

## La culture du grenadier (*Punica granatum* L.) et du figuier (*Ficus carica* L.) en Tunisie

M. MARS  
INSTITUT DES REGIONS ARIDES  
EL FJE, MEDENINE  
TUNISIE

---

**RESUME** - La culture du grenadier (*Punica granatum* L.) et du figuier (*Ficus carica* L.) est très ancienne en Tunisie. Malgré cette ancienneté, elle a gardé l'aspect plutôt traditionnel. Elle se caractérise, entre autres, par une grande diversité variétale qui se trouve, parfois, réellement menacée de disparition. Sa réussite est liée à la sélection des meilleures variétés répondant aux exigences du secteur, à la résolution de certains problèmes ( éclatement et pourriture des grenades, caprification des figues, conservation des fruits, etc.) et à la définition des normes de commercialisation appropriées.

**Mots-clés** : Grenadier, figuier, variétés, Tunisie.

**SUMMARY** - Pomegranate (*Punica granatum* L.) and fig (*Ficus carica* L.) culture in Tunisia is very ancient and traditional. It is characterized by a large varietal diversity being threatened by extinction. Establishment of a successful modern culture depend on varietal selection and improvement, the resolution of some problems (pomegranate fruit cracking, fig caprification, fruit handling and conservation, etc.) and the definition of appropriated marketing standardization.

**Key words**: Pomegranate, fig, varieties, Tunisia.

---

### Introduction

Le grenadier (*Punica granatum* L.) et le figuier (*Ficus carica* L.) sont deux espèces bien adaptées au climat méditerranéen et aux zones arides. Elles sont capables de valoriser des terres marginales et des eaux saumâtres. Elles sont bien connues en Tunisie. Cependant, elles ont été considérées, pendant longtemps, comme des espèces secondaires. Dans cet article, en nous basant sur les statistiques officielles et des prospections faites sur terrain, nous présentons une analyse de l'état actuel de leur culture, les contraintes s'opposant à sa modernisation et les perspectives futures.

### Grenadier (*Punica granatum* L.)

La culture du grenadier est très ancienne en Tunisie. Elle date, au moins, de l'époque phénicienne. Les romains dénommaient la grenade, au début, "pomme punique" ou "pomme de Carthage" (Evreinoff, 1949). Cette culture s'étend sur l'ensemble du pays, sauf dans les zones à altitude (Fig. 1).

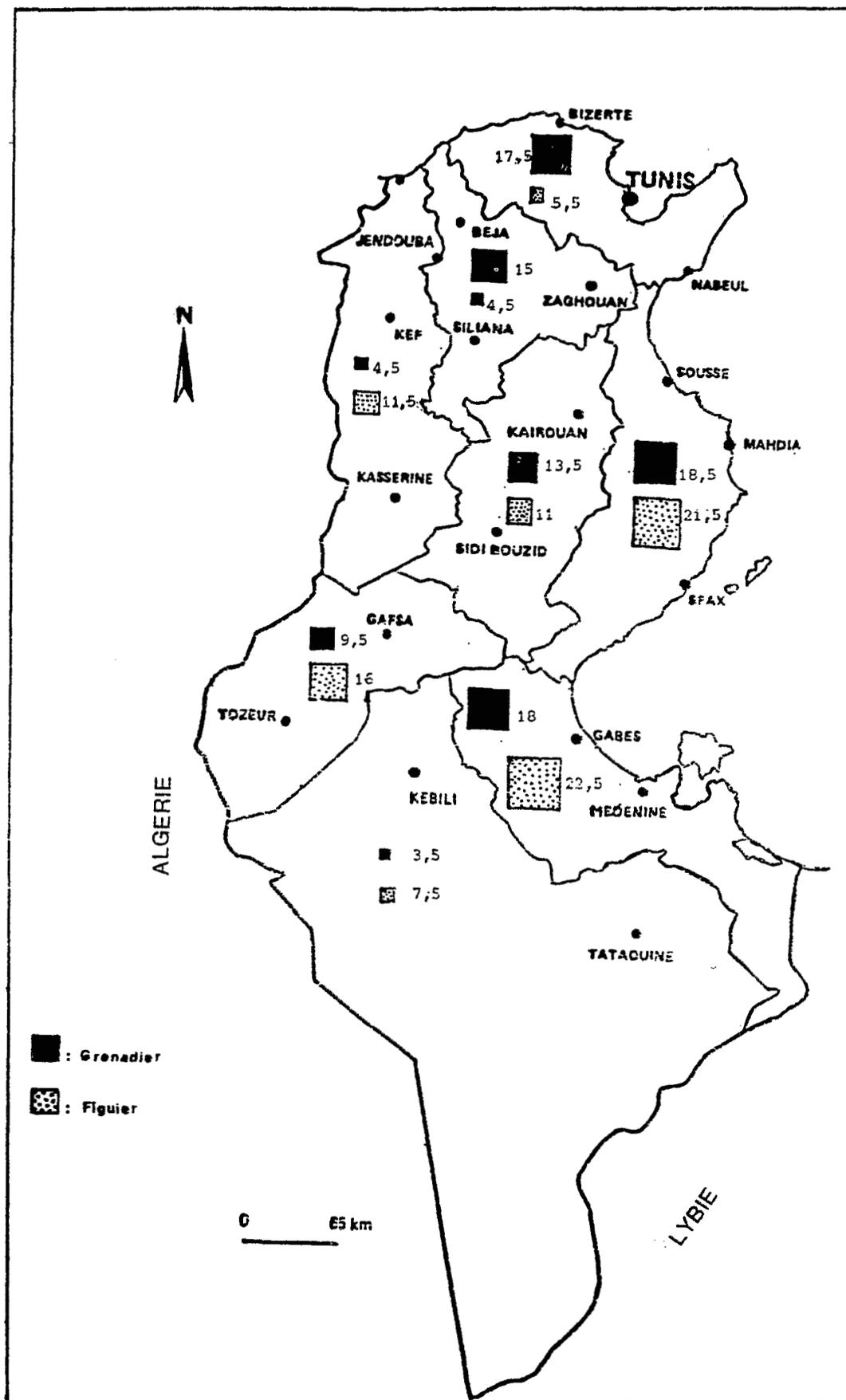


Fig. 1. Répartition des plantations de grenadier et de figuier (en % de l'effectif global) sur les différentes régions de la Tunisie.

Les grenades, mûrissant en automne, arrivent sur le marché avant les clémentines à une époque pendant laquelle les seuls fruits concurrents sont les dattes communes et les pommes et les poires de frigo. Outre la consommation à l'état frais, les fruits sont utilisés pour la fabrication des boissons rafraîchissantes. Les sous-produits (écorce des fruits, etc.) sont utilisés, traditionnellement, en médecine populaire et en teinturerie.

## Superficies et effectifs

Cette spéculation a pris un grand développement ces dernières années. Actuellement, la superficie totale occupée est d'environ 14 500 ha comportant un effectif total d'environ 4 400 000 pieds. La majeure partie est conduite en irrigué (83% des superficies et 92% de l'effectif) (Table 1).

Table 1. Répartition des grenadiers (effectif et % du total) sur les différents secteurs d'âge en sec et en irrigué. (Statistiques du Ministère de l'Agriculture)

	JP	PP	VP	Total
Sec	194 800 4,5%	136 317 3%	15 560 0,5%	346 677 8%
Irrigué	1 447 430 32,5%	2 378 591 54%	235 658 5,5%	4 061 679 92%
Total	1 642 230 37%	2 514 908 57%	251 218 6%	4 408 356 100%

JP : Jeunes plantations ; PP : Plantations en production ; VP : Vieilles plantations

Dans l'ensemble, le verger de grenadier est assez jeune. Les nouvelles plantations, durant les huit dernières campagnes (86-93) étaient en moyenne de 805 ha/an et les superficies ont plus que doublé durant la dernière décennie (Ministère de l'Agriculture, 1993). En effet, les jeunes plantations représentent 37% de l'effectif global. Celles en production en représentent 57%. Par contre, les vieilles plantations représentent 6% de l'ensemble (Table 1).

## Production et exportation

La production de grenades continue à augmenter considérablement. La moyenne des années 77-81 était de 16 000 t/an, celle des années 82-86 était de 26 000 t/an, alors que celles des années 87-91 s'élevait à 38 000 t/an. En 1992, la récolte était de 44 500 t et en 1993 elle est passée à 54 000 t (Ministère de l'Agriculture, 1993). La majeure partie de cette production est destinée au marché local. Les quantités exportées restent relativement faibles et ne dépassent pas 1% de la production totale (Table 2).

Table 2. Evolution de la production et des exportations des grenades (en tonnes)  
(Statistiques du Ministère de l'Agriculture)

	1989	1990	1991	1992	1993
Product.	37 000	38 500	47 000	44 500	54 000
Europe	125	126	245	362	160
Export.					
Golfe	33	23	203	200	130
Total	158	149	448	562	290

### Conduite des vergers

La plupart des vergers sont du type traditionnel, de petite taille et où le grenadier est planté en association avec d'autres espèces comme l'olivier, les agrumes, le dattier, etc. La multiplication se fait par bouturage direct des variétés. Les distances de plantation sont variables (6x6, 6x5, 6x4, etc.). Plusieurs plantations nouvelles sont en plein et à forte densité (500 pieds/ha). Le mode de conduite des arbres est variable: on trouve dans la même plantation des grenadiers en monotronc comme on trouve d'autres en polytige. La taille d'entretien (éclaircie de l'arbre) est, en général, pratiquée tous les ans vu l'excès de végétation développée par l'arbre.

L'irrigation est faite par cuvette ou par rigole selon la disponibilité de l'eau et le type de terrain. Sur quelques plantations récentes, on trouve des installations d'irrigation localisée (goutteurs). La fertilisation organique est très négligée. C'est surtout l'azote et le phosphore qui sont apportés dans certains vergers. Le désherbage est surtout mécanique. Rares sont les parcelles traitées chimiquement (zone de Bizerte). L'éclaircissage des fruits n'est pas pratiqué chez l'ensemble des agriculteurs. Les traitements phytosanitaires sont orientés essentiellement contre les pucerons surtout dans les zones littorales centrales et du sud.

### Récolte et conservation des fruits

Les fruits sont récoltés à maturité pour être utilisés directement ou commercialisés. Certains procédés de conservation traditionnelle (séchage des fruits, enrobage avec de la terre argileuse, etc.) sont utilisés à échelle familiale. Certains agriculteurs du nord du pays (disposant de variétés tardives) font recours à la conservation des fruits, durant quelques semaines, dans des locaux frais et ombragés. Les installations de conservation à atmosphère contrôlée sont très rares.

### Variétés cultivées

Les variétés de grenadier cultivées en Tunisie sont toutes locales, très nombreuses et sont en quasi totalité des "variétés populations" sur lesquelles il n'y a pas eu des

travaux de sélection. La nomenclature est purement locale. Plusieurs régions donnent leurs noms aux variétés cultivées, l'échange de matériel végétal entre différentes régions est très fréquent et les synonymies et homonymies doivent être très nombreuses. Les prospections faites durant les trois dernières années ont déjà permis d'identifier et de mettre en collection une quinzaine de variétés (Mars et Gaaliche, 1993; Mars *et al.*, 1994). Les principales variétés commerciales sont : 'Zehri', 'Gabsi', 'Kalai', 'Jebali' et 'Tounsi'. Les périodes de maturation vont de septembre à décembre et la qualité des fruits est, pour la plupart, satisfaisante (Table 3) (Mars et Sayadi, 1992; Mars et Gaaliche, 1993).

## Contraintes

La culture du grenadier, en Tunisie, connaît actuellement plusieurs problèmes aigus qui affectent la productivité du verger, la qualité des fruits et la rentabilité de la culture :

(i) Matériel végétal : la grande variabilité observée rend assez difficile le choix rationnel des variétés à utiliser et pourrait engendrer une grande hétérogénéité au niveau de la production et contribue à la disparition de plusieurs types locaux.

(ii) Conduite de la culture : l'absence de normes bien définies d'irrigation et de fertilisation laisse apparaître beaucoup de problèmes de productivité des arbres et de qualité des fruits.

(iii) Eclatement des fruits : pouvant avoir plusieurs origines, ce phénomène continue à être l'un des problèmes majeurs surtout dans les oasis où existent les contraintes de tour d'eau. Dans certains cas, on peut avoir 40 à 50% des fruits éclatés (Ben Khadra, 1992).

(iv) *Ectomyelois ceratoniae* Zeller : ce microlépidoptère est considéré comme le plus grand ennemi des grenades et arrive à causer des dégâts considérables pouvant affecter 90% des fruits (Tebassi, 1992). Les traitements chimiques n'ont pas donné grande satisfaction (Dhouibi, 1989). L'ensachage localisé des fruits s'est montré assez efficace mais peu pratique (Tebassi, 1992).

(v) Zeuzère (*Zeuzera pyrina* L.) : à l'état de larve, cet insecte creuse des galeries sur le tronc et les grosses branches pouvant provoquer leur cassure. Les dégâts sont importants dans les zones côtières du nord.

(vi) Pucerons : ces insectes sont assez nuisibles surtout dans les zones côtières. La lutte chimique nécessite des traitements répétés avec des produits variés.

(vii) Conservation des fruits : la non maîtrise des techniques de conservation rend très difficile l'étalement de la période de commercialisation des grenades et surtout le transport sur de longues distances (exportation).

(viii) Sous-produits : l'exploitation des sous produits du grenadier reste très limitée et à caractère traditionnel.

Table 3. Caractéristiques moyennes des fruits des principales variétés de grenadier en Tunisie (Mars et Gaaliche, 1993)

Variété	'Zehri'	'Gabsi'	'Kalaii'	'Tounsi'	'Jebali'
Poids du fruit (g)	275	500	475	350	400
Couleur externe	rose rougeâtre	rouge	rouge verdâtre	rouge verdâtre	rouge jaunâtre
Taux de jus (%)	80	75	77	80	82
Couleur du jus	blanc rose	rose foncé	rose foncé	rose violacé foncé	rose violacé foncé
Sucres totaux (g/l)	140	150	160	160	145
pH du jus	4,30	4,40	4,50	4,20	4,45
Epaisseur de l'écorce (mm)	3,5	4,0	2,5	4,1	3,5
Date de maturation	début sept.	sept.	sept. oct.	oct.	oct. nov.

### **Figuier (*Ficus carica* L.)**

Le figuier est un arbre très répandu en Tunisie et sa culture s'étend d'une extrémité à l'autre du pays et dans les régions froides et humides comme dans les régions chaudes et sèches (Hodgson, 1931; Minangoin, 1931). Les principaux centres de production sont localisés dans les zones côtières (Bizerte, Cap Bon, Mahdia, Sfax, Zarzis, Jerba, Kerkenah, etc.) et dans quelques régions montagneuses (Gafsa, Beni Khedache, etc.) ( Fig. 1).

Les figues se consomment, généralement, à l'état frais mais peuvent être séchées et conservées longtemps ou bien utilisées pour la fabrication de confiture ou encore distillées pour la fabrication d'eau de vie. Certains sous-produits sont utilisés pour compléter l'alimentation du bétail.

### **Superficies et effectifs**

La superficie totale occupée par le figuier est d'environ 30000 ha comptant environ 2600000 pieds. Environ 87% des superficies réservées à cette culture sont conduites en sec avec 82% de l'effectif global. Le reste est en irrigué et se rencontre surtout au nord du pays ou bien dans les oasis (Table 4).

Table 4. Répartition des figuiers (effectif et % du total) sur les différents secteurs d'âge en sec et en irrigué. (Statistiques du Ministère de l'Agriculture)

	JP	PP	VP	Total
Sec	628 753 24%	1 386 137 53%	129 119 5%	2 144 009 82%
Irrigué	179 570 7,5%	254 296 9,5%	31 102 1%	482 968 18%
Total	808 323 31,5%	1 640 433 62,5%	160 221 6%	2 626 977 100%

JP : Jeunes plantations ; PP : Plantations en production ; VP : Vieilles plantations

Les nouvelles plantations continuent à un rythme assez élevé. La moyenne des huit dernières années était de 1 265 ha/an (Ministère de l'Agriculture, 1993). Ainsi, la proportion des jeunes plantations reste importante (31,5%). Les plantations en production représentent 62,5%, alors que les vieilles plantations ne représentent que 6% de l'effectif total (Table 4).

## Production

La production totale moyenne de figues durant la décennie 83–92 était de 25 300 t/an. En 1993, elle était de 35 000t. Plus de la moitié (54%) est fournie par les zones côtières sud (Sfax, Gabès et Médenine) (Ministère de l'Agriculture, 1993). La totalité de la production est destinée au marché local.

## Conduite des vergers

Dans la plupart des cas, le figuier est cultivé en association avec d'autres espèces fruitières comme l'olivier, l'amandier, le palmier dattier, etc. Il existe, cependant, des plantations en plein mais qui ne couvrent pas de grandes surfaces. Les distances de plantation varient avec les régions et les espèces en association. Elles peuvent être de 12x12, de 10x10, de 8x8, etc. selon la variété et le mode de conduite. La multiplication se fait presque exclusivement par bouturage soit directement au verger, soit en passant par la pépinière. On procède, parfois, à l'utilisation des drageons enracinés (Ancillotti *et al.*, 1988). Les arbres sont conduits en polytige sinon en touffe. Rares sont les plantations conduites en monotige.

Le travail du sol se fait par des façons superficielles. La fertilisation est très réduite. Dans certains périmètres irrigués, on apporte parfois un engrais azoté et du phosphate (Ancillotti *et al.*, 1988; Lejri, 1992).

La taille d'entretien (nettoyage de l'arbre) est une opération assez généralisée. Les traitements phytosanitaires sont totalement négligés.

## Caprification

La pratique de la caprification est assez courante. Il s'agit de suspendre sur la variété femelle, de façon échelonnée, les figues mâles regroupées en chapelets. Le nombre de fruits par arbre et le nombre de répétitions dépendent de la disponibilité des caprifigues. En fait, le problème majeur qui rend l'opération difficile à réaliser est la rareté des caprifigiers. Dans certaines régions montagneuses du sud, les agriculteurs ont recours à la couverture, pendant l'hiver, des mammes (sur caprifigiers) afin de protéger les larves du blastophage et assurer l'efficacité de l'opération de caprification (Ancillotti *et al.*, 1988).

## Variétés cultivées

Les variétés locales sont très nombreuses et sont en majorité des "variétés populations" n'ayant fait l'objet d'aucun travail de sélection. On trouve des variétés du type commun (à fruits parthénocarpiques) et des variétés qui exigent la pollinisation. Le deuxième type paraît dominer dans le sud du pays (Hodgson, 1931).

Minangoin (1931) rapporte que les prospections faites au début du siècle (1905–1907) ont permis la description de 65 variétés. Valdeyron et Crossa-Raynaud (1950) ajoutent qu'il y avait 21 variétés de figuier en collection à Tunis. Lahbib (1984) a pu recenser, dans les zones côtières centrales, 28 variétés locales. Nos prospections, dans la même région, nous ont permis de mettre en collection 30 variétés (Mars *et al.*, 1994). Au sud du pays, Ancillotti *et al.* (1988) ont décrit 11 variétés répertoriées dans la région de Béni Khedache. Dans l'oasis de Gafsa, Lejri (1992) a repéré une dizaine de variétés. Il est certain que plusieurs autres variétés ne sont pas encore décrites et que trop de confusions restent à éclaircir.

A côté des variétés locales, quelques variétés étrangères ont été introduites (de l'Algérie et de l'Italie) dès le début du siècle et sont en culture dans certaines régions (surtout au nord).

Dans les pépinières commerciales (et les nouvelles plantations), uniquement quelques variétés principales sont utilisées : 'Zidi', 'Soltani', 'Bither Abiodh', 'Bither Akhal', 'Temri', etc. (Table 5). Plusieurs autres sont menacées de disparition.

## Contraintes principales

Malgré son ancienneté, la culture du figuier a gardé un aspect plutôt traditionnel. Les principaux problèmes qui s'opposent à sa modernisation sont :

(i) La grande hétérogénéité au niveau du matériel végétal et l'absence de sélection variétale et sanitaire rendent le choix variétal assez problématique.

(ii) Le manque de pollinisateurs sélectionnés selon les besoins des variétés et des régions de culture constitue une contrainte majeure handicapant le secteur.

(iii) La forte érosion génétique qui menace le "matériel végétal figuier" suite à l'extension de l'agriculture intensive et de l'urbanisation (surtout sur les zones côtières).

(iv) L'absence de normes bien définies de conduite des figuiers (fertilisation, irrigation, caprification, taille, traitements phytosanitaires, etc.) diminue leur rentabilité.

(v) Le manque de techniques et d'équipements adéquats pour la conservation et/ou le séchage des fruits occasionne des pertes énormes.

Table 5. Caractéristiques moyennes des figues d'été des principales variétés de figuier en Tunisie (d'après Lahbib, 1984)

Variété	'Zidi' <sup>†</sup>	'Soltani' <sup>†</sup>	'Temri' <sup>†</sup>	'Bither Abiodh' <sup>††</sup>	'Bither Akhal' <sup>††</sup>
Couleur de la peau	violet noirâtre	noirâtre	noir	vert blanchâtre	noirâtre
Poids du fruit (g)	50	43	23	37	42
Hauteur du fruit (mm)	52	59	36	39	50
Épaisseur de la peau (mm)	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1
Degrés Brix (%)	15	16	19	15	14
pH du fruit	4,90	4,75	5,15	4,95	4,70
Rendement au séchage (%)	23	23	33	27	18
Autres caractéristiques	maturation mi-août caprification nécessaire	maturation échelonnée bonnes figes fraîches	maturation mi-août bonnes figes sèches	figes fleurs dominantes et précoces	figes fleurs dominantes et précoces

<sup>†</sup>Variété unifère ; <sup>††</sup>Variété bifère

## Conclusions

Le grenadier et le figuier sont deux espèces commercialement très intéressantes. Les fruits sont très recherchés localement. Les possibilités d'exportation des grenades sont très importantes.

L'avenir de la culture du grenadier est lié à la solution des problèmes d'éclatement et de pourriture des fruits, à la maîtrise des techniques de conservation et à la sélection et l'amélioration variétale.

La réussite de la culture du figuier (surtout les nouvelles plantations en irrigué) est tributaire de la résolution des problèmes de sélection variétale, de caprification, de séchage des fruits et de la recherche de nouveaux débouchés autres que le marché local.

## Références

- Ancillotti, M., Ben Salah, M. et Loumirem, M. (1988). *La culture du figuier (Ficus carica L.) à Beni Khedache*. Rapport sur le projet de coopération Tuniso-Italienne "Mise en valeur du Sahara Tunisien" (15 pages).
- Ben Khadra, M. (1992). *Effets du rythme d'irrigation sur l'éclatement des fruits du grenadier*. Rapport de stage de fin d'études, Institut des Régions Arides, Médenine.
- Dhouibi, M.H. (1989). *Biologie et écologie d'Ectomyelois ceratoniae Zeller (Lepidoptera : pyralidae) dans deux biotopes différents au sud de la Tunisie et recherche de méthodes alternatives de lutte*. Thèse Doctorat d'état Univ. Paris VI.
- Evreinoff, V.A. (1949). Le grenadier. *Fruits d'Outre-Mer*, Vol.4, n° 5, 1949, 161-170.
- Hodgson, R.W. (1931). *La culture fruitière en Tunisie, son état actuel, ses possibilités et son amélioration*. Rapport de mission d'études fruitières en Tunisie, Soc. Anon. de l'imprimerie Rapide de Tunis.
- Lahbib, T. (1984). *Etude pomologique des variétés de figuier (Ficus carica L.) répertoriées dans le Sahel Tunisien*. Mémoire de fin d'études du cycle de spécialisation, I.N.A.T, Tunisie.
- Lejri, M.H. (1992). *Etude des conditions de culture du figuier dans la région de Gafsa et description de 4 variétés répertoriées dans son oasis*. Rapport de stage de fin d'études. Institut des Régions Arides, Médenine.
- Mars, M. et Sayadi, S. (1992). Etude comparative de la qualité des fruits de cinq variétés de grenadier (*Punica granatum L.*). *Revue des Régions Arides*, 4/92, 45-57.
- Mars, M. et Gaaliche, F. (1993). *Les variétés de grenadier en Tunisie*. Ed. GOVPF /Alpha S.A. (32 pages).
- Mars, M., Carraut, A., Marrakchi, M., Gouiaa, M. et Gaaliche, F. (1994). Ressources génétiques fruitières en Tunisie (poirier, oranger, figuier, grenadier). *Plant genetic Resources Newsletter*, 1994, N° 100 : 1-4.

- Minangoin, N. (1931). Monographie des variétés de figues tunisiennes. Dans : *Congrès d'Agronomie du Cinquantenaire*, Tome 1, Ed. Imprim. Baconnier, Alger; pp: 336–364.
- Ministère de l'Agriculture (1993). *Budget Economique 1994, Agriculture, Pêche et Industries Agro-Alimentaires*. Tunis, Tunisie.
- Tebassi, S. (1992). *Lutte contre l'Ectomyelois ceratoniae Zeller sur le grenadier dans les oasis littorales*. Rapport de stage de fin d'études, I.R.A, Médenine.
- Valdeyron, G. et Crossa-Raynaud, P. (1950). Les fruits de Tunisie. *Ann. Serv. Bot. et Agr. de Tunisie*, Vol. 23, 1950, pp: 1–24.