comme chez d'autres légumes. Mais c'est surtout la plus forte sensibilité aux maladies spécifiques de ces légumes et aux nombreuses attaques de ravageurs qui limite ou annule parfois leur production.

Ici également, les attaques généralisées par les nématodes à galles ont un effet sensible sur la rentabilité des cultures, qui y sont quasi toutes sensibles.

Ces difficultés de production sont compliquées par la méconnaissance des méthodes de cultures, l'absence de moyen technique ou encore les irrégularités d'approvisionnement et d'intrants (semences, engrais ou pesticides), et provoquent souvent des ruptures dans la production de certains légumes. Cela nuit bien sûr à la commercialisation de ces produits, et empêche en outre de fidéliser une clientèle potentielle que sont par exemple les hôtels, les collectivités ou les magasins d'une certaine importance.

**TABLEAU 3**

**Consommation en kg par habitant et par an des types de légumes (chiffres en simple frappe), et en T selon les catégories de consommateurs (chiffres en gras) pour les villes de Cotonou et de Porto-Novo.**

Catégories de consommateur (chiffres de population)	Légumes locaux			Totaux
	Légumes feuilles	Autres Légumes (*)	Légumes exotiques	
Ménages traditionnels (603.000)(***)	13,9 <b>8.381,7</b>	19,3 <b>11.637,9</b>	0,8(**) <b>432,4</b>	34,0 <b>20.502,0</b>
Ménages aisés (45.000)	12,5 <b>562,5</b>	23,5 <b>1.057,5</b>	46,6 <b>2.097,0</b>	82,6 <b>3.717,0</b>
Expatriés (7.000)	0,0 <b>0,0</b>	35,0 <b>245,0</b>	125,2 <b>876,4</b>	160,2 <b>1.121,4</b>
Totaux (655.000)	<b>8.944,2</b>	<b>12.940,4</b>	<b>3.455,8</b>	<b>25.340,4</b>
% de la consommation totale	35	51	14	100

\* : tomate, piment, oignon et gombo

\*\* : pomme de terre, carotte et salade

\*\*\* : source, Institut National des Statistiques et des Affaires économiques - Chiffres de 1987.

La clientèle spécifique de ces produits est réduite (tableau 3, ménages aisés et expatriés) et fluctuante, notamment par le départ des expatriés aux périodes de congé. Ce marché est aussi plus sensible aux difficultés de l'économie nationale. Le maraîcher souhaitant se spécialiser dans ce type de produits n'est donc pas assuré d'écouler régulièrement sa production, et à de bonnes conditions.

Il y a une absence de structure de transport. Cela limite l'extension des zones de cultures maraîchères vers des régions plus favorables dans le nord du pays. Cela nuit à la qualité des légumes qui souffrent des moyens de transport inadaptés ou d'un trop long entreposage. Par ailleurs, les structures de commercialisation sont telles que les producteurs sont soumis à leur clientèle de commerçantes qui leur imposent des prix d'achat peu avantageux de leur production.

Ce dernier point est encore aggravé par une concurrence importante pour certains légumes comme la carotte, le chou et l'oignon. En effet, à certaines périodes de l'année les pays voisins, le Nigéria et le Togo, déversent ces légumes, de meilleure qualité que ceux produits localement, au Sud-Bénin, et à des prix plus avantageux.

## Discussion

L'objectif de cette étude est de mettre en évidence la valeur des légumes feuilles dont l'importance ne semble pas être ressentie au niveau des responsables de l'agriculture béninoise. Cela se répercute sur les programmes de développement qui sont créés, l'accent étant mis le plus souvent sur les légumes de types européens. Ces derniers ont bien sûr une importance économique et ne doivent pas pour autant être négligés. Bien gérés, ils sont en effet une source non négligeable de revenus, et leur exportation peut aussi être envisagée.

L'importance des légumes feuilles apparaît surtout dans les quantités produites et consommées, par rapport à l'ensemble de la production maraîchère, ce qui compense leur plus faible rentabilité. Leur valeur alimentaire justifie la nécessité d'un plus grand intérêt de la part des responsables de l'agriculture béninoise.

L'amélioration de l'ensemble des cultures maraîchères peut être obtenue en développant des programmes simples de recherches et d'application notamment dans le domaine phytopathologique, comme le montrent les exemples suivants.

La recherche de résistance aux maladies, notamment en ce qui concerne les nématodes à galle, doit être entreprise. Par exemple, la célosie, second légume feuille en importance, semble receler des gènes de résistance à ces parasites du sol.

Plusieurs variétés de tomate et d'aubergine possèdent cette résistance, mais celle-ci doit être vérifiée dans les conditions locales. Elle peut en effet être annulée par des températures voisines de 30°C, qui sont fréquentes sous ces conditions.

La lutte chimique est peu appliquée au Bénin en maraîchage, essentiellement en raison du coût des produits. Mais il faut compter avec une extension de celle-ci dans l'avenir. Cela devra être fait avec discernement.

En effet, le maraîcher béninois est mal informé de l'usage des pesticides et des risques encourus lors de leur utilisation. De plus, il n'existe pas d'organisme fonctionnel de contrôle de la qualité des produits, et ceux-ci pourraient à la limite devenir impropres à la consommation.

Ainsi, un cas extrême d'application hebdomadaire de carbofuran, insecticide/nématicide systémique hautement toxique, a été relevé dans les zones maraîchères de Cotonou. Enfin, il y a une grande méconnaissance du devenir des matières actives appliquées sur les cultures en conditions tropicales (dégradation, adaptation de la microflore et inactivation, pollution des sols et de l'eau, résidus dans les plantes).

Il existe des alternatives à la lutte chimique, soit par l'usage de produits vétérinaires à vertus insecticides/nématicides ou par l'application de la lutte biologique. Ces deux voies sont déjà prospectées au Bénin.

Ainsi, les extraits de neem (*Azadirachta indica*), arbre fréquent dans ces régions-ci, sont utilisés dans la lutte contre les insectes des cultures et des denrées stockées. Ils sont actuellement expérimentés avec succès contre les nématodes à galles à la Faculté des Sciences Agronomiques de Cotonou et au Service National de la Protection des Végétaux de Porto-Novo.

Ce travail a été réalisé dans le cadre des activités du projet de coopération technique et universitaire du Bénin (Administration Générale de la Coopération au Développement, Bruxelles) et du projet bénino-allemand de renforcement du Service de la Protection des Végétaux (GTZ) au Bénin.

### Références bibliographiques

1. Anonyme, 1989. Etude de la filière maraîchère dans le Sud-Bénin. Ministère du Développement Rural et de l'Action Coopérative. Cotonou, 76 p.
2. Grubben G.J.H., 1971. Expérimentations pour le développement de l'horticulture au Sud-Dahomey. Rapport technique de la troisième phase du projet FAO/CMCF. 88 p.
3. Heyd J.C., 1989. Enquête sur les jardins familiaux. Ministère du Développement Rural et de l'Action Coopérative. Carder Atlantique. Rapport non publié. 8 p.
4. Van der Zon A.P.M. et Grubben G.J.H., 1976. Les légumes-feuilles spontanés et cultivés du Sud-Dahomey. Communication 65. Koninklijk Instituut voor de Tropen. Amsterdam 111 p.

Colin J.E., Ingénieur Agronome A.I.A.Lv., Docteur en Sciences Agronomiques, Professeur de Phytopathologie, Faculté des Sciences Agronomiques, Université Nationale du Bénin.  
Heyd J.C., Ingénieur Horticole, Chef de projet auprès de la protection des végétaux (GTZ), Porto-Novo (Bénin).

## AVIS DE CHANGEMENT D'ADRESSE — CHANGING OF ADDRESS — ADRESVERANDERING — CAMBIO DE DIRECCIÓN

Tropicultura vous intéresse ! Dès lors signalez-nous, à temps, votre changement d'adresse faute de quoi votre numéro nous reviendra avec la mention «N'habite plus à l'adresse indiquée» et votre nom sera rayé de notre liste !

You are interested in Tropicultura ! Make sure to inform us any change of your address in advance. Otherwise your issue will be sent back to us with the postal remarks «Addressee not traceable on this address» and then you risk that your name is struck-off from our mailing list.

U bent door Tropicultura geïnteresseerd ! Stuur ons dan uw adresverandering op tijd door anders riskeert U dat uw nummer ons teruggezonden wordt met de vermelding «woont niet meer op dit adres» en uw naam wordt dan automatisch van onze adressenlijst geschrapt.

Si Tropicultura le interesa, comuniquenos a tiempo cualquier cambio de dirección. De lo contrario, la publicación que Ud. recibe nos será devuelta con la mención «No reside en la dirección indicada» y su nombre será suprimido de la lista de abonados.