

# La certification des agrumes au Maroc

**Jelloul Boubker**

*Direction de la Protection des Végétaux,  
Des Contrôles Techniques et de la Répression des Fraudes ( S.C.S.P )  
Rabat - Morocco*

**RESUME** - Le programme de certification pour l'amélioration sanitaire et la production de clones sains d'agrumes au Maroc est décrit tout en détaillant l'organisation de celui-ci dans ses différentes étapes, les organismes sollicités et le contrôle sanitaire garantissant des plants certifiés indemnes de tristezza, psorose, exocortis, cachexie et stubborn.

**Mots-clés:** agrumes, virus, virus-similaires, certification, diagnostic, Maroc

**SUMMARY** - The Certification programme for the production of sanitarly improved clonal material of citrus in Morocco is described. The organization of certification through its steps, is detailed and the agencies involved, the sanitary controls which guarantee the freedom of certified stocks from tristezza, psorosis, exocortis, cachexia and stubborn.

**Key words:** citrus, virus, virus-like, certification, diagnosis, Morocco

## Introduction

L'Agrumiculture constitue l'un des principaux secteurs de l'économie nationale; elle couvre actuellement une superficie globale de 74.750 ha, avec une production annuelle de l'ordre de 1,300,000 tonnes (Anonyme, 1994). Ce secteur, avec les diverses activités qu'il engendre, à savoir la production et le conditionnement, crée des opportunités d'emploi très importantes, évaluées à 21 millions de journées de travail et représente une source de devises considérable de l'ordre de 1.60 milliards de dirhams par an.

Malgré cette importance économique, le rendement moyen qui est de 15 à 20 tonnes à l'hectare reste très modeste et paraît largement inférieur à celui réalisé dans d'autres pays agrumicoles riverains tels que l'Espagne et l'Italie, qui ont atteint des rendements de l'ordre de 40 tonnes par hectare. Ce faible niveau est dû essentiellement au vieillissement des arbres, au manque de sélection variétale et clonale et à l'emploi de matériel non sélectionné atteint de maladies à virus et/ou de type viral.

Les arrachages annuels s'élèvent à 700-800 ha, par contre, les nouvelles plantations sont de l'ordre de 1200 à 1400 ha. L'utilisation de matériel sélectionné indemne de maladies à virus, à viroïdes et à

phytoplasmes est nécessaire, ce qui explique la mise en place d'un programme national de certification (Nhami *et al.*, 1992).

## Réglementation de la certification

Pour essayer de répondre à ce besoin grandissant en plants de qualité, l'administration (DPVCTRF, INRA, DPV) et la profession (ASPAM, SASMA, SODEA, DAR) ont élaboré un règlement technique relatif à la production, au contrôle, au conditionnement, à la conservation et à la certification des semences et des plants d'Agrumes.

Ce règlement technique a été homologué en 1983 (Anonyme, 1984), celui-ci détermine:

- Les conditions d'admission au contrôle des pépiniéristes
- L'organisation et les conditions de la production des semences et des plants
- Les différents types de contrôle pour la certification
- Les normes de contrôle et de certification

## Organisation de la certification

La réalisation des opérations de certification est confiée à la Direction de la Protection des Végétaux, des Contrôles Techniques et de la Répression des Fraudes, Service du Contrôle des Semences et des Plants, dont le contrôle s'exerce à tous les stades de la production et de la commercialisation des semences et des plants d'agrumes.

Le service du Contrôle des Semences et des Plants dispose actuellement des infrastructures nécessaires pour assurer le contrôle dans de bonnes conditions à savoir:

- Une serre climatisée pour l'indexage;
- Des abris entomologiques;
- Un laboratoire d'immunologie pour les tests ELISA;
- Un laboratoire d'électrophorèse.

De même que dans le cadre de la réglementation, six pépiniéristes ont été agréés pour la production des semences et plants certifiés (INRA, SODEA, BIOSEM, DAR, SASMA et SOGETA) et ils disposent aussi de toutes les infrastructures nécessaires pour la production des plants de qualité.

---

DPVCTRF	Direction de la Protection des Végétaux, des Contrôles Techniques et de la Répression des Fraudes.
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
DPV	Direction de la Production Végétale
ASPAM	Association des Producteurs des Agrumes au Maroc
SASMA	Société Agricole des Services au Maroc
SODEA	Société de Développement Agricole
DAR	Domaines Agricoles Royaux

## Contrôle variétal et sanitaire

Les contrôles sont nombreux et de modalités diverses:

### a. Contrôle au champ

Le contrôle porte sur les différentes cultures ayant fait l'objet d'une déclaration au préalable, par des visites périodiques sur le terrain et consiste à vérifier :

- Le nombre de plants déclarés ;
- L'origine et la catégorie des semences et des plants utilisés ;
- Le respect de la rotation et de l'isolement ;
- L'état sanitaire et végétatif des plants ;
- L'authenticité variétale ;
- L'homogénéité des porte-greffes ;
- La réussite du greffage ;
- L'estimation de la production en semences, en greffons et porte-greffes.

### b. Contrôle au laboratoire

Ce contrôle est exercé sur les catégories du matériel végétal, il concerne le contrôle qualitatif des semences et le contrôle sanitaire des plants.

#### ■ Contrôle qualitatif des semences

Ce contrôle porte sur: (i) le taux de germination (minimum 80%); (ii) la pureté spécifique (minimum 98%); (iii) la teneur en semences d'autres espèces (maximum 5 graines/500g); (iv) la présence d'insectes vivants (nulle) et de maladies transmises par les semences telle que le *Phytophthora spp.* (nulle).

#### ■ Contrôle phytosanitaire des plants

Les maladies à virus, à viroïdes et à mycoplasmes faisant l'objet de contrôles en vue de la certification et figurant sur le règlement technique sont : la tristeza, les psoroses, le stubborn, l'exocortis et la cachexie.

Plusieurs techniques et méthodes sont actuellement utilisées pour l'identification de ces maladies au laboratoire et dans la serre climatisée (Tableau I), telles que la sérologie et les tests biologiques qui, dans certains cas, sont associés à l'électrophorèse, enfin l'utilisation de l'immunocapture polymérase chain reaction (IC-PCR) est encore au stade expérimental.

**Tableau I** - Les différentes méthodes d'identification des maladies à virus, à viroïdes et à phytoplasmes

Maladies	Méthodes d'identification
<i>Tristeza</i>	Sérologie: Test ELISA Indexage: Indicateur, Lime mexicaine Température: 18-22 °C Apparition des symptômes: 4 semaines
<i>Psoroses</i>	Indexage: indicateur, Mme Vinous Température: 18 -22°C Symptômes: 7-12 mois
<i>Exocortis</i>	Indexage: Indicateur Cédratier étrog 861 Température: 28-32 °C Apparition des symptômes: 3-4 semaines Suivi par électrophorèse
<i>Cachexie</i>	Indexage : Indicateur, Cédratier etrog 861 Température: 28-32 °C Apparition des symptômes: 7-12 mois Suivi par électrophorèse
<i>Stubborn</i>	Indexage: Indicateur, Mme Vinous Température: 28-32 °C Apparition des symptômes: 6 mois

– *La sérologie (test ELISA)*

Ce test est appliqué pour le contrôle de la Tristeza, en utilisant des antisérums monoclonaux produits localement (Unité de contrôle des plants DAR ESSALAM). Le test est appliqué systématiquement pour le matériel de départ, de prébase et de base et par sondage, pour le matériel certifié à raison de 0,1 %.

– *Les tests biologiques et l'électrophorèse*

Le test biologique est utilisé pour l'identification de la Psorose, du Stubborn, de l'Exocortis et de la Cachexie, associé à l'électrophorèse pour ces deux dernières maladies. L'indexage des viroïdes se fait à travers l'utilisation du Cédratier etrog, suivie d'une électrophorèse trois mois plus tard.

– *Immuno capture-polymerase chain reaction (IC-PCR)*

Des essais ont été effectués pour le diagnostic de la Tristeza des agrumes. L'amplification du gène de la capsid en utilisant des amorces spécifiques a pu être réalisée avec succès dernièrement au laboratoire, en partant des dsRNA; cependant, cette technique reste encore au stade expérimental.

## Catégories du matériel végétal

Dans le cadre du règlement technique, les différentes catégories de multiplication du matériel végétal prennent les appellations suivantes (Tableau II):

*Tableau II* - Schéma de production des plants d'agrumes

<b>Arbre de référence</b>	Arbre authentique et sain choisi par l'obteneur ou l'ayant droit. Contrôlé pour les principales maladies par le producteur
<b>Matériel de départ</b>	Constitué par au moins six plants par variété, greffés sur au moins trois porte-greffes différents. Contrôle systématique par le producteur et par sondage par la DPVCTRF
<b>Matériel de pré-base</b>	Constitué par au moins neuf plants par variété, greffés sur au moins trois porte-greffes différents. Contrôle systématique par le producteur et par sondage par la DPVCTRF
<b>Matériel de base</b>	Constitué par au moins douze plants par variété, greffés sur au moins trois porte-greffes différents. Contrôle systématique par le producteur et par sondage
<b>Matériel certifié</b>	Constitué par des semences pour les porte-greffes et par des plants greffés. Contrôle par sondage par la DPVCTRF

- **Matériel de départ**

Il est constitué par le matériel végétal authentique et sain provenant directement de l'obteneur après inscription au catalogue officiel des espèces variétales de plantes cultivables au Maroc ou sur la liste provisoire des variétés admises au bénéfice de la certification.

Il faut au moins 6 plants par variété, greffés sur au moins 3 porte-greffes différents.

- **Matériel de prébase**

Il est constitué par des plants authentiques et sains, issus du matériel de départ et provenant d'une multiplication végétative.

Dans cette catégorie, la réglementation prévoit qu'il faut au minimum 9 plants par variété, greffés sur 3 porte-greffes différents.

- **Matériel de base**

Il est constitué par des plants du parc semencier et du parc à bois, authentiques, sains, issus du matériel de prébase ou du matériel de départ et provenant d'une multiplication végétative.

Il doit être composé au minimum de 12 plants par variété, greffés sur 3 porte-greffes différents.

▪ **Matériel certifié**

Il est constitué par: (i) des semences de porte-greffes récoltées sur les arbres semenciers de base ou de prébase; (ii) des porte-greffes issus de semences certifiées, produites sur les arbres semenciers de base ou de prébase; (iii) des baguettes prélevées sur des plants de base ou de prébase; (iv) des plants greffés issus du matériel de base ou de prébase.

## Conclusions

La certification est devenue un outil très important dans l'amélioration de la qualité des plants utilisés aussi bien du point de vue variétale que sanitaire. Elle contribue à augmenter la productivité et à améliorer le niveau de vie des agrumiculteurs. La mise en place d'un programme de certification nécessite la contribution de toutes les instances impliquées directement ou indirectement dans le secteur des agrumes tant étatique que privé vu les investissements que demande un tel programme.

Parallèlement, il y a lieu d'encourager l'utilisation des plants certifiés par les producteurs à travers des subventions, réduisant ainsi le coût très élevé des plants certifiés sur le marché par rapport aux plants communs qui se vendent à un prix très bas. Aussi, faudrait-il organiser des journées de sensibilisation sur l'intérêt de l'utilisation des plants de qualité.

## Références bibliographiques

- Anonyme, (1984). Arrêté du Ministre de l'Agriculture et de la Réforme Agraire n°1478 du 21/12/1983 portant homologation du règlement technique relatif à la production, au contrôle, au conditionnement, à la conservation et à la certification des semences et des plants d'agrumes. Bulletin Officiel 3718(1) du 1/2/1984) Rabat Maroc.
- Anonyme, (1994). Le secteur des Agrumes. Bilan de la Campagne 1993/94. DPV Division de l'Horticulture, Rabat Maroc.
- Anonyme, (1987). Cultures d'exportation. Situation actuelle et perspectives. DPV Division de l'Horticulture Rabat, Maroc.
- Nhami, A., Zidane, A. and Belaadel, M. (1992). First results of certification program in Morocco. In *Proc. 12<sup>th</sup> Conf. of IOCV*, India, pp. 410-420.