

# Agriculture du Maghreb

Revue professionnelle des filières fruits et légumes, céréalière, élevage



Haricot



Biopesticides



Cactus



Pomme



Courgette

 PROGRAMME **ISTIDAMA**

# POUR LA TRANSITION VERTE DES SECTEURS AGRICOLES ET AGRO-INDUSTRIELS



<http://www.creditagricole.ma/fr/programme-istidama>



CREDIT  
AGRICOLE  
DU MAROC

@ [www.creditagricole.ma](http://www.creditagricole.ma)

f CreditAgricoleduMaroc

@ creditagricolemaroc

## SOCIÉTÉ D'ÉDITION AGRICOLE

Sarl de presse  
Au capital de 100 000,00 dhs  
R.C.: 127029  
I.F.: 01006251  
Patente N° : 35870166  
Autorisation : 04 ص 5

### GRUPE HASSAN DERHEM

Rue du 30 Juillet  
Résidence Les Champs du Printemps  
GH 2, Immeuble D - 2<sup>ème</sup> Etage, Bureau 6  
(Angle Rue Chabbou, Autoroute Contournement  
Arrondissement Sidi Moumen  
Casablanca  
Tél. : 0520 51 01 25



agriculturemaghreb@gmail.com  
[www.agri-mag.com](http://www.agri-mag.com)

### Directeur de publication

Abdelhakim MOJTAHID

### Rédacteur en Chef Ingénieur Agronome

Abdelhakim MOJTAHID

### Journalistes Ingénieurs Agronomes

Hind ELOUAFI

### Ont participé à ce numéro :

Dr Fouad Mokrini  
Mr AFROKH Lahcen

### Attachée de Direction

Khadija EL ADLI

### Directeur Artistique

NASSIF Yassine

### Imprimerie

PIPO

### Voir nos archives en ligne



Tous droits de reproduction  
autorisés avec mention impérative  
et complète du journal.

# Edito

## Améliorer le stockage du blé pour une commercialisation plus juste !

Chaque année et tout au long de la campagne, les agriculteurs n'arrêtent pas de scruter le ciel, travailler le sol, semer, apporter des engrais, traiter contre toutes sortes d'ennemis tout en s'endettant pour cela. Les années maigres quand elles surviennent, amènent leur lot de souffrances et de soucis financiers pour survivre d'abord et pour affronter la campagne suivante ensuite. Mais même quand survient une bonne campagne, le système de commercialisation, les intermédiaires et autres difficultés sont là pour rappeler à l'agriculteur la triste réalité : les bonnes campagnes sont aussi difficiles que les mauvaises. Le producteur est ainsi exposé au défi du stockage avec les frais supplémentaires et les dégâts qui en découlent, des spéculations et malversations effectuées par certains intermédiaires en vue de réaliser des profits conséquents aux dépens de l'agriculteur qui a bataillé toute l'année.

En attendant des mesures concrètes pour l'organisation des opérations de collecte et de commercialisation de manière à préserver les intérêts des producteurs, beaucoup d'observateurs sont convaincus que la solution la plus appropriée réside dans le soutien au système privé de stockage de façon à permettre à l'agriculteur de conserver son produit pour une durée plus longue. Ceci permettrait d'étaler la période de commercialisation et d'éviter de le vendre à bas prix au cours des mois où l'offre est concentrée. Or, actuellement, les aides publiques ne sont accordées qu'à quelques stockeurs agréés alors que pour les agriculteurs, les moyens de stockage ne bénéficient d'aucune aide.

Des moyens traditionnels ou modernes de stockage à la ferme existent et sont peu coûteux. Il serait avantageux pour les agriculteurs et pour l'agriculture nationale d'y avoir accès pour l'intérêt de tous.

# SOMMAIRE

## 6 Actualités

**34 DOSSIER**  
**Courgette foncée,**  
une campagne compliquée !

## 44 Haricot vert

Les producteurs satisfaits des résultats de la campagne 2022/23

**50 Stockage des fruits :**  
quelles sont les bonnes pratiques ?

**54 Mouches blanches et Tylcv :**  
la vigilance s'impose

**58 Les Biopesticides compléments et alternatives aux pesticides conventionnels**

**66** **Projet pilote de gestion durable des emballages vides des phytopharmaceutiques dans la Région Souss Massa**

**68** **La lutte contre la cochenille de cactus dans la région de Guelmime Oued Noun**

**62** **Nématodes à galles**  
Résoudre le problème à la racine !

**65** **Intérêt de la désinfection des sols par la vapeur**

## Nos annonceurs

AGRILEVANTE		CASEM	39	LALLEMAND	47	SYNGENTA	40
SALON	17	CFP	42	MAMDA	5	SYNGENTA	41
AGRO SPRAY TECHNIC	57	CMGP/CAS	72	MOROCCO		SYNGENTA	43
AGRO SPRAY TECHNIC	59	DUTCH PLANTIN	13	BERRY CONF.	15	TIMAC AGRO MAROC	45
AGRO SPRAY TECHNIC	63	EMERAUDE		NATURPLAS	22		
AGROFRESH	31	POLYMERS	32-33	PLASTIC PUGLIA	23		
BASF	51	FELEM	49	SAKATA	25	<b>CAHIER ARABE</b>	
BASF	55	GAUTIER SEMENCES	34	SIPCAM	21	- CMGP	
BEJO MAGHREB	46	SANA SALON	7	SOLUTIONSAGRICOLES	38	- CRÉDIT AGRICOLE	
CRÉDIT AGRICOLE MAROC		IRRISYS	9	SYNGENTA	36	<b>MAROC</b>	
		IRRITEC	19	SYNGENTA	37	- MAMDA	

L'assureur de  
l'agriculture depuis  
1963



# MAMDA

Avec une offre complète et innovante couvrant les assurances de personnes, et de dommages, notamment le bétail, les récoltes, les bâtiments, les outils de production ainsi que la responsabilité civile.

MAMDA est toujours mobilisée aux côtés du monde agricole.



التعاضدية الفلاحية  
mamda



WWW.MAMDA-MCMA.MA

## sana 2023

### Un salon leader du Bio résolument tourné vers l'international

Alimentation saine, protection de l'environnement, recherche de la qualité, préservation des matières premières, circuits courts, évolutions des prix..., les choix des consommateurs s'inspirent de raisons et de besoins qui changent au fil du temps, mais qui semblent de plus en plus prendre en compte les principes de la durabilité et du bien-être. C'est dans ce cadre que s'inscrit la 35<sup>e</sup> édition de SANA, le Salon international des produits biologiques et naturels qui se tiendra à Bologne (Italie) du 7 au 10 septembre prochain, et qui sera intégralement B2B.

En 2023, SANA vise à renforcer son rôle sur les marchés internationaux et c'est dans ce cadre que l'ICE - Agence italienne pour le commerce extérieur - a organisé le 19 juin dernier au Hyatt Regency de Casablanca, une opération de promotion de cette nouvelle édition du salon auprès des opérateurs du secteur Bio au Maroc. Une grande opportunité pour les deux parties de tisser de nouvelles synergies et d'accroître les retombées économiques de ce secteur.



Créé il y a 35 ans, et organisé par BolognaFiere, en coopération avec FederBio, AssoBio et Cosmetics Italia, le salon **SANA** est une vitrine historique de référence, unique en son genre, en ce qui concerne le marché italien des produits biologiques et naturels. L'événement mobilise tous les acteurs impliqués dans la production et le commerce des produits biologiques : les fabricants, les distributeurs, les acheteurs professionnels, les institutions, les organismes de contrôle, les entreprises les plus importantes comme les plus petites. Tous se donnent rendez-vous à BolognaFiere, pour rester informés des dernières tendances et nouveautés du secteur : du bio à l'alimentation saine, de la cosmétique verte à la mode durable, de la blockchain aux solutions contre le gaspillage. En effet, la gamme de produits

et services dévoilée au salon répond à tous les souhaits. L'espace **Organic & Natural Food**, qui sera ouvert du 7 au 9 septembre, abritera les meilleurs produits pour une alimentation biologique, saine et durable. L'espace **Care & Beauty**, la vitrine des produits et des cosmétiques naturels et bio pour les soins du corps, y compris les compléments et les herbes médicinales, ainsi que l'espace **Green Lifestyle**, avec les solutions et les services pour vivre chaque jour selon un mode de vie écologique, sain et responsable, vont élargir et compléter l'offre de ce salon. Les espaces Care & Beauty et Green Lifestyle seront ouverts également le dimanche 10 septembre (pour plus de détails, voir chapitres suivants). A l'ouverture de la conférence, M. Francesco Pagnini, Directeur du Bureau ICE de

Casablanca, Agence italienne pour le Commerce Extérieur, a souligné que le marché de l'agriculture biologique est en pleine croissance aussi bien en Europe (notamment en Italie) qu'au Maroc. Les opérateurs marocains montrent un intérêt croissant pour les innovations technologiques, les matières premières, les emballages et l'utilisation des produits du terroir, autant de domaines dans lesquels l'Italie possède une longue expérience et un savoir-faire reconnu. Rappelons que l'Italie est le 6<sup>e</sup> ex-

porteur mondial de produits cosmétiques avec un volume d'exportations qui dépasse 5 milliards d'euros. Le Maroc est le premier client de l'Italie en Afrique méditerranéenne, le 2<sup>e</sup> sur le continent après l'Afrique du sud et le 42<sup>e</sup> sur le classement global. De son côté M. Slim Kabbaj, Président de Maroc Bio- qui réunit les différents acteurs de la filière Bio au Maroc – a souligné qu'il s'agit d'une opportunité pour les opérateurs marocains d'établir des liens avec leurs homologues italiens. Il





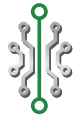
35<sup>e</sup> Salon international  
des produits bio et naturels

# De par sa nature, Bio.



SANA  
ORGANIC & NATURAL  
FOOD

**BOLOGNAFIERE**  
**7-9 SEPTEMBRE**  
**2023**



SANATECH



SANA  
CARE & BEAUTY

**BOLOGNAFIERE**  
**7-10 SEPTEMBRE**  
**2023**



SANA  
GREEN LIFESTYLE



CREOSTUDIOS

[SANA@BOLOGNAFIERE.IT](mailto:SANA@BOLOGNAFIERE.IT)

#SANA23



[WWW.SANA.IT](http://WWW.SANA.IT)

un événement par



sous le patronage de



avec le soutien de

[madeinitaly.gov.it](http://madeinitaly.gov.it)



en coopération avec



en partenariat avec



a également mis en exergue le rôle de l'Interprofession qui vise à promouvoir et à développer l'agriculture biologique dans le royaume, en favorisant la collaboration entre les producteurs, les transformateurs, les distributeurs et les exportateurs, sous la tutelle du ministère de l'Agriculture. L'Interprofession met en place également des projets de développement public-privé et de coopérations internationales. L'occasion était également tout indiquée pour présenter un panorama du secteur du Bio au Maroc (voir page 9).

Pour sa part, M. Adil Azmi, Directeur Général du CRI de Beni Mellal et Khénifra – a affirmé que la filière bio au Maroc est en plein essor grâce à l'environnement propice à la production biologique, et la reconnaissance dont bénéficient les produits bio marocains sur les marchés local et international. Il a déclaré que les efforts de tous les acteurs doivent converger pour une meilleure intégration de la filière, afin de permettre la création du maximum de valeur ajoutée et d'emplois, tout en garantissant le développement durable des terroirs de production.

M. Azmi a également souligné l'importance du potentiel de développement de la filière biologique dans la région de Beni Mellal et Khénifra. A l'horizon 2030, l'objectif fixé est d'atteindre 5.000 ha dédiés à l'agriculture biologique, en exploitant notamment la production abondante de plantes

aromatiques et médicinales qui caractérisent la région, bénéficiant de son vaste couvert forestier représentant 34% de sa superficie.

Pour conclure, M. Marco Suriani, représentant la fédération italienne sectorielle FederBio, a mis en avant le potentiel de la filière biologique en Italie, en citant les différentes actions menées en faveur de la filière aux niveaux national et International. Parmi les actions entreprises, on peut citer les campagnes de communication auprès des citoyens, pour faire connaître les bénéfices d'un choix alimentaire basé sur les produits biologiques.

## Un salon tourné vers l'international

En 2023, SANA vise à renforcer son rôle sur les marchés internationaux, avec le soutien et la collaboration active d'ICE. L'objectif est d'accroître la participation des grands importateurs internationaux de produits alimentaires biologiques, des représentants de la grande distribution et des opérateurs actifs dans le domaine de la cosmétique naturelle et de la restauration, en provenance des principaux marchés européens et non européens.

Dans ce sens, de nombreux professionnels marocains ont déjà confirmé leur présence à ce salon offrant de grandes opportunités. Parmi ces opérateurs figurent des producteurs, des représentants de coopératives de produits de terroir des différentes régions du



Royaume, des importateurs de produits bio, des représentants de la grande distribution et de magasins spécialisés...

## Tendances et nouveautés en 2023

De nombreuses initiatives consacrées au secteur alimentaire se dérouleront du jeudi 7 au samedi 9 septembre. On peut citer à titre d'exemple, l'espace Veg, une zone d'exposition dédiée à tout ce qui est végétal, du végétalien au végétarien, mettant en avant les dernières tendances de consommation et les innovations. Le second focus de cette édition portera sur les intolérances et l'alimentation saine. Organisé en collaboration avec la **World Gluten Free Chef Academy**, le focus donnera de la visibilité aux produits destinés aux personnes allergiques, intolérantes ou simplement sensibles à la salubrité des aliments, à travers des présentations et des aperçus dédiés aux "Produits sans..." et "Produits riches en...". Parmi les rendez-vous déjà confirmés, le **Championnat du monde des pâtes et pizzas sans gluten**.

Après des débuts positifs l'an dernier, les **Espaces Petit Dé-**

**jeuner et Apéritif** sont également confirmés, et re-proposeront, naturellement en version bio, des produits de haute qualité destinés à ces moments de consommation spécifiques. La **Fondation Sant'Orsola** coordonnera une conférence sur les innovations en matière de restauration collective «saine» dans les hôpitaux.

SANA 2023 donnera également de l'importance au thème de **la réduction des déchets**, transversal, en réalité, à l'ensemble de l'événement et de plus en plus d'actualité. Les différentes méthodes de valorisation et de réutilisation des déchets de transformation seront étudiées en profondeur, dans le but de favoriser la lutte contre le gaspillage alimentaire.

## Evènements parallèles

SANA est aussi une occasion précieuse, pour les entreprises et les opérateurs, d'échanger sur les défis auxquels ils devront faire face à l'avenir, sur le plan économique et environnemental. Dans ce sens, l'évènement **Bio Révolution**, organisé en collaboration avec FederBio et AssoBio, donnera un état des lieux de l'agricultu-



M. Francesco Pagnini



M. Slim Kabbaj



M. Adil Azmi



M. Marco Suriani



Mme Claudia Castello,  
Bologna Fiere





re biologique en s'appuyant sur les données de l'Observatoire SANA.

Organisée pour la cinquième année en collaboration avec la revue l'Erborista, l'initiative **La Via delle Erbe** proposera un programme de sept leçons magistrales animées par des experts et destinées aux herboristes et aux opérateurs qui s'occupent de la santé et du bien-être. Un espace d'exposition sera dédié aux plantes, avec une attention particulière à celles qui apportent des bienfaits au système digestif.

Egalement renouvelé cette année, le salon professionnel **Sanatech** dédié à la filière du bien-être agroalimentaire, zootechnique et bio et éco-durable, avec de

nombreuses catégories de produits et des sessions de formation. Sanatech traitera de l'agriculture biologique et de précision, de la traçabilité, de l'économie circulaire et des technologies pour la cosmétique naturelle, s'ouvrant sur des thématiques émergentes telles que le monde du bio-contrôle et le secteur du bio-emballage.

### Quoi de neuf sur Sana ?

SANA mettra en évidence les nouveaux produits proposés par les exposants sur l'espace **SANA News**. Le salon s'adressera non seulement aux visiteurs italiens, mais aussi aux visiteurs internationaux, grâce à la plateforme

de mise en réseau **B2Match**, pour traduire en opportunités d'affaires leur intérêt à l'égard des produits exposés au salon.

**Nouveau sur SANA** est l'espace pour les start-ups et les jeunes entreprises qui se concentrent sur l'innovation et le développement durable. L'initiative entend ainsi soutenir des processus et des projets à forte valeur d'innovation dans les segments de l'agroalimentaire, de la cosmétique, de l'emballage et de tout ce qui est vert.

**Pour plus d'informations :** [www.sana.it](http://www.sana.it)

## Le secteur du Bio au Maroc

L'agriculture biologique marocaine a été initiée dans les années 80 par des opérateurs privés. La réussite de la culture biologique de l'olivier à Marrakech a permis la mise en place d'autres filières à travers le Royaume. Elle a commencé par les agrumes avant d'être étendue aux cultures maraîchères, puis aux plantes aromatiques et médicinales et à d'autres produits exotiques. L'objectif de ces premières productions (et des autres qui vont suivre) est l'exportation sur le marché européen.

L'agriculture biologique a réellement commencé en 1990 avec les agrumes puis en 1992 avec les tomates d'Agadir. En 1998 la gamme des produits maraîchers destinés à l'exportation comportait déjà une dizaine de légumes auxquels sont venus s'ajouter par la suite d'autres produits comme l'huile d'olive et les plantes aromatiques et médicinales. L'année 1998 a été marquée par l'apparition d'une autre catégorie d'opérateurs, qui sont les commerciaux et les paysans du monde rural qui, à titre privé ou avec l'aide de certaines ONG, ont lancé des opérations de commercialisation des produits biologiques ramassés dans les forêts. Aujourd'hui, ces forêts font l'objet d'une exploitation commerciale. Durant la dernière décennie, les superficies réservées à l'agriculture biologique ont nettement augmenté (y compris les superficies de cueillette). Il est vrai que cette croissance exponentielle est due aux vastes superficies certifiées par les exportateurs d'argan, mais l'analyse des statistiques disponibles montre que les autres cultures ont aussi connu une importante évolution (olivier biologique, cultures maraîchères...).

Mais ce n'est qu'après les années 2000 qu'a démarré la réflexion autour d'un cadre juridique dédié à la filière. La production biologique au Maroc est désormais régie par la loi n°39-12 relative à la production biologique des produits agricoles et aquatiques dont le texte d'application est entré en vigueur en septembre 2018.

Un contrat programme a été conclu récemment en marge de la 15e édition du SIAM fixant la feuille de route de la filière à l'horizon 2030, avec pour objectif d'augmenter les superficies certifiées biologiques, d'améliorer la productivité. Le contrat programme vise également à développer l'aval de la filière à travers le conditionnement et la transformation; à diversifier les débouchés et les marchés; à moderniser les circuits de distribution et de commercialisation interne ainsi que d'augmenter les exportations.

**IRRISYS**  
IRRIGATION SYSTEMS

| l'irrigation par excellence

**D'EXPERTISE 24 ANS**

**Agence Kenitra** +212 5 35 53 73 52  
**Agence Beni Mellal** +212 5 23 48 19 31  
**Agence Marrakech** +212 5 24 29 15 06  
**Agence Ait Melloul** +212 5 28 24 00 20  
**Agence Larache** +212 6 61 58 43 07  
**Agence Meknes** +212 5 37 36 60 52  
**Agence Errachidia** +212 6 61 51 76 38

**Direction**

**Direction :**  
 Km7, Route de Tiznit N°1, IHCHACHE,  
 Commune Sidi Bibi-Chouka Ait Baha  
 Tél : +212 5 28 81 50 84 / 5 28 81 50 51  
 Email : [direction@irrisys.com](mailto:direction@irrisys.com)

[irrisys.com](http://irrisys.com)



## 4<sup>e</sup> édition du Festival des fruits rouges à Kénitra

Après trois années d'absence forcée en raison de l'urgence sanitaire, la quatrième édition du Festival National des Fruits Rouges s'est tenue à Kénitra du 07 au 11 juin 2023 sous le thème : « La filière Fruits Rouges, un modèle d'intégration de la ressource humaine », avec l'Espagne comme invité d'honneur. Cette édition a été organisée sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture, par l'Office Régional de Mise en Valeur Agricole du Gharb, la Fédération Interprofessionnelle Marocaine des Fruits Rouges et la Province de Kénitra.

**A**u Maroc, la dynamique filière des fruits rouges dispose de son propre salon, organisé en alternance entre Larache et Kénitra, les deux chefs-lieux du plus grand bassin de production de fruits rouges au royaume. Il contribue ainsi à tirer vers le haut le secteur en se faisant la vitrine de la diversité de la production de baies marocaines

et des opportunités qu'elle offre aux niveaux local et international. En effet, ce rendez-vous annuel vise, entre autres, à contribuer au développement et à la modernisation de la filière des fruits rouges, à promouvoir les investissements, à échanger les expériences et les expertises, à développer des partenariats entre producteurs, investisseurs et exportateurs, comme il

constitue une occasion pour prendre connaissance des nouvelles technologies pour augmenter la productivité et la qualité.

Le choix de l'Espagne comme invité d'honneur pour cette édition reflète la qualité des relations ancestrales qui unissent les deux pays et le volume des investissements espagnols au Maroc dans cette filière.

Cette année, le festival s'est

étendu sur une superficie de 4500m<sup>2</sup> et a été organisé en plusieurs pôles :

- Un espace d'exposition réservé aux agro-fournisseurs et sociétés de service,
- Une salle de conférences qui a accueilli plusieurs rencontres scientifiques et tables rondes sur divers sujets liés au thème de l'édition et aux nouveautés de la filière,
- Un pôle réservé à l'exposition des produits de terroir des coopératives agricoles représentant les différentes régions du royaume,
- Un pôle institutionnel,
- Un espace dédié au conseil agricole,
- Un espace extérieur pour l'exposition des machines agricoles et véhicules utilitaires.

Pour les sociétés exposantes, ce salon est l'occasion de présenter aux visiteurs leurs produits et services liés à cette filière hautement dynamique. Ainsi, en plus des institutionnels et banques, un grand nombre de secteurs et produits sont présents à chaque édition au salon : Irrigation, fertilisation, produits de phyto-protection, machines agricoles, emballage, conditionnement, conservation, matériel de serres, etc.

L'occasion pour les visiteurs professionnels de rencontrer dans le même endroit, la majorité des prestataires qui peuvent les aider dans leur activité. Le visitorat est généralement constitué de cadres et dirigeants d'entreprises, de producteurs, de commerciaux, d'agents de services et logistique, d'ingénieurs et techniciens, etc. Nombreux sont les visiteurs qui n'hésitent pas à faire le déplacement depuis des régions éloignées, estimant qu'un salon professionnel spécialisé mérite largement le détour.

Un espace extérieur a été dédié aux agro-équipe-





STAND CMGP-CAS



STAND NOVAKOR



STAND CALIMAROC



STAND AMAROC



STAND GDIRAGRI



STAND PHYTO LOUKKOS



STAND ALFYHAA MAROC



STAND Startup ARWA - Green OpenLab



Exposition d'Agroéquipements

ments et véhicules utilitaires. En effet, la mécanisation revêt une importance capitale en raison de son impact sur l'amélioration des techniques de production, la modernisation des exploitations et l'augmentation de la productivité dans l'ensemble des filières agricoles. Les producteurs qui ont visité le salon recherchaient particulièrement des machines susceptibles de faciliter leur travail, car le problème de la main-d'œuvre se pose avec de plus en plus d'acuité dans les régions de production connues par la diversi-

té de leurs cultures, dont beaucoup sont gourmandes en main-d'œuvre. De plus, les terrains y sont occupés en permanence, ce qui augmente encore plus les besoins. L'un des visiteurs estime qu'un salon professionnel spécialisé lui paraît plus intéressant et mérite le détour. Ceci d'autant plus que ce salon concerne spécifiquement les fruits rouges, domaine qui l'intéresse plus particulièrement. L'occasion pour lui de découvrir dans le même espace l'ensemble de la gamme destinée à ce secteur. "Per-

sonnellement, explique un revendeur, je cherche à établir, au cours du salon, des rencontres avec les différents intervenants du secteur. En tant que revendeur, c'est pour moi l'occasion de renouveler les contacts avec mes fournisseurs d'engrais, produits phytosanitaires..., de voir leurs nouveautés et de redéfinir les stratégies de collaboration avec eux". Par ailleurs, pour les agriculteurs la visite du salon permet une rupture dans le rythme d'activité quotidienne pour se mettre à jour et constater de visu



les nouveautés dans le secteur agricole. Ils cherchent des informations sur les nouvelles technologies, les marchés, les promotions et les nouveautés dans le domaine variétal. Beaucoup de professionnels ont également prévu en marge du salon, des visites sur le terrain pour découvrir les techniques de production qui pourraient être adoptées dans leurs exploitations.

Autre catégorie de visiteurs qui ne ratent aucune occasion de marquer leur présence massive à ce genre de manifestation, les étudiants en agronomie. Certains de ces étudiants se trouvent en stage dans la région pour la partie expérimentale destinée à préparer leurs thèses dans différents domaines de spécialité bien avancés dans la région de Larache et du Gharb, premières régions de production de fruits rouges du pays. D'autres font le tour des exposants afin de leur faire part de leur candidature à des postes de techniciens ou de technico-commerciaux auprès de leurs responsables de ressources humaines.

Cependant, pour assurer la continuité du salon, son épanouissement et le rayonnement national et international qu'il mérite, plusieurs aspects organisationnels gagneraient à être

améliorés.

### Activités scientifiques

L'organisation de journées scientifiques au sein du salon, attire de nombreux professionnels appartenant à divers horizons (étudiants, enseignants, chercheurs, producteurs...). Les interventions ont porté sur des thèmes d'actualité pour la filière des fruits rouges d'ordre technique, commercial, organisationnel, social... l'occasion pour les participants de débattre sur les perspectives de développement de la filière.

Il serait intéressant pour tous les professionnels que les interventions et conclusions de ces journées soient mises à leur disposition par la suite. De même, l'organisation de visites encadrées à des fermes modèles, spécialisées dans la production de fruits rouges au profit de visiteurs venus d'autres régions seraient également très appréciées.

### Un nouveau contrat programme pour la filière

Dans le cadre de la stratégie de Génération Green, un contrat-programme pour le développement de la filière a été signé entre le ministère de l'Agriculture et la Fédération interprofessionnelle marocaine des fruits rouges en marge de la

15<sup>ème</sup> édition du Salon international de l'agriculture de Meknès. A l'horizon 2030, la filière marocaine des fruits rouges ambitionne d'atteindre :

- Fraise : 4000-5000 ha et plus de 180.000 t à l'export
- Framboise : 5000-6000ha et plus de 75.000 t export
- Myrtille : 5000-6000ha et plus de 100.000t export

Le contrat-programme prévoit ainsi une amélioration de la production pour atteindre 350 000 tonnes et une diversification des marchés et encouragement des exportations, pour atteindre 230 000 tonnes à la fin de la décennie.

Rappelons que lors de la campagne 2022/23, la superficie totale occupée par les différentes espèces de fruits rouges au Maroc a été estimée à 13.355 ha (contre 11.550 ha lors de la précédente campagne), réparties entre les fraises 3.800ha (+9%), les framboises 4800 ha (+20%), les myrtilles 4600ha (+18%) et autres 150ha (mures et goji). A noter aussi que le chiffre d'affaires des produits exportés au cours de la campagne agricole 2021-2022 a dépassé 6,6 milliards de dirhams.

### Pôle produits de terroir

Les produits de terroir, très

plébiscités par les consommateurs étaient présents en force. Composantes essentielles de l'agriculture nationale et régionale, les coopératives de produits de terroir étaient, en effet, très présentes cette année encore pour faire connaître des produits qui font partie intégrante de notre patrimoine : huile d'argan, amlou, miel, safran, fromage de chèvres, dattes ou encore des produits cosmétiques comme l'eau de rose et les huiles essentielles. Cette présence contribue à valoriser et à promouvoir ces produits auprès des consommateurs.

## Signature de conventions

En marge de l'inauguration officielle du festival des fruits rouges par le Ministre de l'agriculture, plusieurs conventions de partenariat ont été signées entre le Gouverneur de la Province de Kénitra en tant que président de la commission provinciale de l'INDH et le Directeur Régional de l'Agriculture de Rabat-Salé-Kénitra d'une part, et les coopératives bénéficiaires de l'accompagnement et du financement de l'INDH dans le domaine de l'entrepreneuriat agricole et agro-alimentaire d'autre part. Ces conventions ont pour objectif l'amélioration des revenus et l'intégration économique des jeunes, l'amélioration des conditions de travail et la contribution à la création des emplois.



# Croître en harmonie



**SIVANTO**  
prime

- Protection des cultures
- Respect de l'environnement
- Efficacité rapide contre les insectes piqueurs-suceurs (Pucerons & mouches blanches)



**MOVENTO 100SC**

Soyez tranquille,  
**MOVENTO** veille,  
sa double systémie agit...

- Action progressive et longue rémanence
- Réduction de la bouillie
- Compatibilité avec les programmes de lutte intégrée (IPM)





## 4<sup>ème</sup> Edition de la Morocco Berry Conference

Le 9 novembre 2023 à Agadir

Le 9 novembre, la ville d'Agadir sera de nouveau sous le feu des projecteurs à l'occasion de la 4<sup>e</sup> édition de la Morocco Berry Conference qui se tiendra à la Salle des Congrès de l'hôtel Dunes d'or. Cet événement est organisé par Green Smile et Hortitool, avec le soutien de l'Association Marocaine des Producteurs de Fruits Rouges et de la Chambre d'Agriculture de la région Souss Massa.

Cet événement très attendu, qui est à la fois une conférence et un espace d'exposition, a connu depuis son lancement en 2019 un franc succès grâce à la pertinence des thèmes abordés, la qualité des intervenants et la diversité des entreprises marocaines et étrangères exposantes. En effet, à chaque édition du Morocco Berry Conference, pas moins de 500 à 600 participants (dont 200 étrangers) représentant 30 pays des 5 continents font le déplacement pour assister à cette rencontre qui figure désormais

comme rendez-vous incontournable dans l'agenda de la filière mondiale des fruits rouges.

Les participants sont en majorité des producteurs et exportateurs de fruits rouges, des consultants, ainsi que des fournisseurs d'intrants agricoles couvrant la totalité du processus de production, de la pépinière jusqu'à la post-récolte, en passant par les équipements de manutention, emballage, conditionnement, refroidissement et logistique.

De grands experts internationaux vont se relayer pour aborder des thématiques d'actualité, apportant ainsi

le savoir et la connaissance dont les opérateurs du secteur des petits fruits rouges ont besoin dans l'exercice quotidien de leur métier.

Le Morocco Berry Conference est aussi l'occasion pour plus de 40 entreprises du monde entier d'exposer leurs produits innovants et à la pointe de la technologie et de communiquer sur les dernières avancées en matière de techniques culturales et de know-how. Les opérateurs marocains aussi bien du nord que du sud sont extrêmement sensibles aux évolutions en amont et en aval de l'industrie des berries.

Le choix d'Agadir pour abriter cette conférence d'envergure n'est pas fortuit. C'est dans cette région que les fruits rouges ont connu un développement fulgurant ces dernières années. En moins de 10 ans, framboises et myrtilles ont dépassé les 4500 Ha sous

abri et en hors-sol. Outre ses avantages climatiques, Agadir a bénéficié de son avance technologique due à la pratique de longue date de cultures maraichères. De même, la région dispose d'un parc d'abri-serres doté d'équipement de haut niveau en matière d'irrigation, de technique hors-sol et de contrôle du climat. Cela a rendu possible une conversion aux cultures des fruits rouges en un temps record. Bien entendu, l'expertise technique était au rendez-vous pour assurer la transition.

**Rendez-vous le 9 Novembre 2023 à la salle des congrès les Dunes d'or pour la 4<sup>ème</sup> édition du Morocco Berry Conference.**

**Contact :**  
[contact@greensmile.ma](mailto:contact@greensmile.ma)

**Inscription :**  
<https://events.greensmile.ma/>



Raise the bar  
and join us



9 NOVEMBRE - AGADIR

Contactez-nous maintenant!!!

+212 660 300 311 | Email: [contact@greensmile.ma](mailto:contact@greensmile.ma) | <https://events.greensmile.ma>

LES ORGANISATEURS



SUPPORT OFFICIEL



SPONSOR PLATINUM



SPONSORS GOLD



SPONSOR SILVER



SPONSOR BRONZE



PARTENAIRES MEDIAS



## Une formation pionnière au Maroc :

### L'École Nationale d'Agriculture (ENA) de Meknès lance son nouveau programme de master axé sur la qualité et la sécurité sanitaire des produits oléicoles

L'ENA de Meknès est fière d'annoncer le lancement de son tout nouveau programme de master, qui ouvrira ses portes à la prochaine rentrée universitaire. Ce programme novateur, accrédité et en adéquation avec les besoins actuels du secteur oléicole marocain, allie développement durable et qualité et sécurité alimentaire. Axé sur l'assurance de la qualité et de la sécurité sanitaire des produits oléicoles, il couvre l'ensemble de la chaîne de valeur, de la production à la distribution.

#### Une réponse aux enjeux du secteur oléicole :

Face aux défis réglementaires nationaux et internationaux croissants en matière de qualité et de sécurité alimentaire, les entreprises oléicoles marocaines doivent s'adapter pour rester compétitives sur le marché mondial. C'est dans ce contexte que l'équipe **Acop-Tech (Technologie et Chimie des Aliments et des Co-produits)** de l'ENA de Meknès a pris l'initiative de créer ce nouveau programme de master, en écoutant attentivement les acteurs de l'industrie oléicole marocaine. L'objectif est de former de nouvelles compétences capables de relever les défis de ce secteur et de garantir la productivité, la rentabilité et l'excellence des produits oléicoles marocains.

#### Une formation complète et spécialisée :

Ce programme de master, baptisé «Master du Programme Erasmus+», est ouvert aux meilleurs étudiants marocains et étrangers. Il se positionne comme la première formation marocaine spécialisée dans la sécurité sanitaire des produits oléicoles. Les étudiants auront l'opportunité d'acquérir des connaissances appro-

fondées sur la production d'olives de table, d'huile d'olive vierge, ainsi que sur le contrôle de la qualité et la sécurité sanitaire de ces produits. La formation mettra également l'accent sur la valorisation des sous-produits oléicoles, permettant ainsi une utilisation optimale des ressources et une réduction des déchets.

#### Des enseignants et des professionnels de renom :

Les étudiants de ce programme de master bénéficieront d'une formation dispensée par des enseignants et des praticiens experts de renommée nationale et internationale. Les cours théoriques seront complétés par des travaux pratiques et la participation d'un réseau de professionnels et d'ingénieurs spécialisés dans les différentes étapes de la production oléicole. Cette approche permettra aux étudiants de développer des compétences techniques, d'acquérir des connaissances approfondies et de se constituer un solide réseau professionnel.

#### Une collaboration fructueuse :

Ce nouveau programme de master est le fruit d'un partenariat établi dans le cadre du projet ERASMUS+ CBHE

(618518-EPP-T-2020-1-PT-EPPKA2-CBHE-JP), intitulé «Sécurité sanitaire des aliments en Méditerranée (FoSaMed)» financé par l'Union européenne. Ce projet vise à renforcer les capacités des établissements d'enseignement supérieur marocains en matière de sécurité sanitaire des aliments. Il associe l'ENA de Meknès à trois autres établissements d'enseignement supérieur marocains (l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, l'Université Ibn Tofail et l'Université Mohammed Premier), ainsi qu'à trois partenaires européens (l'Université d'Évora au Portugal, l'Université de Barcelone en Espagne et l'Union des Universités de la Méditerranée en Italie). En lançant ce programme de master spécialisé dans la sécurité sanitaire des produits oléicoles, l'ENA de Meknès confirme son engagement en faveur du développement durable du secteur oléicole marocain. En formant de jeunes diplômés hautement qualifiés, capables de garantir la qualité et la sécurité des produits oléicoles, l'ENA de Meknès ambitionne contribuer à renforcer la position du Maroc en tant que l'un des leaders mondiaux dans ce domaine.

#### Contact :

[secretariat.marvoolea@enameknes.ac.ma](mailto:secretariat.marvoolea@enameknes.ac.ma)





# Agrilevante, un événement international

La 7<sup>e</sup> édition du salon Agrilevante qui se tiendra à Bari (Italie) du 5 au 8 octobre 2023 s'affirme comme un événement de renommée internationale. L'exposition biennale dédiée aux machines, équipements et technologies pour l'agriculture méditerranéenne, réunira des fabricants de 18 pays et des visiteurs de 60 pays qui viendront découvrir plus de 8 mille modèles de machines et de composants connexes, exposés sur une surface de plus de 30.000 m<sup>2</sup>.



**Agrilevante** est certainement l'évènement qui présente le mieux la méditerranée dans ses particularités géographiques, sa production agricole, sa demande de technologies et ses modèles de développement. C'est aussi l'exposition qui parle des défis cruciaux de cette région, ceux de l'environnement, de la stabilité politique et sociale, de l'intégration, des compétences et de la formation professionnelle.

Des hommes d'affaires de 35 pays, sélectionnés par l'Agence ICE et FederUnacoma, sont attendus pour organiser des réunions interentreprises visant la mise en place de partenariats et l'achat de technologies de nouvelle génération pour différents secteurs comme les céréales, l'oléiculture, le maraichage, l'arboriculture, l'élevage, la bioénergie, l'élevage et le jardinage. Un pavillon sera spécialement aménagé pour les réunions d'affaires des délégués internationaux, qui pourront compter sur les services d'accueil, d'interprétation et d'assistance fournis par ICE et FederUnacoma.

Une large campagne de promotion du salon a concerné différents pays cibles. Dans ce sens une conférence de presse a été organisée en marge du salon Siam à Meknès, pour présenter l'évènement aux professionnels marocains.

Le contenu technique de l'exposition est de haut niveau et le programme de conférences très riche, consacré à l'agronomie, aux technologies électroniques et robotiques, ainsi qu'au financement public de l'agriculture et aux politiques de développement du secteur primaire dans toute la région méditerranéenne. Le concours de l'innovation FederUnacoma récompensera les modèles, sélectionnés par un jury d'experts, qui introduisent des solutions totalement nouvelles ou améliorent des technologies déjà existantes, alliant efficacité de production, durabilité environnementale et sécurité au travail.



## Toutes les couleurs de la Terre



AGRILEVANTE  
by **FEDER UNACOMA**

Exposition internationale  
des machines, installations  
et technologies pour les filières  
agricoles et zootechniques

**BARI, DU 5 AU 8 OCTOBRE 2023**

**L'agriculture méditerranéenne  
en un seul événement**



Organisée par FederUnacoma Surl. Il s'agit d'une initiative Fiera del Levante



En collaboration avec



Contacts: info: tel (+39) 06 432.981 - agrilevante@federunacoma.it

**WWW.AGRILEVANTE.EU**

## Contribution de la sélection au goût des légumes et à leurs qualités nutritionnelles

Si les légumes sont essentiels à la santé, il est également nécessaire qu'ils soient faciles à cuisiner et agréables à consommer. La sélection variétale a permis des avancées importantes, en termes de facilité d'utilisation et de goût. Voici des exemples d'amélioration :

### Des haricots verts sans fil

Autrefois, les variétés d'haricots verts étaient rapidement filandreuses et très désagréables à consommer. Les travaux sur la qualité du parchemin et du fil chez le haricot sont un exemple de réussite. Le développement d'une industrie du haricot de qualité s'est appuyé sur le haricot vert filet récolté manuellement avant que le fil n'apparaisse. Ainsi, les sélectionneurs ont amélioré le haricot mangetout par la finesse et la rectitude de la gousse. Ils ont également adapté l'architecture de la plante et sa floraison pour une récolte mécanique homogène et au meilleur stade.

Les nouvelles variétés sont appelées « haricot filet sans fil ». Toutefois, si l'absence de fils est importante, la

qualité des haricots verts reste liée directement à la date de récolte et à la fraîcheur des gousses.

### Des petits pois extra-fins

Les pois à petits grains (ou petits pois) sont savoureux s'ils sont tendres. Les sélectionneurs ont ainsi beaucoup travaillé sur la « tendreté » des petits pois pour maintenir une production industrielle de qualité. A partir de 1980, de nouvelles variétés créées ont permis de produire plus de 50% de grains « extra-fins ».

### Des tomates qui ont du goût

Aujourd'hui, la tomate est l'un des légumes-fruits les plus populaires au monde. L'amélioration variétale a permis d'améliorer et de diversifier l'apparence externe des fruits (forme,

couleur, calibre, homogénéité) pour répondre à la demande commerciale. La résistance à l'éclatement des fruits et la durée de conservation sont également des axes d'amélioration. Mais l'augmentation de la durée de conservation peut être un facteur de dépréciation de la qualité gustative. Aujourd'hui, les consommateurs se préoccupent davantage du goût des tomates qu'ils achètent dans le commerce, c'est pourquoi la qualité gustative est devenue un enjeu primordial pour les sélectionneurs. C'est un enjeu important mais complexe car il englobe de multiples critères : saveurs, arômes, texture...

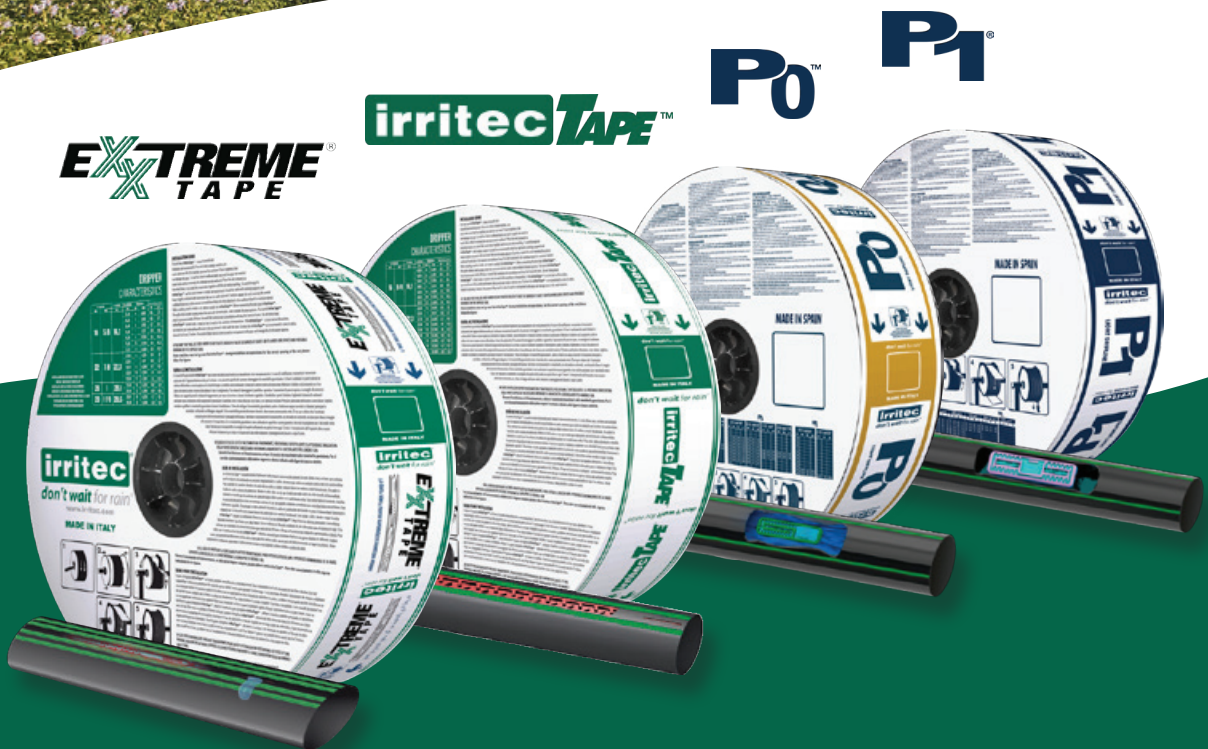
### Les arômes du melon

Il existe différents types de melons cultivés dans le

monde. Le melon de type « charentais » est très apprécié pour ses qualités gustatives : texture de la chair, teneur en sucres et arômes. L'évolution des variétés de type charentais a abouti à une chair plus ferme et moins juteuse, ce qui favorise la durée de conservation après récolte. La teneur en sucres est l'un des éléments les plus appréciés des consommateurs pour les variétés de melon. Les arômes ont également un rôle prépondérant dans leur qualité gustative. Les arômes caractéristiques du melon résultent d'un équilibre entre des composés aromatiques appartenant à différentes familles chimiques (composés soufrés, aldéhydes...). L'augmentation de la durée de conservation après récolte a conduit à la création des types « charentais non jaunissant » dont l'écorce



**irritec**<sup>®</sup>  
*don't wait for rain*<sup>®</sup>



# La vaste gamme de la gaine d'irrigation



ne jaunit pas et dont la richesse aromatique est moindre. Aujourd'hui, les variétés les plus cultivées sont plus fermes, moins juteuses, régulièrement sucrées et possèdent un arôme typique tout en se conservant plus longtemps.

## Les améliorations pour d'autres espèces

Les travaux sur l'amélioration gustative concernent de nombreuses espèces. Chez le concombre, la laitue, la chicorée endive et l'aubergine, des programmes de sélection ont pour objectif la diminution de l'amertume. Les sélectionneurs ont également créé des variétés de carotte au cœur tendre, des courgettes plus savoureuses, des poireaux moins filandreux.

## L'alimentation santé et les légumes

Se nourrir sainement est devenu prioritaire pour les consommateurs, même si l'alimentation plaisir est toujours importante. Les

crises sanitaires liées à l'alimentation ont entraîné une défiance des consommateurs vis-à-vis des produits qu'ils consomment. Les peurs alimentaires se sont aggravées avec l'éloignement entre les consommateurs et l'origine des produits agricoles.

## Les recommandations de l'OMS

L'évolution des modes de vie change les habitudes alimentaires. Le développement des aliments transformés, l'urbanisation, la restauration rapide et individuelle... entraînent une consommation croissante d'aliments très caloriques, riches en graisses, en sucres simples et en sel, qui présentent des risques pour la santé.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit une alimentation saine comme étant diversifiée, constituée de fruits et de légumes, légumineuses, de céréales complètes, de noix, et avec peu de composés à risques pour la santé (sucres simples, sel et matières grasses). Ces principes de base concernent toutes les personnes, quels que soient leur âge, leur sexe, leur mode de vie, le contexte culturel et alimentaire et les aliments disponibles.

Une consommation régulière de fruits et de légumes contribue à réduire les risques de maladies coronariennes, d'infarctus du myocarde, d'hypertension artérielle, d'AVC, de diabète et de différents cancers et maladies non transmissibles. Cependant, dans de nombreuses régions du monde, la consommation de fruits et de légumes est



encore inférieure à ces recommandations internationales. L'idéal est d'intégrer ces fruits et légumes à chacun des repas et de varier le plus possible les produits.

## Les légumes, des aliments santé naturels

La plupart des légumes possèdent des propriétés naturelles favorables à notre santé. En voici quelques exemples :

– **L'oignon** : il est diurétique et anti-infectieux. Il possède des antioxydants qui lui donnent sa couleur. Ainsi, les variétés d'oignons rouges contiennent beaucoup plus d'antioxydants que les variétés jaunes et blanches.

– **Le radis** : la couleur du radis est due à des pigments rouges ou pourpres, les anthocyanes. Ces pigments renforcent dans l'organisme l'action de la vitamine C. Les composés soufrés du radis sont responsables de sa saveur piquante très caractéristique. Ces substances stimulent les sécrétions digestives et l'appétit.

– **La betterave** : comme la plupart des légumes racines, la betterave est très pauvre en lipides, contient quelques protéines et surtout des glucides. Si la

betterave est riche en vitamine B9, sa feuille bouillie est une excellente source de vitamines A et K. Riche en fibres et bien pourvue en bêta-carotène aux vertus laxatives, elle facilite le transit intestinal.

– **Le chou** : le chou regroupe une grande diversité : chou-fleur, chou brocolis, chou cabus, chou de Bruxelles, chou chinois, chou rouge, chou frisé, chou rave, chou kale, chou romanesco. Ils sont tous riches en vitamine B9 et en vitamine C. 200 grammes de chou répondent à nos besoins quotidiens en vitamine C. Ils apportent également des minéraux et des quantités intéressantes en potassium et en phosphore. Comme la plupart des crucifères, les choux contiennent des glucosinolates qui possèdent des propriétés antibactériennes, antifongiques et antioxydantes.

## Renforcer les propriétés santé des légumes

Les sélectionneurs développent des recherches pour améliorer la teneur des espèces de légumes en composants favorables à la santé humaine : augmentation du taux de glucosinolates chez le chou brocoli, en provitamines, vitamine





MAJORCIDE

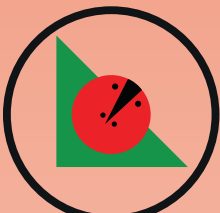
# Majorcide



## MAJORCIDE

## UN PAS EN AVANT DANS LA NOUVELLE AGRICULTURE

DISTRIBUTEUR EXCLUSIF



ALFACHIMIE

- Acaricide respectueux avec les ennemis naturels.
- Technologie UM qui améliore l'efficacité.
- Technologie UM qui allonge la persistance.
- Compatible avec d'autres phytosanitaires et nutriments.

[sipcaminagra.com](http://sipcaminagra.com)

Utilisation réservée aux agriculteurs et aux applicateurs professionnels. Lisez toujours l'étiquette avant d'utiliser le produit et suivez les instructions.

**SIPCAM**  
INAGRA

C, flavonoïdes et caroténoïdes chez le pigment, en provitamine A, vitamine C, bêta-carotène et lycopène chez la tomate et la carotte. Exemple des nouvelles variétés de carotte : les recherches entreprises depuis plusieurs années ont permis de caractériser plusieurs variétés (blanches, roses, jaunes, pourpres) et de mieux connaître leurs composés : les pigments et d'autres facteurs de qualité comme l'apport en minéraux, la teneur en sucres ou encore la capacité antioxydante.

A partir de ces connaissances, les sélectionneurs peuvent créer de nouvelles variétés de carottes qui valorisent des caractères pour la santé : provitamine A ou carotène pour stimuler les



mécanismes d'immunité, lutter contre les radicaux libres ou prévenir les maladies cardio-vasculaires.

### Une transition nutritionnelle

Aujourd'hui, une nouvelle phase de transition nutritionnelle est en cours. On assiste à une baisse de consommation de viande rouge (liée à des préoccupations sur la santé, l'environnement, la condition animale, l'éloignement du monde agricole, le vieillissement de la population, les recommandations de santé publique...). Parallèlement, on assiste à un regain d'intérêt des consommateurs pour les plantes riches en protéines végétales. En effet, les protéines végétales répondent à la demande sociétale, tournée de plus en plus vers une consommation de produits locaux et de qualité.

est une « surdouée » de la biodiversité, capable de transmettre, disséminer, multiplier et conserver un patrimoine génétique.

- Un rôle de transmission : directement issue de la reproduction, la semence est le vecteur du patrimoine d'une plante ou du croisement de deux plantes. Elle le transmet.
- Un rôle de transport : les plantes enracinées ne peuvent coloniser de nouveaux espaces ; leurs semences, dispersées par

### La semence, vecteur de biodiversité

La semence, ou graine,

La semence, ou graine,

## NaturPlás couverture de serres adaptée aux fruits rouges

Nous vous couvrons de l'expérience

Chez Naturplás, nous nous engageons pour une industrie du plastique intelligente, innovante et durable. C'est pourquoi, ces dernières années, nous avons réfléchi sur les processus de production, la demande du marché et les besoins environnementaux. Toutes ces problématiques nous amènent à utiliser des matériaux alternatifs et spécifiques avec un système de stabilisation respectueux de l'environnement. Un exemple de cela est la gamme de couvertures thermiques adaptées aux cultures de fraises, de framboises, de myrtilles et de mûres.

Les stabilisants UV utilisés confèrent à la couverture une durée spécifique adaptée aux besoins de chaque agriculteur. La thermicité empêche

la perte de température pendant la nuit. L'énergie reçue pendant la journée et stockée dans le sol est transférée afin que la charge infrarouge soit maintenue dans l'espace de la serre, évitant ainsi les changements brusques de température. La bonne répartition de la lumière à l'intérieur de la serre est possible grâce aux additifs diffusants, qui permettent la diffusion de la lumière du soleil et éliminent les ombres à l'intérieur. Les couvertures thermiques Naturplás pour les berries créent un environnement favorable avec une lumière optimale, une transmission élevée du rayonnement photosynthétique actif (PAR) pour les cultures, bloquant la lumière UV extérieure, tout en respectant le système de stabilisation. L'incorporation de métallocène basse densité (mLLDPE) augmente

significativement les propriétés mécaniques. Ce fait a permis de réduire l'épaisseur de la couverture avec les additifs corrects et avec les avantages conséquents pour l'agriculteur et pour l'environnement. Toute cette technologie est possible grâce à l'extrusion simultanée de plusieurs couches de matière première aux

caractéristiques propres qui se complètent pour obtenir un produit final complexe aux propriétés normalement impossibles à obtenir avec une seule matière première. Couvertures thermiques pour berries adaptées pour une industrie plastique intelligente innovante et durable.

**NATURPLUS**  
160 µ 5 couches

**NaturPlás**  
Nous vous couvrons de l'expérience

Couverture de serres conçue pour obtenir le rendement maximum de vos fruits rouges



- ✓ Transmission lumineuse
- ✓ Diffusion élevée
- ✓ Durabilité maximale
- ✓ Résistance
- ✓ Thermicité

le vent, les oiseaux, permettent le déplacement de leur patrimoine génétique et donc la dissémination de la biodiversité dans la nature. Cette dissémination limite la consanguinité, conséquence de croisements entre individus génétiquement proches, et ainsi la dégénérescence de l'espèce.

- Un rôle de multiplication : grâce à la semence, une plante peut se multiplier et donc augmenter ses chances de survie ou de développement.

- Un rôle de conservation : par sa physiologie, la graine peut survivre, même lorsque les conditions ne sont pas satisfaisantes. Elle peut ainsi passer l'hiver sans crainte et même attendre plusieurs années avant de

germer (jusqu'à dix ans pour une graine de courgette, voire cent ans pour le trèfle !). Cette faculté est utilisée, entre autres, pour mettre en place des banques de conservation partout dans le monde.

### Les semenciers et l'agriculture durable

Il n'y a pas de développement durable sans agriculture durable, ni d'agriculture durable sans gestion des ressources. Les semenciers jouent là un rôle clé. Si la première de leurs missions est de contribuer à nourrir le monde à partir des ressources disponibles, ils doivent aussi s'assurer qu'elles ne s'épuiseront pas : ils sont ainsi les premiers conservateurs des ressources génétiques.

## A savoir :

### Comment bien utiliser les légumes secs dans son alimentation ?

Il est recommandé par les nutritionnistes d'associer dans son régime alimentaire les céréales (blé, riz, maïs) avec les légumes secs ou graines de légumineuses (pois, haricots, lentilles, pois chiche, fèves...). En effet, la teneur et la qualité de leurs protéines sont complémentaires, en particulier pour les acides aminés essentiels non synthétisés par l'organisme.

Les céréales sont en partie déficitaires en lysine et aussi en leucine, valine ou thréonine dans le blé et le riz, et en tryptophane dans le maïs. En revanche, les graines de légumineuses sont toujours riches en lysine, mais relativement pauvres en méthionine.

Toutefois, les légumineuses contiennent des protéines considérées comme de véritables facteurs anti-nutritionnels. Heureusement, ces molécules sont thermosensibles et inactivées par la chaleur, d'où la nécessité de bien cuire les légumineuses avant consommation.

La présence d'oligosaccharides non digestibles dans les graines de légumineuses peut être considérée comme un atout : ils jouent un rôle bénéfique au niveau de la flore intestinale.

Les graines de légumineuses sont aussi de bonnes sources de minéraux (fer), de vitamines et de fibres, qui viennent en complément des céréales. L'effet de complémentarité est optimal lorsque l'ingestion de céréales et de légumes secs a lieu au cours d'un même repas.

**PLASTIC-PUGLIA**  
Irrigation Systems since 1967

**AQUATAPE®**

**GAINE LABIRINTHE PAR GOUTTE À GOUTTE**

**Aquadrop®**

**GAINE PAR GOUTTE À GOUTTE**

value for water

## Comment la crise du Covid19 impacte le comportement d'achats des consommateurs de fruits et légumes ?

**Le contexte de crises (sanitaire, géopolitique, économique) depuis 2020 a pour conséquence un changement dans les comportements d'achat et de consommation alimentaire, y compris des fruits et légumes frais. Une étude a été menée par le CTIFL (France) pour décrire le comportement d'achat des consommateurs de fruits et légumes en 2022, leurs fréquentations selon les lieux d'achat, leur sensibilité aux différentes composantes du rayon fruits et légumes et aux éventuelles améliorations à y apporter.**

Pour y répondre, l'étude s'appuie sur une analyse de l'évolution des comportements d'achat et de consommation depuis la crise sanitaire ainsi qu'une enquête qualitative et quantitative auprès des acheteurs de fruits et légumes frais. La crise du Covid a touché les secteurs économiques de manière hétérogène et a polarisé la population dans le secteur de la grande consommation. Cette dernière aspire désormais à un comportement d'achat hybride, favorisé par l'accélération et la numérisation des modes de vie et de consommation. La résistance au changement est cependant assez marquée pour certains univers comme l'alimentaire, particulièrement dans le secteur des fruits et légumes frais.

L'extension du télétravail a donné lieu à une organisation différente pour les salariés concernés. De nouvelles habitudes ont été prises : plus de repas à domicile, courses plus fréquentes, visite de points de vente différents, plus proches du domicile...

Le baromètre 2022 des lieux d'achat & modes de vente montre un impact non négligeable de la crise sanitaire sur les perceptions et le comportement des consommateurs dans leurs achats de fruits et légumes frais. En matière de fréquences d'achat, on observe un retournement de tendance

favorable aux fruits et légumes, avec la progression des achats hebdomadaires et bi-mensuels. Cette évolution peut être mise en parallèle avec l'impact du télétravail sur le quotidien des salariés, en termes de gain de temps, pour acheter des fruits et légumes frais et/ou se les faire livrer. Les acheteurs de fruits et légumes ne fréquentent pas un seul lieu d'achat, quand bien même ils en privilégient un en particulier. En 2022, le point de vente fréquenté en priorité pour les achats de fruits et légumes frais est l'hypermarché, suivi du marché puis du supermarché. Les EDMP (Enseigne à Dominante Marques Propres) et le magasin spécialisé se situent loin derrière et les autres lieux d'achat ne sont pratiquement jamais prioritaires. Les EDMP, les producteurs locaux et/ou les commerces de proximité sortent gagnants (au moins temporairement pour certains) de la crise du COVID, avec un gain de fréquentation supérieure à une baisse de celle-ci depuis la fin de la crise sanitaire, tandis que la grande distribution et les supérettes ont perdu des clients dans le même temps.

Les acheteurs n'adoptent pas par ailleurs un seul et unique comportement d'achat, certains étant malgré tout plus utilisés selon le point de vente fréquenté. L'achat programmé, premier comportement d'achat principal, témoigne d'un certain

automatisme d'achat dans un contexte de crise économique où le consommateur évite de se laisser séduire et de dépenser trop. L'achat en fonction du prix, qui se place en seconde position semble appuyer cette analyse. L'achat d'impulsion et l'achat raisonné affichent le même score, montrant ainsi que le consommateur, malgré ses impératifs économiques dans un contexte de diminution de son pouvoir d'achat, garde la capacité à se laisser séduire en rayon. Ce point est important, car il laisse une marge de manœuvre au niveau des lieux de vente pour susciter l'acte d'achat de fruits et légumes frais.

Les attentes vis-à-vis du rayon progressent nettement en 2022 et la proposition d'une offre antigaspillage de paniers à 2 ou 3 euros le kg et d'un espace produits locaux, actuellement dans l'air du temps, se placent dès à présent en première et deuxième position ; laissant ainsi espérer un regain d'intérêt pour les fruits et légumes.

À l'instar des attentes vis-à-vis du rayon, celles concernant de l'information progressent elles aussi nettement en 2022, en lien sans doute avec la perte de familiarité avec l'univers fruits et légumes constatée depuis de nombreuses années. Ces mêmes acheteurs restent très sensibles à l'aspect des fruits et légumes, loin devant l'agencement de ces derniers dans le rayon et dans l'espace de vente qui leur est réservé. Cela rejoint leurs priorités « produits » - inhérentes aux fruits et légumes frais - que sont la fraîcheur et la qualité. Les priorités « services » - propres aux lieux de vente - les plus citées résumant quant à elles les tendances actuelles de la société que sont la praticité,

l'accessibilité et la rapidité d'achat.

Le baromètre approfondit le thème de la connaissance d'Internet comme support de vente de fruits et légumes frais, notamment en lien avec l'impact de la crise sanitaire liée au Covid. En 2022, près de 60% des acheteurs ne l'utilisent pas pour leurs achats de fruits et légumes frais, mais le premier confinement lié à la crise sanitaire a cependant permis de capter 20% d'utilisateurs supplémentaires pour les achats de fruits et légumes, dont 12% réguliers et 8% occasionnels. Ce support de vente répond en effet aux tendances actuelles de la société - praticité, accessibilité et rapidité - mais certains fruits et légumes peinent encore à y trouver leur place auprès des acheteurs.

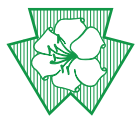
Début 2023, l'inflation reste élevée avec une hausse des prix à la consommation des produits alimentaires frais de + 9,8% en janvier 2023 sur un an (source : INSEE). Dans ce contexte, une grande partie des consommateurs poursuivent leurs arbitrages en faveur de produits « moins chers » proposés plutôt en grande distribution, et/ou achètent moins mais mieux, quand c'est possible : ce sont les achats de viande rouge, plus que de fruits et légumes qui sont pour le moment impactés. L'intérêt pour les paniers anti-gaspi et/ou anti-inflation est également à suivre dans ce contexte.

De façon plus structurelle, la transition alimentaire en cours vers plus de végétalisation est également à prendre en compte dans l'analyse de l'évolution des comportements de consommation.

**Source : CTIFL**







# SAKATA®

PASSION in Seed

## Communiqué de presse

### Sakata Seed confirme que plusieurs variétés de tomates de son portefeuille présentent une résistance intermédiaire (IR) au ToBRFV

**Sakata Seed** est fier d'annoncer que ses phytopathologistes ont confirmé une résistance intermédiaire au ToBRFV pour 4 variétés de son segment tomates de spécialité : Chocostar F1, Lemonstar F1, Royalstar F1 et Luciestar F1. Grâce à cette résistance, ces variétés sont amenées à jouer un rôle crucial dans les programmes des producteurs en vue de surmonter les difficultés que pose le ToBRFV.

Dans l'univers très dynamique de la production de tomates, il arrive qu'un obstacle oblige le secteur à s'adapter. C'est le cas du virus du fruit rugueux brun de la tomate (ToBRFV), qui se propage rapidement et qui nuit à la production dans de nombreuses régions du monde.

Parmi les diverses raisons qui expliquent l'impact très délétère de ce virus sur la production de tomates, le ToBRFV s'est avéré capable de briser la résistance apportée par les gènes actuellement utilisés pour la résistance au virus de la mosaïque de la tomate (ToMV) et au virus de la mosaïque du tabac (TMV).

Sakata, leader mondial dans plusieurs segments du marché de la tomate, connaît bien les complexités et la rigueur nécessaires pour la production, le développement et l'introduction de variétés qui viendront dominer le marché. « Nous employons des équipes dédiées, spécialisées dans la recherche et le développement, qui proposent continuellement des améliorations, des avancées et des solutions innovantes au service à la fois des producteurs et des consommateurs », explique Stéphane Bucamp, responsable des produits tomates pour la région EMEA.

« Sakata possède un réseau mondial de scientifiques, pathologistes et chercheurs qui travaillent main dans la main pour lutter contre la menace que représente le ToBRFV. Toutes ces équipes ont considérablement avancé dans l'identification des gènes qui permettent de résister à ce virus et dans la détermination des niveaux de résistance. Résultat, nous sommes en mesure de proposer tout un éventail de possibilités aux producteurs. »

Ian Blokpoel, responsable du groupe de production de tomates au sein de Sakata Seed, rappelle à quel point, lorsque l'on évalue les différents niveaux de résistance au ToBRFV disponibles actuellement, il est important de prendre en compte des facteurs comme le segment, la technique de production, les pratiques en matière de culture et la demande du marché.

Dans un contexte où les producteurs respectent la pratique standard qui consiste à tester les nouveaux produits dans les conditions de culture qui leur sont propres, il est primordial de confirmer l'efficacité et la rentabilité globales de nos tomates. À ce sujet, Ian Blokpoel précise : « Tout au long des essais menés sur les produits résistant au ToBRFV, une observation se dégage : plusieurs variétés possédant une résistance élevée au ToBRFV présentent par ailleurs des inconvénients de taille, notamment un rendement inférieur, ainsi qu'une perte de qualité et d'adaptabilité. »

« D'après les critères de l'International Seed Federation, qui s'est attachée à décrire les réactions des végétaux aux nuisibles, nous considérons que la plupart du temps, la résistance au ToBRFV qui est revendiquée est de niveau intermédiaire », commente Jorge Aguilar, responsable EMEA du groupe consacré à la culture de la tomate.

Les tobamovirus possèdent un mode de transmission mécanique. Quant au ToBRFV, il touche facilement les végétaux et fruits qui présentent une susceptibilité, entraînant parfois une perte totale de la production. Grâce à un travail axé sur les pratiques sanitaires et les procédures de gestion et de réduction des effets des tobamovirus, et en sélectionnant des variétés qui répondent à la fois aux besoins des producteurs et des consommateurs, Sakata reste un partenaire de confiance qui continue d'innover dans le segment de la tomate.



#### ••• Relations presse

Andrée Avogadri - Responsable communication EMEA  
andree.avogadri@sakata.eu - Tel. +33 7 88 86 93 24

Communiqué de presse



## Résultats prometteurs lors des essais sur les tomates cerises allongées résistantes au ToBRFV

Lorsque vous achetez une nouvelle voiture dotée du dernier moteur, vous vous attendez à ce qu'elle soit également équipée de pneus et de roues. De la même manière, il est essentiel de choisir une variété de tomate résistante au ToBRFV qui conserve sa saveur, sa qualité de fruits et d'autres résistances aux maladies.

Stéphane Le Caro, Responsable du portefeuille tomates indéterminées en serre passive chez Syngenta, explique : «Le virus rugueux affecte toutes les tomates, en particulier les tomates « snacking ». Il est donc crucial de trouver une résistance au ToBRFV pour

entier apprécient les tomates « snacking ». Chez Syngenta, nous considérons comme notre responsabilité de fournir des produits fiables répondant aux normes de nos clients, car notre réputation et le gain-pain de nos agriculteurs en dépendent.

«Les tomates « snacking » sont appréciées pour leur caractère sain et pratique - il suffit d'ouvrir et de les manger», a déclaré Ruud Kaagman, responsable mondial de l'unité de culture de tomates chez Syngenta. « Vous pouvez les donner en toute confiance à vos enfants, et les tomates « snacking » de Syngenta sont

producteurs, les détaillants et les consommateurs, il est impératif d'avoir des tomates cerises allongées résistantes au ToBRFV qui conservent une saveur exceptionnelle.

Dans ce sens, Ernesto Hagelsieb, responsable du portefeuille des tomates pour l'Amérique du Nord chez Syngenta, déclare : «Nous ne lancerons pas un produit incomplet qui se contente d'être résistant au ToBRFV, mais qui manque de saveur. Nos produits offrent une qualité supérieure, incluant la résistance au ToBRFV en prime.»

savons que le virus évolue et peut causer beaucoup de dommages, en particulier au niveau du rendement, affectant la plante et modifiant son comportement», explique Rik Lootens, responsable du portefeuille des tomates et des poivrons carrés chez Syngenta, pour les serres actives et la production haute technologie. «Les virus sont imprévisibles et difficiles à contrôler. Notre objectif est d'agir le plus rapidement possible pour proposer de nouvelles résistances sur le marché.»

«Nous disposons déjà de résistances depuis 2020. Mais nous continuons à rechercher de nombreuses nouvelles variétés dans les segments des tomates beef, mais aussi dans les mini-grappes, les salades, les beef en grappes, et bien d'autres encore», poursuit-il.



les tomates cerises allongées, et Syngenta propose désormais une solution pour ce marché haut de gamme».

L'aisance, la saveur sucrée et la couleur sont des caractéristiques essentielles qui ont permis au marché des tomates « snacking » de connaître le succès au début des années 2010, avec l'introduction de Sweetelle par Syngenta. Aujourd'hui, Syngenta protège ces caractéristiques appréciées des consommateurs grâce à la résistance au ToBRFV.

vraiment uniques. Elles sont à la fois croquantes et offrent un équilibre parfait entre le sucré et l'acidité».

En s'appuyant sur notre héritage d'innovation, qui comprend déjà cinq variétés résistantes au ToBRFV\*, les tomates cerises allongées, actuellement en phase finale d'essais, allient la qualité des fruits, la résistance aux maladies et, surtout, la saveur et l'expérience gustative recherchées sur ce marché. Pour les

### Trouver de nouvelles solutions contre le ToBRFV

Les chercheurs de Syngenta continuent de travailler à développer davantage de variétés et de types de tomates résistantes. De plus, les experts s'engagent à poursuivre leurs recherches sur de nouvelles solutions contre le ToBRFV pour face à l'évolution continue du virus. «Nous

Restez informé des dernières actualités sur le ToBRFV en vous inscrivant ici !



\*La résistance au ToBRFV fait référence à une résistance intermédiaire : des variétés de plantes qui limitent la croissance et/ou le développement du ravageur spécifié et/ou des dommages qu'il cause, mais qui peuvent présenter une plus grande variété de symptômes ou de dommages par rapport aux variétés hautement résistantes. Les variétés de plantes intermédiairement résistantes montreront néanmoins des symptômes ou des dommages moins graves que les variétés sensibles lorsque cultivées dans des conditions environnementales et/ou une pression parasitaire similaires (définition de la Fédération Internationale des Semences).

### Le taux de sucre élevé, préservant la saveur

Depuis plus d'une décennie, les consommateurs du monde

**À propos de Syngenta Vegetable Seeds :** Syngenta Crop Protection et Syngenta Seeds font partie du groupe Syngenta, l'une des principales entreprises agricoles mondiales. Notre ambition est de contribuer à nourrir le monde en toute sécurité tout en préservant la planète. Nous visons à améliorer la durabilité, la qualité et la sécurité de l'agriculture grâce à une science de pointe et des solutions innovantes pour les cultures. Nos technologies permettent à des millions d'agriculteurs dans le monde entier de mieux utiliser les ressources agricoles limitées.

# syngenta étoffe sa gamme de courgettes noires premium

Syngenta propose une gamme étendue de variétés de courgettes noires de haute qualité, offrant des choix diversifiés pour les producteurs et répondant aux exigences des marchés export. En plus des variétés Naxos et PROMETHEUS déjà reconnues pour leurs hautes qualités commerciales et leur rendement, Syngenta vient de lancer les nouvelles variétés ZEFIROS, AMORGOS, et ICARUS.

**Naxos**, la variété de courgette noire de référence pour les cultures en plein champ, se distingue par sa régularité de production tout au long du cycle. Cette variété a été soigneusement sélectionnée pour offrir une qualité supérieure, une résistance aux maladies et une facilité de conduite. Les producteurs qui cherchent à répondre aux exigences des marchés export pourront compter sur **Naxos** pour garantir une production fiable et constante.

**Prometheus**, quant à elle, est une variété de courgette noire bien connue sur le marché. Introduite il y a plusieurs années, Prometheus a fait ses preuves en termes de qualité et de performances pour les cultures sous-serres. Les producteurs qui ont déjà utilisé cette variété reconnaissent sa robustesse et sa productivité élevée.

L'introduction des nouvelles variétés **Zefiros**, **Amorgos** et **Icarus** complète la gamme de courgettes noires de Syngenta.

**Zefiros** se distingue par sa précocité de production, ce qui signifie que les producteurs

pourront bénéficier d'une récolte plus précoce leur garantissant une entrée rapide sur le marché de l'export. Cette variété combine des caractéristiques de qualité supérieure, un cycle court et des résistances intermédiaires aux 4 races de virus majeurs, répondant ainsi aux attentes des producteurs les plus exigeants.

Quant à **Icarus**, la nouvelle introduction aux courgettes sous serres, elle se caractérise par une très bonne qualité de fruit, une bonne performance contre l'oïdium et une excellente conservation post-récolte.

Pour ce qui est d'**Amorgos**, elle est destinée aux productions de plein champs et se distingue par sa productivité élevée et une qualité de fruit premium.

En ce qui concerne la distribution de ces variétés, Syngenta s'associe à deux nouveaux partenaires **Gdiragri** et **Phyto Sidid** pour la mise sur le marché des semences des variétés Naxos, Prometheus, Amorgos et Icarus. Aussi, les producteurs peuvent s'approvisionner en

semences de la variété Zefiros auprès de **Ard Unifert**.

**Abdallah Kriem**, Directeur commercial de Syngenta Vegetable Seeds au Maroc, a déclaré dans ce sens: «*Nous sommes ravis d'introduire sur le marché marocain cette gamme large de courgettes noires de qualité premium. Nos variétés répondent aux différents besoins de chacun des producteurs. Nous sommes également fiers de travailler avec nos nouveaux partenaires Phyto Sidid et Gdiragri, deux spécialistes de la distribution des intrants agricoles, reconnus pour leur expertise et leurs relations de confiance avec les producteurs. Cette collaboration renforce notre*

*engagement envers l'excellence et la satisfaction de nos clients.*»

Avec cette gamme diversifiée de courgettes noires de qualité supérieure, Syngenta démontre son engagement continu à soutenir les producteurs dans leur quête d'une production de premier plan.

**Pour plus d'informations sur la gamme de courgettes noires de Syngenta, veuillez contacter :**

**Abdallah Kriem:**  
+212 660-312082

**Salma Madani Alaoui:**  
+212 664-258953

[www.syngentavegetables.com/fr-ma](http://www.syngentavegetables.com/fr-ma)



S P E A K E R



ONLINE

PAULA ANDREA DEL VALLE ESCALONA



MOROCCO BERRY CONFERENCE

BERRIES POST HARVEST MASTERCLASS  
12TH TO 28TH SEPTEMBER 2023



## Aquapress® et Gold-Drip® de Plastic-Puglia,

### Les solutions idéales pour l'irrigation des myrtilles et autres fruits rouges

Plastic-Puglia S.r.l., fondée à Monopoli, Italie, en 1967 par le Grand Officier, **M. Le Baron Vitantonio Colucci**, est une entreprise leader dans la production de systèmes complets pour l'irrigation de précision. Dans la vaste gamme de produits de Plastic-Puglia, on remarque les gaines goutte à goutte **Aquapress®** et **Gold-Drip®**, solutions idéales pour l'irrigation et la fertigation, en plein champ ou sous serre, d'une grande variété de cultures : des plantes horticoles et floricoles, jusqu'aux arbres fruitiers, en passant par les cultures de myrtilles et des fruits rouges en général.

**Aquapress®** est un produit de dernière génération avec gouteur plat autorégulant intégré, équipé de trois

systèmes (système autorégulant (PC), système anti-siphon (AS) et système anti-drainage (ND), pouvant s'adapter à différents besoins et garantissant fonctionnalité, fiabilité et longue durée de vie aux installations. **Aquapress®** est disponible en versions Thinwall (ø 16 et 22 mm) et Heavywall (ø 16, 20 et 25mm). Il s'agit d'un produit idéal pour vignobles, oliveraies, arbres et vergers, conçu pour l'irrigation souterraine et l'irrigation par impulsion, sous serre ou en plein champ.

**Gold-Drip®** est un tuyau goutte à goutte avec gouteur cylindrique, pouvant être utilisé sur sols plats ou sur de fortes pentes. **Gold-Drip®**, est idéal pour l'installation de systèmes d'irrigation de cultures pluriannuelles telles



que vignobles, oliviers, arbres à fruits... Il est également utilisé avec succès pour l'irrigation des cultures horticoles et floricoles sous serre, en plein champ, ainsi que pour les espaces verts tels que haies, parterres de fleurs et jardins publics ou privés. **Gold-Drip®** est disponible en quatre versions destinées à l'irrigation de surface ou souterraine, pour différents types de sols. L'Institut Italien des Plastiques a accordé à **Gold-Drip®** le certificat de conformité IIP-UNI (no 1890/2020) selon la norme

UNI EN ISO 9261:2010, fixant des exigences strictes pour les gaines goutte à goutte utilisées en agriculture. Les autres produits certifiés sont : **Aquadrop®**, gaine goutte à goutte avec gouteur plat (versions Micro, Mega et Plus) et **Aquatape®**, gaine goutte à goutte avec labyrinthe continu.

Pour plus de détails concernant la gamme **Plastic-Puglia**, veuillez consulter la page web : [www.plasticpuglia.com/](http://www.plasticpuglia.com/)

## BEJO MAGHREB célèbre la journée internationale de la biodiversité

Le 20 mai, Bejo Maghreb a participé et soutenu un événement environnemental organisé par l'association SALAMANDRE (<https://m.facebook.com/as.salamandre>). Pour le semencier, ce fut une belle occasion pour renforcer son engagement envers la protection de l'écosystème et la préservation du patrimoine naturel. L'événement a eu lieu au parc national de Tazekka dans le Moyen Atlas, près de la ville de Taza.

En partenariat avec l'association SALAMANDRE, cet événement était un grand succès avec un programme riche allant de la plantation d'arbres et d'espèces variées à une conférence sur l'importance de la biodiversité et les conséquences du déséquilibre écologique. L'événement s'est terminé par un nettoyage de la forêt.

### A propos de Bejo

Bejo est une entreprise lea-

der en sélection, production et vente de semences potagères, active dans plus de 31 pays. Ses 2200 employés s'investissent avec passion dans le développement des meilleures variétés de légumes, pour aujourd'hui et pour demain.

Au fil des ans, Bejo a connu une croissance organique ininterrompue, façonnée par les échanges entre les producteurs, les distributeurs, les acteurs de la chaîne d'appro-

visionnement et ses employés. Les connaissances pratiques collectées sur le terrain et sur le marché sont exploitées pour développer de nouvelles variétés et produire des semences présentant de meilleures caractéristiques pour les producteurs comme pour le reste de la filière. Bejo investit considérablement dans la recherche et développement et explore activement de nouvelles technologies qui lui

permettent de développer de nouvelles variétés, de manière plus rapide et plus précise. L'objectif étant de produire les meilleures semences et créer les meilleures variétés pour des légumes sains, savoureux et cultivés de manière durable.



# NOVAKOR

## Le leader incontesté des cordes agricoles

Créée en 1994 et basée à Madrid, la société **Novakor** se spécialise dans la fabrication de cordes agricoles, notamment utilisées dans les fermes de fruits rouges.

Présente au Maroc depuis plus de 14 ans, **Novakor** a été la première entreprise à fournir des cordes de serres aux professionnels marocains, à commencer par les petits tunnels de production de fraise, avant de passer aux serres multi-tunnels utilisées dans la

production de différentes espèces de fruits rouges, comme la fraise, la framboise et la myrtille.

L'entreprise offre différents modèles de cordes tressées pour multi-tunnels, mais qui se distinguent toutes par une qualité premium, du fait qu'elles sont fabriquées à 100% de Polyester, contrairement à d'autres produits qu'on trouve sur le marché, généralement fabriqués à partir d'un mélange de plusieurs matériaux (coton,

acrylique, polyester, polyamide, polypropylène, rayonne, fibre de verre ...). Or, pour offrir de bonnes performances, il est important que la corde soit fabriquée à partir de la même matière.

A souligner que les cordes qui comportent des fibres de verre provoquent des démangeaisons lorsqu'elles entrent en contact avec la peau. De plus, les microparticules de verre en suspension dans l'air peuvent se loger dans les poumons du personnel qui les manipule sans protection adéquate.

Grâce à la qualité de la matière première et à la technologie de fabrication, la corde **Novakor Dakota** se caractérise par une grande couche extérieure, ce

qui signifie qu'elle peut résister aux frottements beaucoup plus que les autres cordes. Elles sont très résistantes aux rayons de soleil, à la chaleur, aux frottements et à la pluie, ce qui leur confère une durée de vie qui peut atteindre 8 ans. Pour renforcer sa présence au Maroc et multiplier les occasions de contacts avec ses clients, **Novakor** participe régulièrement aux salons agricoles spécialisés comme le SIAM de Meknès et le salon des fruits rouges, dont la dernière édition s'est tenue début juin à Kénitra.

En plus d'être fournis directement depuis l'usine aux entreprises productrices de fruits rouges, les produits de la société **Novakor** sont également distribués au Maroc par la société **Casem**.



Contact :  
Scanner le QR code



## Gautier SEMENCES

## CENTAURO, une courgette d'excellente tolérance contre l'oïdium pour l'hiver

**Centauro** est une variété de courgette longue verte foncée pour les productions sous abri. Elle convient parfaitement aux conditions de l'hiver et ses jours courts. Dotée d'une bonne vigueur de plante, d'un port érigé et stable ainsi que d'un excellent comportement face à l'oïdium, elle possède un haut potentiel de rendement faisant d'elle la variété idéale pour passer un hiver à l'abri.

**Centauro** produit des fruits d'excellente qualité, verts foncés, denses et de calibre régulier (14-21), c'est la variété optimale pour le marché de l'export. Centauro fait partie de la gamme **Master Fresh®**, qui regroupe les variétés aux qualités de conservation supérieures. Cette variété se distingue par sa très bonne tolérance à la déshydratation après récolte.

**Centauro** vient étoffer la gamme courgette de Gautier Semences au Maroc déjà composée de la variété Satellite – courgette ronde verte foncée, qui fait également partie de la gamme **Master Fresh®** – et Majestée, la reine des courgettes



blanches pour les cultures de plein champ.

### LES + PRODUCTION

- Très bon potentiel de rendement commercial tout au long du cycle
- Plante de bonne vigueur, ouverte, facile à récolter
- Résistance oïdium, indispensable pour les productions sous abris

### LES + DISTRIBUTION

- Bon potentiel de conservation
- Excellente présentation avec une belle couleur brillante
- Haute qualité tout au long du cycle de production

### LES + CONSOMMATION

- Très bonne conservation post-récolte
- Aspect extérieur sans défaut.

## AgroFresh commercialise SmartFresh™ ProTabs pour les pommes et les prunes au Maroc AgroFresh transforme le modèle de vente de SmartFresh

AgroFresh, leader mondial des solutions de fraîcheur des produits et innovateur AgTech, a actualisé son positionnement sur le marché marocain et vend directement, pour la première fois, la technologie post-récolte SmartFresh™ ProTabs pour conditionneurs de pommes et de prunes.

SmartFresh, le 1-MCP, est une technologie primée qui interagit avec les récepteurs sensibles à l'éthylène dans le fruit pour gérer sa réponse aux sources d'éthylène internes et externes. Le processus de maturation est ainsi « mis en attente », de sorte que le ramollissement et la surmaturation se produisent beaucoup plus lentement. SmartFresh ProTabs, est une formule plus pratique avec un nouveau mode de diffusion qui facilite les applications en temps opportun, pour tout client, dans n'importe quelle chambre de conservation.

« AgroFresh s'engage à investir continuellement dans la recherche et l'innovation pour étendre les avantages de la technologie SmartFresh vers de nouvelles cultures et formules », a déclaré Tarek Madani, Country Manager d'AgroFresh au Maroc. « Avec SmartFresh™ ProTabs, les producteurs marocains de pommes et de prunes disposeront désormais d'un outil supplémentaire pour fournir des fruits de meilleure qualité aux consommateurs. »

Les principaux effets sur les pommes sont :

- Inhibition de la production d'éthylène,
- Blocage de l'échaudure de prématuration en amont,
- Maintien de la fermeté de la chair après stockage,
- Maîtrise de l'échaudure

- de prématuration,
- 0 Résidu,
- Autres effets : jutosité, aspect gras, ...

La prune est un produit hautement périssable qui représente des défis importants pour la chaîne d'approvisionnement. La technologie SmartFresh ProTabs protège les prunes des effets négatifs de l'éthylène et permet de préserver plus longtemps leur qualité. Des différences significatives de fermeté de la chair, réduction des brunissements internes, ainsi qu'un aspect fraîcheur supérieur ont été démontrés lors de l'utilisation commerciale dans de nombreux pays de SmartFresh, en comparaison avec des fruits non traités.

### La technologie SmartFresh™ offre des avantages tels que :

- Aide à maintenir la fraîcheur et la fermeté tout au long de la chaîne d'approvisionnement,

- Meilleures opportunités de commercialisation,
- Satisfaction supérieure des consommateurs grâce à une meilleure expérience gustative et visuelle,
- Réduction des pertes et du gaspillage alimentaire.

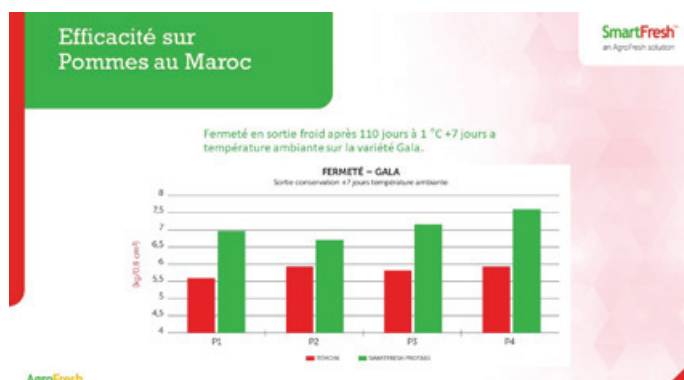
Les solutions d'AgroFresh aident ainsi les producteurs, les conditionneurs et les détaillants tout au long de la chaîne d'approvisionnement alimentaire à améliorer la qualité et à prolonger la durée de conservation des produits frais. Pour plus d'informations sur SmartFresh ProTabs et d'autres solutions post-récolte, contactez l'équipe commerciale d'AgroFresh au Maroc.

\* SmartFresh ProTabs est autorisé au Maroc sous le numéro F-09-6-007

\* Lisez toujours l'étiquette et les informations sur le produit avant utilisation, et faites attention aux mentions de danger et de mise en garde

### À propos d'AgroFresh

AgroFresh est un innovateur AgTech et un leader mondial dont la mission est de réduire les pertes et les déchets alimentaires et de préserver les ressources de la planète en fournissant une gamme de solutions scientifiques, des technologies numériques basées sur les données et des services à la clientèle de haut niveau. AgroFresh soutient les producteurs, les conditionneurs et les détaillants en leur proposant des solutions tout au long de la chaîne d'approvisionnement alimentaire afin d'améliorer la qualité et de prolonger la durée de conservation des produits frais. L'organisation AgroFresh possède plus de 40 ans d'expérience en post-récolte dans un large éventail de cultures, notamment en révolutionnant l'industrie de la pomme avec le système de qualité SmartFresh™ depuis plus de 20 ans. Ce système est alimenté par un portefeuille complet qui comprend des emballages à base de plantes, des équipements et des solutions exclusives qui contribuent à améliorer la chaîne d'approvisionnement en fraîcheur, de la récolte au foyer. Visitez [www.agrofresh.com](http://www.agrofresh.com) pour en savoir plus.





SmartFresh™

an AgroFresh solution



SmartFresh™ ProTabs

## Une qualité supérieure jusqu'au consommateur

SmartFresh™ ProTabs complète et améliore vos systèmes de stockage et vous aide à répondre aux attentes élevées de vos clients à fournir des pommes et prunes encore plus fraîches.

Il peut s'utiliser dans des chambres menées en froid normal (FN) en atmosphère contrôlée (AC), ou en ULO. Est un produit avec 0 résidu et autorisé en Europe.

- Aide à maintenir la **fraîcheur** et la **fermeté** tout au long de la chaîne d'approvisionnement
- Meilleures opportunités de commercialisation
- Aide à **réduire les pertes et le gaspillage** alimentaires

AgroFresh

We Grow Confidence™

AgroFresh.com

#### CONTACT :

**Tarek Madani**  
Country Manager Morocco  
Tel : +212 615 863 056  
tmadani@agrofresh.com

**Nour Eddine El Orche**  
Account Manager  
Tel : +212 661 886 188  
nelorche@agrofresh.com

**Rachid Ait Hammou**  
Account Manager  
Tel : +212 522 672 792  
rhammou@agrofresh.com

Lisez toujours l'étiquette et les informations sur le produit avant de l'utiliser et faire attention aux mentions d'avertissement et pictogrammes.

©2023 AgroFresh. Tous droits réservés. Les conditions individuelles peuvent varier. AgroFresh ne peut garantir des résultats comparables. Les conditions complètes sont disponibles sur [www.agrofresh.com/terms-conditions](http://www.agrofresh.com/terms-conditions).

## Des films agricoles hautes performances grâce aux polymères nouvelle génération **ExxonMobil**

Au terme de trois années d'essai de la nouvelle génération de films de couverture à faible épaisseur 160µ au Centre de Transfert de Technologie à Agadir, la société **Emeraude Polymers**, distributeur de la société pétrolière mondiale **ExxonMobil**, a organisé le 22 juin dernier en collaboration avec l'APEFEL et la Compagnie chérifienne des textiles **CCT Plast**, une journée d'information pour présenter les résultats de ce projet initié en juillet 2020.

La journée a connu la participation de nombreux professionnels de la région du Souss Massa, principalement des producteurs, exportateurs, pépiniéristes, distributeurs d'intrants et conseillers agricoles. Le mot d'ouverture été prononcé par M. Khalid Saidi, Président de l'Apefel, qui a souligné l'importance de cette collaboration avec la société **Emeraude Polymers** consistant à équiper 6 serres du Centre de Transfert de Technologie de films plastiques nouvelle génération afin d'évaluer leur comportement dans les conditions locales de la plus grande zone serricole du Maroc, en comparaison avec des films témoins

(200 microns).

La présence en force des équipes **Emeraude Polymers**, **ExxonMobil** et **CCT Plast**, représentant les différents départements impliqués dans la création, la fabrication et la commercialisation, prouve l'intérêt accordé à cet événement. Les experts se sont ainsi relayés pour présenter les caractéristiques des films nouvelle génération, ainsi que les résultats des recherches menées au Maroc et ailleurs, sur le terrain et en laboratoire, pour confirmer leurs performances remarquables.

Dans son intervention, M. Dhia salhi, Directeur commercial Maroc chez **Eme-**

**raude Polymers**, a souligné le fait que le centre de l'APEFEL est l'endroit idéal pour mener ce genre d'essai, compte tenu de son rôle bien connu dans la vulgarisation et le transfert de technologie dans la région. Il a également résumé les résultats obtenus par les films faible épaisseur (160 microns) grâce aux polymères à performances extrêmes **Exceed™ XP**, **Exceed™** et **Enable™** de la société **ExxonMobil**, qui est à la pointe de l'innovation en matière de polyéthylène. Ces nouvelles résines PE confèrent aux films des caractéristiques mécaniques remarquables (force, résistance au déchirement et à la perforation),

mais aussi optiques (transmission maximale et forte diffusion de la lumière) et thermiques, leur permettant d'assurer une meilleure protection et productivité des cultures, contribuant ainsi à générer une vraie valeur ajoutée dans le secteur des films agricoles.

Par ailleurs, la réduction de l'épaisseur (-20%) n'entraîne aucune perte de la longévité du film qui peut durer 3 ans, et qui coûte moins cher, ce qui permet au producteur de mieux faire face au renchérissement continu des prix des intrants. De même, le bon état des films de couverture au terme des trois années d'utilisation lui permet de les revendre à un prix in-



M. Dhia sathi, Emeraude Polymers



M. El Arbi Hirchi, ExxonMobil



M. Victor Boudara, ExxonMobil



M. Idriss Hraiech, Emeraude Polymers





téressant, pour d'autres usages.

A noter que les films sont suivis pendant plusieurs années et subissent toute une batterie de tests de vieillissement sur le terrain et en laboratoire : effet de la lumière (UV), effet de la température (à Agadir grande différence entre jour et nuit), vieillissement mécaniques (élongation, résistance...) et chimiques (exposition aux pesticides et au soufre), ...

**ExxonMobil** dispose d'un large portefeuille de

polymères innovants qui, combinés à la technologie de fabrication des films et l'expertise de la société **CCT Plast**, permettent aux deux partenaires de répondre à tous types de besoins des producteurs en fonction de leurs contraintes. Ainsi, les solutions peuvent être personnalisées en fonction des régions, des cultures pratiquées et du contexte particulier de chaque exploitation, pour une plus grande satisfaction des clients. D'où l'importance de ce genre d'évènements

qui facilitent le contact avec les utilisateurs finaux des produits **ExxonMobil**, et permettent aux experts de mieux cerner leurs attentes, et être en mesure de leur proposer des solutions toujours plus productives, plus rentables et plus efficaces. D'ailleurs, plusieurs innovations sont en cours de développement pour accompagner les évolutions du marché et permettre aux agriculteurs de mieux faire face aux nouveaux défis. A la fin des présentations, les professionnels ont été invités à effectuer une vi-

site guidée des essais installés au sein des serres de production de tomate du centre de l'APEFEL. L'objectif étant de leur permettre de vérifier par eux-mêmes l'excellent état des différents types de films testés (mis en place il y a 3 ans) et leurs performances en termes de résistance mécanique, de propriétés optiques et de thermicité, entre autres. L'occasion également de répondre aux interrogations des professionnels présents.

Pour toute demande d'information : [Dhia.Salhi@emeraude-international.com](mailto:Dhia.Salhi@emeraude-international.com)



M. Houssein Samhri, CCT Plast



M. Kabil, CCT Plast



# Courgette foncée, une campagne compliquée !

Foncée, verte, jaune, allongée ou ronde... différentes typologies de courgettes sont cultivées au Maroc, certaines pour l'export et d'autres pour le marché local. Une adaptation perpétuelle des variétés aux besoins des producteurs est entreprise par les maisons grainières, qu'il s'agisse de contraintes techniques, comme le changement climatique et l'augmentation de la pression des bio-agresseurs, économiques, avec une concurrence internationale forte et le besoin de productivité, ou encore sociétales, illustrées par le manque de main d'œuvre et les nouvelles exigences environnementales.

Lors de la campagne 2022/2023, la surface allouée à la courgette foncée dans la région du Souss a été estimée à 2500 hectares, dont 40% sous abris-serres et 60% en plein champ. Selon les professionnels, trois facteurs expliquent l'augmentation de la surface constatée cette année, à savoir :

- Les prix intéressants à l'export de la campagne précédente et du début de l'actuelle campagne qui ont encouragé la mise en place de nouvelles plantations et ce durant tout le cycle de la culture. D'ailleurs, les semis se sont prolongés de septembre à fin décembre.

- Beaucoup de problèmes de Virus New Delhi, surtout en plein champs, qui ont poussé les pro-

ducteurs à augmenter les surfaces et refaire de nouveaux semis.

- L'orientation du choix des producteurs vers une certaine variété précoce moins résistante aux virus a fait que les dommages étaient beaucoup plus graves sur la courgette sous serre pendant le mois d'octobre où les prix étaient intéressants. Ceci a incité les producteurs à planter une deuxième fois pour profiter des bons cours à l'export.

## Déroulement de la campagne

La campagne 2022/23 a été marquée par de nombreux défis et malgré les efforts déployés par les agriculteurs pour les relever, la production et la commerciali-

sation ont été considérablement affectées. La production a connu des variations climatiques importantes, notamment des épisodes de sécheresse prolongée et des températures extrêmes. Ces derrières ont entraîné des problèmes de pollinisation et de développement des fruits, ce qui a impacté négativement les rendements.

La sécheresse a également eu un impact significatif sur la disponibilité en eau pour l'irrigation des cultures. Les agriculteurs ont dû faire face à des pénuries récurrentes, ce qui a causé une diminution de la productivité et une détérioration de la qualité des courgettes.

Outre les conditions climatiques, les dégâts infligés par les virus, surtout en plein champ, ont entraîné de nombreux arrachages et re-semis. En effet, cette année, les attaques ont été précoces, dès le mois de septembre au lieu d'octobre et novembre habituellement. La campagne a également connu son lot de difficultés de commercialisation. Les conditions climatiques favorables dans certains pays européens ont stimulé la demande de courgettes marocaines. Cependant, compte tenu des difficultés de production précitées, les producteurs marocains étaient malheureusement incapables de satisfaire à cette demande. Les prix à l'export étaient intéressants pour les premières récoltes, mais ils ont malheureusement chuté durant le reste de la saison. La baisse des prix a commencé vers la mi-novembre et s'est prolongée jusqu'à la fin de la campagne. De plus, les agriculteurs ont été

Crédit photo :  
GAUTIER  
SEMENCES,  
variété  
CENTAURO.





confrontés à des défis logistiques pour acheminer leurs produits vers les marchés internationaux. En effet, la disponibilité limitée et les coûts élevés du transport ont rendu difficile la livraison rapide des courgettes vers les grands centres de distribution et de consommation européens.

A noter que cette année, en Espagne, les surfaces cultivées en courgettes étaient moins importantes, ce qui explique les grands volumes importés depuis le Maroc pour combler le déficit. Une partie

de ces importations a été commercialisée en Europe comme produit du Maroc et l'autre comme produit espagnol. Soulignons dans ce sens que beaucoup d'opérateurs espagnols distribuent les semences à des producteurs marocains ou leurs avancent de l'argent, afin de récupérer la production par la suite. Rappelons que le marché espagnol privilégie le calibre 22-24 cm, alors que la France a une préférence pour le calibre 18-20 cm.

Les producteurs se plaignent également de l'inflation qui se traduit par une augmentation continue des coûts de production, surtout pour la culture de la courgette, plus vulnérables aux fluctuations économiques. En raison des prix bas à l'export et du coût élevé des engrais, certains producteurs ont été contraints de réduire les apports en fertilisants, ce qui a affaibli les plantes et les a rendus plus vulnérables aux attaques de virus. A l'opposé, pendant les bonnes

campagnes, les producteurs cherchent à rallonger le cycle de culture le plus longtemps possible et ce par l'investissement dans les soins culturaux, principalement la fertilisation et les traitements phytosanitaires.

Autre problème qui devient récurrent dans la région du Souss, le manque de disponibilité de la main d'œuvre à certaines périodes à cause de la production simultanée de plusieurs espèces gourmandes, notamment les fruits rouges et les tomates.

« Pour résumer, l'année a été très difficile ce qui pourrait se traduire par une baisse de surfaces l'année prochaine », explique un professionnel.

### Produire sous serre, plus cher, mais plus sûr

Dans le Souss les courgettes foncées sont conduites à 40% sous serres et à 60% en plein champ. Ce dernier, du fait qu'il demande un investissement modéré, était

# Gautier

SEMENCES



## CENTAURO

### Pour un hiver à l'abri de l'Oïdium

UNE VARIÉTÉ DE LA GAMME

*MasterFresh*



Contact : Larbi KHNIROU  
Tél. +212 (0)661 886710  
Distributeur : AGREMBAL - Aït Melloul  
Tél. +212 (0)5 28 24 25 14



La créativité nous fait avancer



## Courgette foncée

le plus fréquemment pratiqué par les petits et moyens producteurs. Cependant, il présente le risque majeur d'attaques de virus, surtout par temps doux. Pour ce mode de culture, la toile P17 est incontournable aussi bien pour son rôle important pour éviter les attaques de vecteurs de virus sur les jeunes plants (avant floraison) que pour le gain de température (2 à 3 degrés), qu'elle assure aux semis tardifs.

La sévérité des attaques de virus en plein champ, en particulier le virus New Delhi, pousse de plus en plus de producteurs à passer à la

culture sous abri-serre, mieux protégées et plus productives grâce à la maîtrise de plusieurs paramètres. Les maraichers disposant de serres canariennes, très répandues dans la région du Souss, ont même la possibilité de palisser les plants avec une récolte étalée sur plusieurs mois et des rendements plus importants.

La serre équipée de filets insect-proof est une barrière physique contre les insectes vecteurs de virus. De plus, elle offre un meilleur contrôle des conditions climatiques, avec un bon gain de température, ainsi qu'une protec-

tion contre le vent qui, en plein air, fait bouger les feuilles et provoque la formation de taches sur les fruits. A souligner dans ce sens l'importance de la mise en place de brise-vents, notamment pour les producteurs qui ont de grandes surfaces, sinon ils prennent le risque de se retrouver avec beaucoup de dégâts.

Rappelons que le virus New delhi et le WMVM souche marocaine sont actuellement parmi les principales préoccupations des producteurs de courgette. Leurs symptômes se ressemblent tellement que les producteurs peuvent les confondre. Pour les cultures de plein champ les dégâts peuvent atteindre les 100%, contre 20-30% pour les cultures sous abri-serre dotés de barrières physiques.

A noter que, généralement, la plantation sous serre se fait selon une densité de 2 x 0,40m ou 2 x 0,50m, soit un total de 10.000 à 12.500 plants, alors qu'en plein champ et sous chenilles la densité est de 1,80 m x 0,40 ou 1,50 x

## Amorgos

Rendement élevé,  
qualité premium.  
La combinaison gagnante

- Rendements commerciaux élevés.
- Excellente conservation post-récolte.
- Résistances Intermédiaires  
CMV / ZYMV / WMV / Gc-Px



0,50; soit une densité de 13.000 à 13.500 plants.

## Virus New Delhi, souci N°1 !

Le Tomato Leaf Curl New Delhi virus (ToLCNDV) a été découvert pour la première fois sur des plants de tomates en Inde en 1995. En 2012/13, le même virus a été trouvé dans des cultures de courgettes de plein champ et sous abris peu protégés situés dans les régions d'Almeria et de Murcia en Espagne.

Le virus s'est ensuite rapidement propagé dans la péninsule ibérique, causant de gros problèmes aux producteurs espagnols et de graves perturbations dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement en produits frais. En 2014, le virus s'est propagé en Italie, en Tunisie, au Maroc ... et aujourd'hui, il cause de sérieux problèmes aux producteurs de courgettes dans toute la région méditerranéenne.

Les symptômes associés à cette virose se manifestent surtout sur les jeunes feuilles qui s'enroulent, se recroquevillent et restent de petite taille. Le limbe présente un jaunissement internervaire plus ou moins intense. Les fruits peuvent aussi être affectés, montrant un gaufrage de l'épiderme s'intensifiant au fur et à mesure de leur croissance. Les fruits deviennent petits et difformes et la croissance des plantes peut être fortement ralentie, voire complètement bloquée.

Le ToLCNDV a la capacité de se conserver dans une gamme de plante-hôte bien plus vaste que celle de TYLCV, ce qui le rend plus dangereux. Le New Delhi Virus se transmet par l'intermédiaire de Bemisia Tabaci (Aleurodes) selon le mode circulant et persistant, ce qui permet à ce vecteur de rester virulifère tout au long de sa vie.

Il n'existe pas de traitement curatif efficace contre le ToLCNDV, comme c'est le cas pour tous les virus. Il est donc primordial d'ins-



taurer des bonnes méthodes prophylactiques, d'utiliser du matériel végétal sain et de surveiller la population de vecteur.

## Des variétés résistantes au virus New Delhi

Après des années de recherche, des semenciers ont commencé à introduire les premières variétés de courgettes résistantes au virus New Delhi. Cette résistance ne présente pas seulement un grand intérêt pour les producteurs de courgettes, mais offre également des avantages significatifs pour

**Zefiros**  
la performance  
à votre portée,  
Démarez-vous!

- Entrée en production précoce.
- Profitabilité élevée.
- Résistance intermédiaire aux 4 races de virus majeurs:

**CMV, WMV, ZYMV et PRSV**



Distribuée par : **ard**  
Unifert Maroc s.a.r.l.

ARD Unifert Maroc  
☎ +212 5 28 24 11 95

Salma Madani Alaoui  
☎ +212 6 64 25 89 53

**syngenta**



les autres maillons de la chaîne des produits frais. En effet, un approvisionnement plus stable en produits de qualité et plus durables peut contribuer à améliorer les ventes à différents stades de la chaîne.

Pour cela les chercheurs ont dû puiser dans la biodiversité natu-

relle de l'espèce pour identifier des sources solides de résistance afin de les intégrer dans des variétés commerciales et sélectionner des plantes adaptées aux attentes agronomiques du marché. Par la suite, des essais de production ont été menés sur différents sites et dans différents pays, pour

confirmer les performances de la résistance en conditions réelles et la qualité des variétés proposées (productivité, qualité des fruits, conservation post-récolte, adaptation au climat, ...).

Aujourd'hui, les premières variétés commencent à voir le jour, mais le travail de sélection se poursuit pour étendre cette résistance aux autres variétés de courgettes de plein champ et de serre. Les producteurs espèrent qu'avec l'introduction de variétés dotées d'une bonne résistance, ils pourront faire des économies sur la toile P17 et les traitements contre les insectes vecteurs, et aussi profiter de l'augmentation des tonnages grâce à des récoltes qui peuvent durer plus longtemps.

### Choix variétal

Les relations entre semenciers et producteurs marocains sont fortes et historiques. La mise en place de stations expérimentales dans la région du Souss et la présence d'équipes locales garantit aux agriculteurs le développement de variétés particulièrement adaptées à leur territoire. La gamme s'étoffe régulièrement avec l'arrivée de nouvelles variétés de courgettes plus sécurisantes, avec un haut niveau de performance.

Pour le producteur marocain, le choix variétal varie selon qu'il s'agit de production de plein champ ou sous abri-serres, chaque segment étant dominé par un certain nombre de variétés. Chaque début de campagne, il doit choisir la ou les variétés qui vont l'aider à relever les défis rencontrés pendant le cycle de production. Il doit ainsi prendre en considération plusieurs critères, tant pour la plante que pour le fruit lui-même, dans le but d'obtenir une récolte optimale en termes de volume et de qualité. Les critères principaux incluent la productivité, la précocité, la robustesse de la plante et son package de résistance aux virus, ainsi que la qualité du fruit et sa capacité de conservation.

Pour les semenciers, qui sont au tout début de la chaîne agricole, il est primordial d'être attentifs aux évolutions et de suivre de près les tendances des marchés pour

## Solutions Agricoles

Sécurisez vos productions



Route nationale N°1, Draid Sidi Bibi, Chtouka Ait Baha, Agadir

+212(0) 661 483 991 / +212(0) 662 120 450

+212(0) 528 816 651 +212(0) 528 816 651 solutionsagricoles@gmail.com

comprendre les besoins actuels et même anticiper les demandes futures. En effet, ils travaillent dans un secteur d'activité en évolution constante et sont confrontés à des changements rapides, à la fois liés à l'environnement naturel comme le climat, les ressources, les pressions virales et parasitaires croissantes ; mais aussi liés au marché, à l'environnement social et aux modes de vie. Autant de défis auxquels ils tâchent d'apporter des solutions par la création variétale qui doit aujourd'hui répondre à différentes attentes :

- le producteur-exportateur marocain recherche des variétés très productives, précoces, résistantes aux virus, à l'oïdium et aux aléas climatiques, et offrir une bonne qualité et une bonne conservation tout en utilisant le moins d'intrants possibles,
- le distributeur pour sa part privilégie une bonne conservation, une présentation attrayante, une bonne tenue en rayon ainsi qu'une certaine résistance aux manipula-



Variété  
Donatello,  
Semillas Fito

tions.

- le consommateur recherche diversité, goût, produits sains et nutritifs, cultivés durablement.

Des améliorations importantes ont été réalisées ces dernières années grâce aux recherches permanentes menées par les semenciers en se basant sur ces différentes attentes :

### Adaptation au mode de conduite

Il existe des caractéristiques communes prises en considération par les producteurs lors du choix d'une variété de courgette, mais il y a aussi des exigences différentes

selon qu'il s'agit d'une culture de plein champ ou sous abri serre. Ainsi, pour les cultures sous serre, les producteurs ont une préférence pour les variétés de vigueur moyenne, mais génératives. Quant aux cultures de plein champ, les variétés doivent être vigoureuses, rustiques et offrant une bonne résistance aux aléas climatiques. En effet, dans certaines régions comme le Souss, la plantation de plein champ se fait à partir d'octobre et jusqu'à décembre avec des risques de vent et de froid. Une bonne densité de feuillage est ainsi appréciée pour bien protéger les fruits de ces aléas. De même, certaines variétés sont très

# DONATELLO

## Bonne résistance aux virus et à l'oïdium



Agadir ☎ 05 28 24 90 39/71 ✉ casem@casem.ma





appréciées sur les sols fatigués ou lorsque la fertilisation est limitée, grâce à une forte vigueur et à un système racinaire puissant.

A noter que les hybrides actuels occupent une place limitée dans l'espace grâce à des plantes à entre-nœuds courts, avec un feuillage peu exubérant et aéré, à port dressé. Des pétioles et des feuilles peu épineuses sont également recherchés.

#### La productivité

Les nouvelles variétés sont plus productives. Certaines peuvent

générer entre 15 et 25% de rendement en plus par rapport aux variétés traditionnellement utilisées. C'est un avantage majeur, quand on sait l'importance que représente le rendement commercial sur le chiffre d'affaires total d'une culture de courgette. La productivité a notamment été accrue grâce à l'allongement de la période de récolte et une bonne aptitude à la nouaison.

#### Bonne précocité

Une bonne capacité de nouaison, quelle que soit la température,

permet de sécuriser un rendement précoce et ainsi viser les prix de vente généralement plus élevés de début de campagne.

#### La qualité du fruit

Les circuits de distribution sont très exigeants sur l'homogénéité du produit. Pour les spécialistes, la qualité d'une courgette se reconnaît notamment à l'aspect de ses deux extrémités. Côté pédoncule, la courgette ne doit pas présenter de «col», ce qui signifie ni renflement, ni rétrécissement. Côté attache pistillaire, la cicatrice (après chute de la fleur) doit être la plus réduite possible et non proéminente. Généralement, le producteur souhaite que la fleur se détache aisément, pour que la cicatrice soit bien nette, sans risque de botrytis (quand la fleur reste collée par l'humidité).

Parmi les vices de forme que le producteur redoute également, les courgettes-bouchons. Il s'agit de fruits qui n'ont pas été fécondés et dont la croissance s'arrête après

## Prometheus

Pour les abris-serres,  
la référence qualité et  
rendement sur le marché

- Une variété à conduite sous-serre.
- Rendements commerciaux élevés.
- Bonne tenue après récolte.



[www.syngentavegetables.com/fr-ma](http://www.syngentavegetables.com/fr-ma)

Salma Madani Alaoui ☎ +212 6 64 25 89 53

**syngenta.**



## Courgette foncée

2 ou 3 cm. Cet accident intervient par mauvais temps qui affecte l'activité des abeilles pollinisatrices.

### Optimisation de la cueillette

Les producteurs estiment que les variétés caractérisées par un port ouvert, droit, des fruits bien proéminents, peu de rejets secondaires facilitent la cueillette, permettent de réduire la pénibilité du travail et d'améliorer le rendement horaire des ouvriers. Selon eux, ces avantages se traduisent par une économie de 20 à 30% de temps au ramassage, par rapport aux variétés traditionnelles. D'où l'impact évident sur la rentabilité de la culture.

Le pédoncule ne doit être ni trop long, sinon il risque de casser ou d'induire une arcure du fruit, ni trop court, sinon, à la récolte, l'ouvrier aura plus de mal pour le couper au bon endroit. Il s'agit d'un important critère car il s'intègre aussi dans un objectif de gain de rentabilité en réduisant les coûts

de main d'œuvre. Rappelons que la courgette est une culture gourmande en main d'œuvre, surtout au moment de la récolte qui devient une tâche de plus en plus compliquée et coûteuse.

### Adaptation à l'environnement

Le changement climatique impose de trouver des variétés qui s'adaptent aux nouvelles conditions environnementales, telles que la canicule, ou encore le stress hydrique ou salin. L'évolution climatique est une menace majeure pour les cultures. Travailler sur l'adaptabilité des variétés au stress thermique ou hydrique est donc primordial pour les semenciers.

L'impact du réchauffement climatique sur cette culture se traduit également par une pression de maladies plus élevée. Les sélectionneurs travaillent ainsi en priorité sur les résistances des variétés pour permettre aux producteurs de faire face à ces contraintes.



### Une meilleure conservation

La majeure partie de la production de courgette foncée au Maroc est destinée aux marchés d'export. La conservation des fruits et le maintien d'un aspect visuel attractif sont des atouts indispensables pour les variétés de courgettes dont la finalité est l'export. On recherche ainsi des courgettes qui restent fermes, brillantes, et avec un aspect visuel attractif aussi bien au niveau de la forme, la couleur ou encore l'aspect de la peau et le plus longtemps possible.

Par ailleurs, des variétés qui présentent de meilleures qualités de conservation participent à la réduction des déchets, car la démarche éco-responsable et l'anti-gaspillage sont aujourd'hui au cœur des préoccupations des sociétés.

## Naxos

La référence  
en plein champs  
pour les marchés  
export

- Régularité de la production tout au long du cycle.
- Facilité de conduite.
- Très bonnes résistances intermédiaires aux 3 virus.



## Courgette foncée



### Un bon package de résistances

Afin de contribuer à la réduction de l'utilisation de produits chimiques dans les cultures, les semenciers travaillent activement pour doter les variétés du maximum de résistances aux ravageurs et aux maladies. Un sujet d'autant plus important que la pression parasitaire s'intensifie avec l'émergence continue de nouveaux pathogènes.

Au Maroc, une bonne variété doit nécessairement être dotée de résistances à l'oïdium et aux maladies virales. Dans le cas de l'oïdium, dont le risque est important à partir du début de l'été, la lutte chimique est difficile car les récoltes quotidiennes interdisent l'utilisation de fongicides dont la plupart ont un DAR supérieur à trois jours. Pour les cultures d'automne, c'est le risque des virus qui devient préoccupant, même sous abris.

Cependant, la résistance ne présente pas toujours une garantie suffisante en raison de l'apparition de mutations. De même, la résistance peut être "cassée" dans certaines conditions environnementales. Par ailleurs, le recours aux variétés résistantes ne dispense pas d'une bonne protection phytosanitaire. En fait, elles contribuent à pérenniser les moyens de lutte et donc les cultures.

« Toutes les nouvelles variétés sont testées au champ, afin d'évaluer leur niveau de résis-

tance en conditions réelles et sous forte pression maladie, explique le chef d'une station expérimentale. Le mariage entre technologie de pointe (outils de biologie moléculaire) et évaluation de terrain est essentiel. C'est la clé de voûte de tout bon programme de sélection, un atout majeur pour proposer un flux de variétés possédant des caractéristiques génétiques uniques. De plus, les nouvelles technologies améliorent la qualité des mesures prises au champ et donc fiabilisent le processus de sélection ».

### Conseils pour une bonne gestion de virose

En attendant l'introduction à grande échelle de variétés résistantes aux virus New Delhi, les professionnels recommandent aux producteurs de rester vigilants. Il n'existe actuellement aucune méthode de lutte curative qui permette de contrôler les infections virales en plein champ. Une plante



**irrifertil**

Nous nous soucions des détails

**CFP**

Adresse: 213, Lotissement Izdihar Extension, Route de Safi -MARRAKECH-  
Tél: +212524335145 Mob: +212661616754 / 0666881574 Email: [irrifertil@gmail.com](mailto:irrifertil@gmail.com) Web: [ww.cfpjo.com](http://ww.cfpjo.com)

infectée par un virus le restera donc toute sa vie. L'infestation par le ToLCNDV en cours de culture est problématique car il n'existe aucun produit curatif contre la maladie. Si le nombre de plants de courgette infecté n'est pas trop conséquent, la meilleure technique de lutte consiste à arracher les plantes malades et les détruire. En effet, les plantes, une fois infectées, restent malades toute leur vie et peuvent constituer une source de virus pour les insectes vecteurs. Parallèlement à cela, il convient de réaliser un traitement insecticide pour limiter le risque de propagation par les aleurodes.

Contre les autres ennemis de culture, la protection doit être raisonnée s'appuyant sur l'association des résistances variétales, de la lutte chimique et biologique, en plus des mesures prophylactiques. On recommande ainsi de :

- Eloigner les nouvelles cultures des sources potentielles de maladies et ravageurs : tenir compte des cultures précédentes, mettre

en place des rotations, choisir des parcelles isolées,

- Opter pour des variétés dont les résistances correspondent aux risques rencontrés au champ. Mais attention, l'utilisation de variétés résistantes ne dispense pas d'une bonne protection phytosanitaire.

- Appliquer les mesures prophylactiques

- Désherbage des abords et élimination des déchets des cultures précédentes

- Observer régulièrement et attentivement l'état des cultures depuis leur installation afin d'intervenir au bon moment moyennant le bon produit. Les insectes ravageurs peuvent arriver tôt selon les conditions de la campagne.

- Intervenir chimiquement dès l'apparition des premiers insectes (aleurodes, pucerons, thrips...).

Il est important de toujours privilégier l'intervention préventive et d'éviter la répétition des mêmes matières actives (problème de résistance).



- Tout plant virosé doit être immédiatement arraché, évacué et éliminé.

- Utiliser des paillages plastiques de couleur toute la saison

- Favoriser la vigueur des plantes par des fertilisations de fond et d'entretien soutenues répondant aux besoins des plantes (mais sans excès)

- Eviter absolument l'infection précoce des plants en protégeant la culture contre les pucerons et les aleurodes par des filets « insect-proof », des pièges jaunes et par l'utilisation en plein champ des toiles P17 jusqu'au début floraison.

## Icarus, cultivez l'excellence

- Très bonne qualité de production.
- Bonne performance contre l'oïdium.
- Excellente conservation post-récolte.



# Haricot vert

La période de production européenne de haricots varie selon les pays et s'étale généralement du 15 juin au 15 octobre. Le Maroc, l'un des principaux fournisseurs de ce marché en contre saison, a réussi à étendre considérablement sa période de production grâce à des cultures sous serres de différents types de haricots. Il est pratiquement présent tout au long de l'année, avec des volumes moindres à certaines périodes.

**B**énéficiant d'atouts indéniables, Agadir est la première région de production de haricot, mais certains producteurs disposent également de terrain dans le nord du pays, qu'ils exploitent pendant les mois d'été. Le calendrier de production peut s'étaler sur toute l'année, mais le plus gros de l'export est concentré entre octobre et juin. L'essentiel des exportations est destiné au marché européen, notamment l'Espagne pour le haricot plat, et la France et les Pays-Bas pour le haricot filet. A noter que moins de surfaces ont été consacrées cette année au haricot en raison de la disponibilité limitée en eau. M. Mourad Chakir, consultant technique bénéficiant d'une longue expérience dans la gestion de différentes cultures maraichères, a bien voulu partager avec nous son avis sur les faits qui ont marqué la campagne 2022/23 pour les trois types de haricots cultivés dans la région du Souss.

## Haricot type helda

Le haricot plat se cultive en deux cycles : le premier en hiver avec des semis effectués d'octobre à mars et un rendement moyen de 25 à 30 tonnes par hectare (T/Ha), et le second en été (semis en avril, mai et juin), moins productif, ne dépassant pas 14 à 16 T/Ha.

Sur le plan commercial, et selon les professionnels interrogés, la campagne a été exceptionnelle pour les producteurs de haricot en raison des bonnes récoltes et des bons prix. Ces derniers ont atteint un niveau élevé de 30 Dh/kg, avec une moyenne de 25 Dh/kg pour les productions d'été (faible production, mais prix élevé). En ce qui concerne le cycle d'hiver, la moyenne était de l'ordre de 15 Dh/kg, mais compte tenu de l'importance de la production à certaines périodes, les prix ont chuté jusqu'à 4 Dh/kg. Globalement, compte

tenu de la demande élevée et de la faible superficie cultivée, il n'y a pas eu de difficultés pour la commercialisation de la production. A souligner toutefois qu'en Espagne, pendant la semaine sainte, les prix ont fortement chuté en raison de la faible demande de la part des ménages espagnols, une chute qui s'est prolongée pendant 2-3 semaines.


Chacun des deux cycles de production présente des avantages, mais aussi des défis. En hiver par exemple, plus la température est basse plus la pollinisation se fait mal et le pourcentage de fruits déformés augmente. On peut même assister à des chutes de fleurs. Par ailleurs, plus l'hygrométrie est élevée plus les conditions sont favorables à l'installation des maladies fongiques, notamment la pourriture grise, l'alternaria, l'antracnose et l'oïdium. En été, le premier problème de la culture est le TYLCV, virus transmis par la mouche blanche, et qui affaiblit la plante et la rend très sensible aux attaques fongiques. De même, les cultures d'été subissent de fortes attaques des acariens, de l'oïdium et du virus de la mosaïque du haricot (SBMV).

## Haricot de type filet :

Le haricot de type filet est principalement produit durant le cycle d'hiver à partir du 15 octobre. Sa récolte débute en décembre, puis la production du type Helda, qui résiste mieux à la chaleur, commence. A noter que ce type de haricot requiert une main-d'œuvre plus importante que le type Helda, et son principal marché est la France. Les résultats de la campagne pour le haricot filet est bonne, surpassant ceux du type plat.

## Haricot Perona:

Très demandé par les espagnols, le haricot type Pérona (semi-large) est caractérisé par sa forme plate et courte, ne dépassant pas



14 à 16 cm, et son bon rendement, supérieure de 5 T/Ha à celui du type Helda. Son prix de vente est également plus élevé. Sa production est principalement réalisée en hiver, à partir de la mi-octobre.

D'après les observateurs, la culture du haricot et du poivron sera la tendance pour l'année prochaine, compte tenu des mauvais résultats obtenus cette année pour la tomate et la framboise. Rappelons que la précédente campagne haricot avait été jugée catastrophique pour le haricot, avec l'instauration du quota, qui a réduit les volumes exportés, en plus de nombreuses contraintes (aléas du climat, faible rendement, prix bas, maladies...), ce qui avait poussé beaucoup de producteurs à abandonner cette spéculation, au profit des fruits rouges, alors que d'autres avaient préféré louer leurs fermes.

## Diversifier les débouchés

La part de la production destinée à l'exportation représente 80% des volumes de haricot filet et 100% de haricot plat. Les volumes réservés à l'industrie et au marché local sont donc très limités. Les années où

فرتليدر بحلة جديدة

# NOUVEAU PACKAGING MAIS LA MÊME MISSION

BOOSTER LE POTENTIEL DE VOS CULTURES



SEACTIV  
DESACTIVE  
LE STRESS

Timac AGRO Maroc  
Lotissement Foudadi, 3 Rue Bir Hakeim Route Oasis, B.P. 20150  
Casablanca  
☎ 05 22 25 57 28 📠 05 22 25 99 95  
✉ administration@timacmaroc.com 🌐 <https://ma.timacagro.com>



M. Hachmi Garmah,  
Bejo Maghreb

## Haricot vert

le marché européen n'est pas demandeur, les producteurs de haricot plat ont beaucoup du mal à écouler leur production localement vu qu'il n'y a pas un marché local pour ce produit et que sa consommation est faible principalement à cause de la mauvaise qualité habituellement proposée au consommateur marocain. En effet, généralement ce sont les écarts de triage (gousses sèches et jaunes) qui sont vendus localement, d'où le manque d'engouement pour ce produit.

Pourtant, le développement de la consommation locale des haricots plats offrirait la garantie de la continuité du secteur et sa pérennité. Des professionnels pensent que, pour ouvrir de vraies perspectives aux producteurs, il serait beaucoup plus intéressant de faire connaître le produit "Haricot plat" et les manières de le cuisiner aux consommateurs marocains. Dans un

pays de 40 millions de personnes et en supposant que le 1/10 seulement des marocains va consommer 1 kg/ semaine, on peut atteindre facilement en une année une consommation 3 fois supérieure à la quantité exportée actuellement. Reste à réfléchir sérieusement aux moyens qui permettent d'atteindre ces objectifs.

### Quelle variété choisir ?

Comme l'explique M. Hachmi Garmah, responsable de développement Bejo Maghreb, aujourd'hui, pour pouvoir répondre aux exigences du marché, les producteurs recherchent des variétés qui peuvent offrir le meilleur compromis entre plusieurs critères :

- Adaptation aux conditions climatiques,
- Facilité de germination pour réduire les frais de pépinière,
- Plantes moyennement végétatives

pour économiser la main d'œuvre et tolérer les hautes densités,

- Nécessitant moins d'intrants,
- Meilleurs rendements,
- Plus de productivité surtout en période de froid avec un cycle plus allongé,
- Bonne qualité constante pendant le cycle pour satisfaire un consommateur de plus en plus exigeant (longueur, couleur, gousses indemnes de maladies...),
- Une longue conservation pour conquérir des marchés lointains,
- Résistances multiples aux maladies virales et aux nématodes : avec le retrait continu des matières actives et les exigences des clients, la résistance génétique est un allié incontournable pour lutter contre ces agents pathogènes.
- Bonne résistance au SBMV..

### Contraintes de la production dans le Souss

Force est de constater que le haricot n'est plus cette culture facile que l'agriculteur peut produire dans des serres anciennes, mal équipées et une gestion moyenne. Aujourd'hui, le producteur marocain doit faire face à une multitude de contraintes pour la réalisation d'une



L'exploration de la nature ne s'arrête jamais

## GLORIA

- ▶ Variété à très haut potentiel de production
- ▶ Bonne résistance au virus **SBMV**
- ▶ Très bonne conservation en post-récolte
- ▶ Rendement export très élevé
- ▶ Longues gousses droites, charnues et de couleur vert foncé



**Bejo Maghreb SARL**

14 Rue Jabal M'Goun  
Hay Es-Salam Quartier CIL  
Casablanca | Morocco  
T +212(0)522790270

▶ [bejo.ma](http://bejo.ma)



**Distribué par Omega Souss**

Route de Tiznit, Quartier Argana  
Ait Melloul - Agadir Maroc  
T: +212 (0) 528244083  
Fax: +212 (0) 528244075



production exportable répondant aux normes internationales :

- qualité et fraîcheur irréprochables,
- ponctualité des livraisons,
- respect des engagements préalables en termes de volumes, or l'offre connaît souvent de sérieuses fluctuations en fonction du climat,
- restrictions sur les traitements phytosanitaires : la monoculture de haricot l'a rendu sensible à diverses maladies et virus. Face à cette pression parasitaire, l'interdiction de plusieurs matières actives et les exigences drastiques des chaînes de distributions européennes constituent un sérieux handicap pour le producteur qui doit protéger efficacement sa production tout en assurant un produit irréprochable en termes de résidus de pesticides.
- traçabilité sans faille du produit,
- multitude de certifications spécifiques, afin de répondre aux exigences des consommateurs et des chaînes de distribution européennes, avec tout ce que cela impose en termes de documentation, audits et charges.

La production de haricot dans la région du Souss connaît plusieurs contraintes agronomiques liées au mode de conduite intensif sous serre. Suite à la succession de la même culture sur les mêmes parcelles, les sols deviennent fatigués, pauvres en matière organique et leurs paramètres physico chimiques ne conviennent plus à la culture des haricots. Par ailleurs, le pH des sols est devenu très

basique, ce qui ne permet pas une absorption optimale des éléments nutritifs par les plants. Les producteurs sont ainsi contraints lors de chaque fertigation à veiller à corriger le pH du sol. Des professionnels pensent que le développement de la culture hors sol pourrait apporter des solutions pour un certain nombre de contrainte physico-chimiques liées à la fatigue des sols. Il permettrait aussi de réduire la pression de certains ennemis de culture.

Le deuxième problème est l'état d'infestation des sols par les nématodes très actifs dans les sols sablonneux et par temps chaud, causant des chutes de production considérables. La désinfection des sols au fil des années a fait que les sols sont devenus très pauvres en microorganismes. Ce ne sont plus des milieux vivants mais juste un support de culture stérile. Les producteurs ont ainsi intérêt à favoriser l'activité biologique des sols pour assurer la pérennité de leur activité. Des solutions existent actuellement et il suffit de se faire conseiller par les entreprises spécialisées.

En plus des ennemis de culture, le manque d'eau dans la région du Souss constitue un gros problème qui a entraîné une diminution de la superficie cultivée et une hausse des charges.

Par ailleurs, le haricot est une culture très gourmande en main d'œuvre, surtout au moment de la récolte qui devient une tâche de plus en plus compliquée et coûteuse. La main d'œuvre devient un facteur limitant surtout entre les mois de décembre à mars, période

M. Mourad chakir,  
consultant technique



de pic des récoltes des fruits rouges dont les superficies n'ont cessé d'augmenter au cours de ces dernières années dans le Souss. En effet, les ouvriers privilégient les emplois dans le secteur des fruits rouges, qui offre des rémunérations plus motivantes et de meilleures conditions de travail. Cette pénurie de main-d'œuvre se traduit par un manque d'entretien de la culture à certaines phases clés, ce qui peut affecter les rendements. Par ailleurs, les ouvriers préfèrent travailler "à la tâche", pour accomplir le travail rapidement et sans grande rigueur, ce qui entraîne de nombreux cas de casse et de pertes de la production. Le producteur déplore aussi le coût de cette main d'œuvre, avoisinant parfois le prix de vente du produit, sans oublier d'autres frais

L'efficacité de  
**RHIZOCELL®**  
est visible...



- ✓ **Améliore** la reprise des plants
- ✓ **Fortifie** les racines
- ✓ **Augmente** la valeur des plants

**RHIZOCELL®**

Stimulateur biologique  
de la croissance



Distribué par :

**Alter-éco**  
BRUNZAQUI  
La référence écologique

**BRUN ZAOUÏ ALTER-ECO SARL**

518 Quartier Industriel Sidi Ghanem  
1<sup>er</sup> étage n°4  
Marrakech (MAROC)  
Tel/Fax : 05 24 33 54 80 - GSM: 06 70 40 11 64 / 06 61 16 84 86

**LALLEMAND**

LALLEMAND PLANT CARE

# Haricot vert



des aleurodes à travers les petits trous (causés par les fils de fer...) ».

« Le virus de la mosaïque du haricot (SBMV) constitue également un sérieux problème car il survit dans le sol après l'arrachage des plantes. Il est donc recommandé par les spécialistes, en fin de culture, de couper la partie aérienne des plantes à 2 cm du sol et de laisser les racines mourir sur place, afin que le virus périsse avec elles, et éviter ainsi sa propagation dans la serre. Il ne faut surtout pas arracher les plantes infectées, contrairement au cas du Tylcv qui impose l'arrachage de l'intégralité du plant » conclut M. Chakir.

A noter que globalement, au fil des ans, les producteurs du Souss voient leur potentiel de production diminuer avec la monoculture (pas d'assolement, pas de rotation), les aléas du climat et le manque de choix variétal, d'où la répercussion directe sur le rendement. Sans oublier l'impact négatif du renchérissement continu des intrants, du prix du gasoil et de la certification. De même, les opérateurs du secteur se plaignent du manque d'intérêt accordé par la recherche au haricot, contrairement à d'autres espèces comme la tomate et les fruits rouges.

## Fertilisation

Compte tenu du cycle court du haricot vert, le choix des formes d'engrais est important. La fertilisation doit être basée sur l'utilisation d'engrais dont les éléments sont rapidement et facilement assimilables. La particularité des plantes de la famille des légumineuses, dont fait partie le haricot, est de pouvoir fixer l'azote grâce aux nodules sur les racines. Si cela permet un apport non négligeable en azote, les apports complémentaires restent nécessaires pour obtenir un rendement commercial optimum.

La fertilisation sera raisonnée pour l'ensemble des éléments majeurs (N, P, K) et appliquée en partie avant la mise en culture (fumure de fond) et le solde au cours du cycle végétatif (fumure de couverture). Les apports d'oligo-éléments indispensables à la culture (molybdène, zinc, cuivre et manganèse) seront assurés au besoin par des pulvérisations foliaires, voire par le réseau d'irrigation au goutte-à-goutte.

La technique du goutte à goutte permet d'apporter la fumure de couverture en fractionnant les apports tout au long de la période de culture. Il convient d'être très rigoureux dans le choix et la qualité des engrais qui seront utilisés dans un schéma de ferti-irrigation, les risques d'obturation des goutteurs pouvant être préjudiciables à une bonne irrigation de l'ensemble des lignes et de la parcelle.

## Récolte

La fréquence de récolte sera adaptée au type de haricot exporté. Pour le haricot extra fin, les récoltes se feront tous les jours. Pour le Bobby, une récolte tous les trois à quatre jours est conseillée et tous les deux jours pour le haricot filet. Il est nécessaire de gar-

der ces fréquences de récolte tout au long de la production pour éviter de pénaliser les rendements commerciaux par des écarts de triage importants. Les produits seront récoltés manuellement et cueillis avec le pédoncule. Un soin particulier est nécessaire pour préserver la qualité de la récolte, à savoir :

- Ne pas surcharger les caisses de récolte (risque d'écrasement);
- Préserver la fraîcheur des produits en évitant de les laisser en plein soleil ;
- Mettre les récoltes le plus rapidement possible en chambre froide, y compris avant le triage si ce dernier est différé.
- Les récoltes se feront de préférence le matin, sauf si les plantes sont humides.
- Le personnel chargé de la récolte sera sensibilisé aux exigences qualitatives spécifiques à cette production.

## Conservation

Le haricot vert se caractérise par sa nature périssable et sa conservation nécessite une infrastructure d'entreposage frigorifique suffisante et appropriée. Des efforts importants ont donc été consentis dans ce sens par les exportateurs marocains afin d'améliorer sa productivité et sa qualité, et pouvoir ainsi répondre aux exigences des clients.

Il est impératif que les produits soient placés en chambre froide dès leur conditionnement. Il est vivement recommandé de respecter les températures de conservation minimales recommandées qui permettent au haricot vert de se conserver environ une semaine.

Outre la température, il convient de conserver les produits conditionnés dans une atmosphère d'humidité relative adéquate. Un excès d'hygrométrie peut provoquer des évolutions de gousse avec apparition de moisissures. Les produits conditionnés seront entreposés dans des chambres froides disposant d'une ventilation modérée pour éviter le dessèchement des gousses.

## Logistique

Les haricots doivent être acheminés le plus rapidement possible vers leur destination. Ils sont transportés par des camions frigorifiques qui prennent deux à trois jours via le port de Tanger jusqu'au marché de Perpignan par exemple.

La température et l'hygrométrie optimales doivent être respectées le long du trajet, et toute fluctuation peut causer un brunissement, d'abord sur les extrémités puis sur l'ensemble de la gousse. Il n'est d'ailleurs pas conseillé de transporter le haricot filet dans le même camion que la tomate ou d'autres produits qui n'ont pas les mêmes exigences de température et d'humidité relative.

Une fois le produit arrivé à destination, il est important de ne pas rompre la chaîne du froid pour préserver la qualité des haricots verts.

supplémentaires comme le transport.

Sur un autre volet, les charges et les normes imposées à la production du haricot se sont considérablement alourdies, alors que les prix de vente du produit stagnent, voire baissent. Face à ces différentes contraintes, les superficies allouées au haricot tendent à diminuer ces dernières années.

## Protection phytosanitaire

Elle doit permettre de produire un haricot répondant aux normes de qualité et respectant les normes résiduelles de pesticides. Elle doit être en adéquation tant avec la réglementation en vigueur dans le pays de production qu'avec les normes résiduelles des pays récepteurs du produit exporté. La lutte chimique doit être avant tout raisonnée. L'observation et la détection d'un seuil minimum doivent être prises en considération avant toute intervention à base de pesticides. Pour rappel, les principaux ennemis des cultures du haricot dans le Souss sont : les nématodes, les maladies vasculaires (fusarium et verticillium), le TYLC, le SBMV (problème majeur). Les pertes de production peuvent atteindre dans certains cas jusqu'à 50% avec des fruits tachetés non commercialisables. Les autres ennemis rencontrés sur cette culture sont la pourriture grise, les pourritures du collet, l'oïdium, les acariens et le thrips.

« Pour prévenir l'attaque du virus Tylc pendant le cycle d'été, trois mesures essentielles sont recommandées par les professionnels, explique M. Mourad Chakir. Tout d'abord, il est impératif de procéder au chaulage des serres afin de réduire l'activité des mouches blanches tout au long de la journée. Ensuite, il est recommandé d'installer des plaques jaunes dès le début de la culture pour piéger les mouches déjà présentes à l'intérieur de la serre et prévenir l'infestation par le virus Tylc. Certains producteurs mettent en place une bande en plastique (neuf) d'un mètre de largeur tout autour de la serre pour renforcer la sécurité et empêcher à 90% l'introduction



# FELEM

ANNUAIRE OFFICIEL DE LA FILIÈRE FRUITS & LÉGUMES AU MAROC

Vos Références **Professionnelles...**

**+5 000**  
ADRESSES ACTUALISÉES

**3 000**  
EXEMPLAIRES ÉDITÉS

**DISTRUBITION**  
CIBLÉE & GRATUITE



# i-FELEM

APPLICATION MOBILE DE LA FILIÈRE FRUITS & LEGUMES AU MAROC

Votre annuaire **FELEM**  
est sur votre **Smartphone**

Télécharger **i-FELEM**, l'application mobile  
de la filière fruits et légumes au Maroc et  
faciliter l'accès à l'information

Télécharger ici



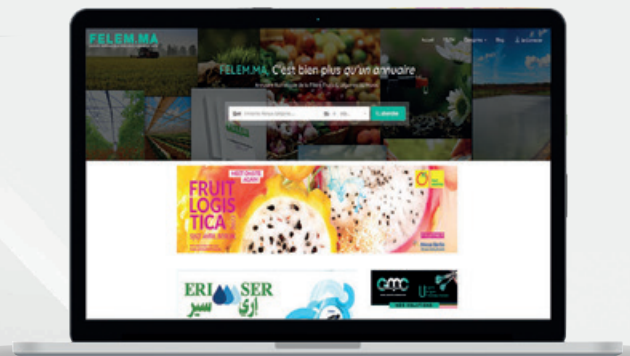
# FELEM.MA

ANNUAIRE NUMÉRIQUE DE LA FILIÈRE FRUITS & LÉGUMES AU MAROC

Vos Références **Numériques...**

**45.6K VISITEURS/MOIS**

Consulter **www.felem.ma**  
et trouver encore plus de coordonnées



## Stockage des fruits : quelles sont les bonnes pratiques ?

**Le stockage est une période très sensible pour les fruits à pépins. Ils peuvent être touchés par toute une série de maladies de conservation, souvent transmises avant la récolte, mais aussi pendant le stockage. Les bonnes pratiques agricoles permettent de limiter l'impact tant qualitatif qu'économique de ces maladies.**

Même si les fruits paraissent sains à la récolte, des maladies de conservation peuvent se déclarer pendant l'entreposage. En effet, de nombreuses maladies comme la pourriture lenticellaire, la pourriture grise, la moniliose..., résultent de contaminations réalisées au verger, pendant la période de croissance des fruits ou lors de leur cueillette. Les pommes sont ainsi presque toujours contaminées par les spores des champignons. La seule exception est réalisée par le passage du mycélium d'un fruit à un autre lorsque ceux-ci sont en contact direct. De telles transmissions s'observent dans les caisses à pommes lors d'infections causées principalement par *Phytophthora syringae*, *Botrytis cinerea* et *Monilia fructigena*. L'arbre lui-même joue le rôle de réservoir pour la plupart des maladies de conservation. Certains champignons vivent en parasites sur les pommiers, provoquant des chancre sur les branches et les rameaux (*Cylindrocarpon mali*), tuant des bourgeons et des fleurs. D'autres espèces sont saprophytes et colonisent les tissus morts des cicatrices pétiolaires et pédonculaires, les bourses, les plaies de taille et les gélivures (*Phlyctaena vagabunda*).

En fin, d'autres champignons tels les *Phytophthora* spp. vivent dans le sol ou à sa surface, sur des débris de l'arbre: feuilles mortes, fruits tombés, bois de taille (*Botrytis cinerea*, *Cylindrocarpon mali*).

L'eau de ruissellement est le principal agent de la dissémination des spores des champignons de conservation. Par exemple, les propagules de *Phytophthora* (spores et fragments de mycélium) sont entraînées par les éclaboussures de terre qui rejaillissent sur les fruits lors de fortes averses ou d'arrosages. Les parasites de blessures peuvent envahir les fruits chaque fois que leur épiderme est endommagé.

La période de contamination des pommes par les parasites latents est déterminée par le mode de pénétration. Les champignons dont les spores pénètrent par les lenticelles (*Phlyctaena vagabunda*) sont en mesure d'envahir les fruits dès que ces organes sont formés et jusqu'à la cueillette. Les infections de *Botrytis cinerea*, parasite de l'œil, ont lieu en fin de floraison. Les parasites pédonculaires germent sur la nécrose laissée à l'extrémité du pédoncule lors de la récolte. Les contami-

nations des pommes par *Phytophthora syringae* se réalisent à partir du début d'automne, lorsque la température au niveau du sol descend en dessous de 15° C.

### Quelques recommandations pour améliorer la conservation

#### Choix variétal

Toutes les variétés de pommes n'ont pas les mêmes aptitudes à la conservation. Certaines comme la Pink Lady sont sensibles au *Gloéosporium* et d'autres beaucoup moins (Gala). Le profil variétal disponible actuellement est très varié avec même des variétés ayant des qualités très intéressantes en matière de conservation.

#### Conduite du verger

Un verger bien aéré et dans lequel la lumière pénètre rapidement défavorise le développement des pathogènes. La taille et la gestion de la vigueur sont des pratiques qui influent positivement sur l'aération du verger. Certains arboricul-



**BASF**

We create chemistry

# بيليس® Bellis WG

الحل المثالي ضد الأمراض الفطرية التي تصيب التفاح أثناء التخزين



Abl.:50-100028

Prod.Dat.:03.2019

3H17/Y3,5/S/10  
D/BAM 14814-STP

**BASF**  
We create chemistry

## BELLIS® WG

بيليس

Fongicide contre la moniliose et la cloque sur pêcher, la tavelure et maladies de conservation sur pommier et le botrytis sur Vigne

مبيد فطري ضد مرض المنوليا في التفوح ضد مرض التبقع (التقلور) وأمراض التقرين في التفاح و  
التفنن الرمادي (الأنثراكنوز) العنابي  
حيث تنتشر في الماء بطوي حتى 12,8% من  
برالوكستين و 25,2% من البوسلفيد

Granulé à disperser dans l'eau (WG) contenant:

12,8% de pyraclostrobine (F500®) + 25,2% de

boscalide

E12-0-016

N° d'homologation:

Numero de Lot: Voir emballage

Date de fabrication: voir emballage

Importé et distribué par:

BASF Maroc S.A.

La Marina, Tour hebre 3,

2 ème étage - 20000 Casablanca

Tel: 05 22 86 94 00

Fax: 05 22 35 01 36

Produit de BASF SE

67056 Ludwigshafen-Allemagne

رقم التسجيل:

رقم الترخيص: آخر الجدا

مستودع و مخازن من طرف:

من أمراض الفطريات العنابي

المراد: برج بوعز 3، كاسابانكا 2

قمار الجهاد: 20000

الهاتف: 05 22 86 94 00

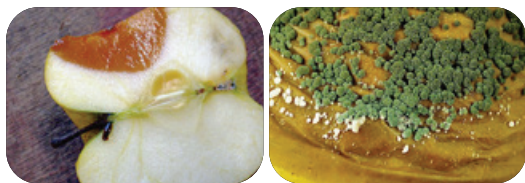
الفاكس: 05 22 35 01 36

العنوان: 05 22 35 01 36

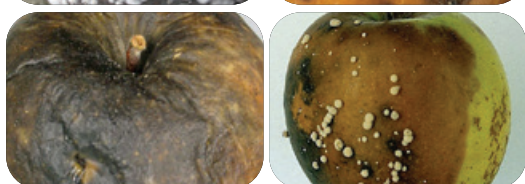
الجرعة الصافي: 1 كلف

مراعاة مسجلة للتراك

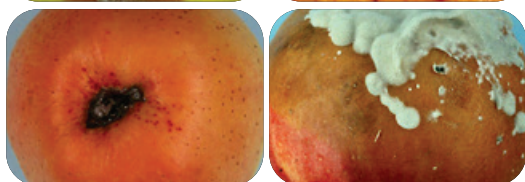
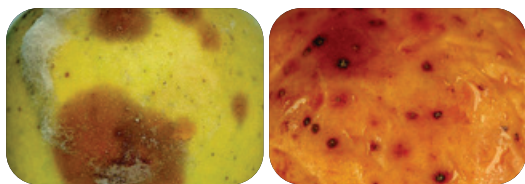
# Stockage des fruits



**Pourriture bleue Penicilium**



**Moniliose**



**Botrytis**



**Gloeosporium**

teurs ont recours à des régulateurs de croissance qui limitent significativement le surplus de végétation. Au contraire, les filets limitent la circulation de l'air et favorisent plutôt le développement des champignons, tout comme la présence de haies.

Des essais impliquant des produits osmoprotecteurs à base de glycine-bétaïne purifiée à appliquer au verger 30 jours avant la récolte, sur fruits à pépins et fruits à noyaux, ont donné de bons résultats. Ce type de produit a une ac-

tion limitative des portes d'entrée (microfissure de l'épiderme des fruits), améliore la fermeté (régule la pression osmotique dans la cellule) et permet ainsi, sans action fongicide, d'améliorer l'aspect des fruits et leur tenue après la récolte.

## Maîtrise de la maturité

Pour conserver toutes les qualités du fruit lors de la phase de stockage, il est important de le récolter à sa juste maturité.

- Trop tôt, le fruit aura tendance à brunir à cause d'un phénomène d'oxydation : la Golden et la Granny Smith sont sensibles à ce phénomène dépréciatif. On parle d'échaudure de prématurité, intervenant souvent après 2 à 3 mois de conservation. Le stockage en atmosphère en teneur faible en oxygène pallie ce phénomène physiologique.

- Trop tard, les fruits deviennent plus vulnérables aux attaques cryptogamiques.

## Réduire les risques à la récolte

Afin de limiter le développement des maladies de conservation, il est important de réduire les risques de blessures et meurtrissures lors de la cueillette, mais également lors du conditionnement :

- Un tri avant l'entrée en station consiste à éliminer les fruits blessés. Choisir les meilleurs fruits même imparfaitement mûrs (ils poursuivront leur mûrissement un fois cueillies). Peau lisse, exempte de nécroses sont des gages de bonne conservation.

- la manipulation soigneuse des fruits.

- Les traitements de pré-récolte sont à raisonner en fonction de la durée supposée de conservation, des conditions climatiques de la saison (grêle, fin d'été pluvieux) et de la pression de maladies en verger.

- Le nettoyage et la désinfection du matériel de stockage et entreposage (caisses, palox, calibreuse) et du local frigorifique limitent les foyers

d'infections et de propagation.

## Maîtriser les conditions de stockage

● Le temps d'exposition des fruits après récolte à des fortes températures doit être limité au maximum (encore plus vrai pour la poire). Afin de stabiliser le métabolisme des pommes, une mise à température modérée dès l'arrivée à la station est conseillée avant la mise au frigo. Cette baisse de température à l'intérieur du fruit influe directement sur le maintien de l'homogénéité de sa qualité tant gustative que nutritionnelle.

● Choix de la température de stockage : la variété à conserver, sa maturité avant stockage, la durée de conservation sont autant de facteurs à prendre en compte dans le choix de la température de stockage

● Maîtriser l'atmosphère de la chambre de stockage : la pomme est un fruit dit climactérique, c'est-à-dire que sa maturation est dépendante de l'éthylène qui agit comme une hormone de maturation. La ventilation du local limite l'accumulation d'éthylène freinant ainsi l'évolution de la maturité du fruit pendant le stockage.

● Maîtriser l'atmosphère de la chambre de stockage : tendre vers la barre de 1% de O<sub>2</sub> (contre 2 à 3% habituellement) permet, en associant une réfrigération adéquate, de préserver les fruits pendant 4 à 6 mois, voire 10 à 12 mois. A noter qu'un fort taux CO<sub>2</sub> peut être responsable de pourriture du cœur de la pomme. Des abaques de bonnes conditions d'atmosphère de stockage existent en fonction des variétés à conserver et de la durée de conservation.

● Contrôler régulièrement les fruits stockés et enlever les fruits abîmés.

## Lutte contre les principales maladies

### Gloeosporioses

Il s'agit de parasites latents, qui entrent par des portes d'entrée

naturelles (lenticelles), et qui entraînent des pourritures qui constituent la principale source potentielle de pertes en conservation pour les pommes. La maladie des taches lenticellaires justifie, pour les variétés qui y sont sensibles et destinées à la longue conservation, des traitements de pré-récolte, voire de post-récolte. La lutte se réalise à deux niveaux :

- application d'un fongicide avant cueillette : alternant les substances en fonction de leur délai avant récolte, du nombre d'applications autorisé, allant habituellement de 3 à 4 semaines à 3 jours avant la récolte.

- après la récolte : trempage des fruits dans un bain contenant un produit anti-fongique adapté.

#### ***Penicillium expansum***

Parasite de blessure qui provoque une pourriture claire très humide, avec une moisissure de couleur bleue ou verdâtre en surface. Il attaque le fruit blessé lors de la cueillette ou la manipulation en post-récolte, principalement en station fruitière (chambres froides, palox, drencher et bains des calibreuses...), l'inoculum étant largement présent dans l'atmosphère des chambres froides.

Du fait que beaucoup de souches ont développé des résistances au thiabendazole, la stratégie de lutte doit reposer essentiellement sur la prophylaxie :

- Réduire les risques de blessures et meurtrissures sur fruits par une cueillette soignée, le respect des dates de récolte, et un contrôle régulier des chaînes de calibre.
- Éliminer les fruits blessés avant entrée en station et supprimer les fruits pourris des abords de station.

- Nettoyer et, si nécessaire, désinfecter les chambres froides, les palox et le matériel de récolte et de conditionnement, les calibreuses.

- Changer régulièrement les bains des calibreuses à convoyage liquide. La filtration des eaux est efficace sur les spores de *Penicillium* véhiculées.

#### **Botrytis**

Sur pomme et poire il est surtout parasite de blessure. La contamination peut avoir lieu dès la floraison (*Botrytis* de l'œil), et peu avant la récolte, où il se développe ensuite en conservation. Au verger, il est recommandé de réduire les sources d'inoculum et protéger les plaies de taille avec des produits cicatrisants. Dans les parcelles à risque et si les conditions d'humidité de l'air sont favorables, intervenir chimiquement d'une manière préventive au stade G-H. En conservation les traitements de post-récolte sont peu efficaces, privilégier les interventions de pré-récolte et la prophylaxie.

#### **Moniliose :**

Causée par un champignon parasite qui pénètre via les blessures et qui est responsable de dégâts au verger et en conservation. La pourriture se développe rapidement, dès les premiers mois de stockage et peut, par contact, générer des points de pourritures sur des fruits sains. Les mesures prophylactiques consistent à supprimer les sources de contamination en évitant de laisser au sol les

fruits momifiés, ou en les détruisant par broyage avec les feuilles à l'automne (prophylaxie tavelure) à protéger les plaies (grêle, taille...) et à ne pas rentrer de fruits blessés en chambre froide. Certains types de filets utilisés contre le carpocapse, empêchent également l'accès des oiseaux et insectes aux fruits, et limitent ainsi les causes de blessures.

Certains produits fongicides autorisés en pré-récolte sont efficaces sur le *Monilia* aussi bien pour la maladie au verger que pour celle en conservation. Certaines spécialités commerciales utilisées contre la tavelure et l'oïdium freinent également le développement des monilioses.

La bonne utilisation de fongicides adaptés réduit considérablement le risque de développement de ces moisissures. Certains produits présentent un large spectre d'efficacité contre un grand nombre de ces maladies de conservations.

A noter qu'il existe des produits à base de souches de levures antagonistes, comme *Candida oleophila*, homologuée contre *Penicillium* et *Botrytis* des pommes et de poires. Ils agissent par occupation de sites, en formant un biofilm protégeant les blessures.



# Mouches blanches et TyLCV : la vigilance s'impose

Les aleurodes sont des ravageurs majeurs et très répandus dans de nombreuses cultures maraîchères et ornementales, cultivées sous serre et de plein champ. Parmi les espèces-clés, on compte l'aleurode du tabac, *Bemisia tabaci*, capable de causer des dégâts importants. Ce ravageur peut se nourrir directement sur les plantes en réduisant leur qualité, transmettre des virus de grande importance économique ou encore produire du miellat sur lequel se développe de la fumagine.

*Bemisia tabaci* connaît une explosion démographique importante ces dernières années, car différentes conditions (climat, extension des abris serres, présence continue de ses hôtes..) sont devenues favorables à son développement. Son potentiel reproducteur important, le chevauchement de ses générations (présence de tous les stades de développement dans la culture) et la résistance des œufs et des pupes aux traitements chimiques ont contribué à sa pullulation et à son extension.

Comme pour les pucerons, les nombreuses piqûres et succions alimentaires occasionnées par les aleurodes présents sur le feuillage provoquent un ralentissement du développement des plantes et une diminution de la vigueur. En même temps, elles injectent durant le processus de nutrition, une salive contenant des enzymes et des toxines qui perturbent les processus physiologiques des plantes. Ces perturbations peuvent être à l'origine d'une maturité précoce et d'une coloration irrégulière des fruits de tomate. Des niveaux de populations importants peuvent même causer la mort des plantes. Quant aux dégâts indirects, ils sont beaucoup plus importants et sont de deux types :

- Développement de la fumagine : Le miellat est abondamment excrété par les mouches blanches en raison de leur régime alimentaire liquide. Ce liquide très riche en sucres, est favorable au développement d'une maladie à champignon, appelée fumagine. Par sa couleur noire, cette dernière a un effet négatif sur la photosynthèse, la respiration foliaire et peut être la cause d'importants écarts de triage en post récolte à cause des fruits souillés.

- Transmission de virus : les mouches blanches au Maroc transmettent surtout des géminivirus dont le plus préoccupant actuellement est le TYLCV.

Ce virus est transmis exclusivement par *Bemisia tabaci*, selon le mode persistant circulant. L'acquisition ou la transmission des particules virales s'effectue au cours de piqûres d'alimentation prolongées localisées dans les vaisseaux du phloème. Les nymphes sont aussi efficaces que les adultes pour acquérir le TYLCV.

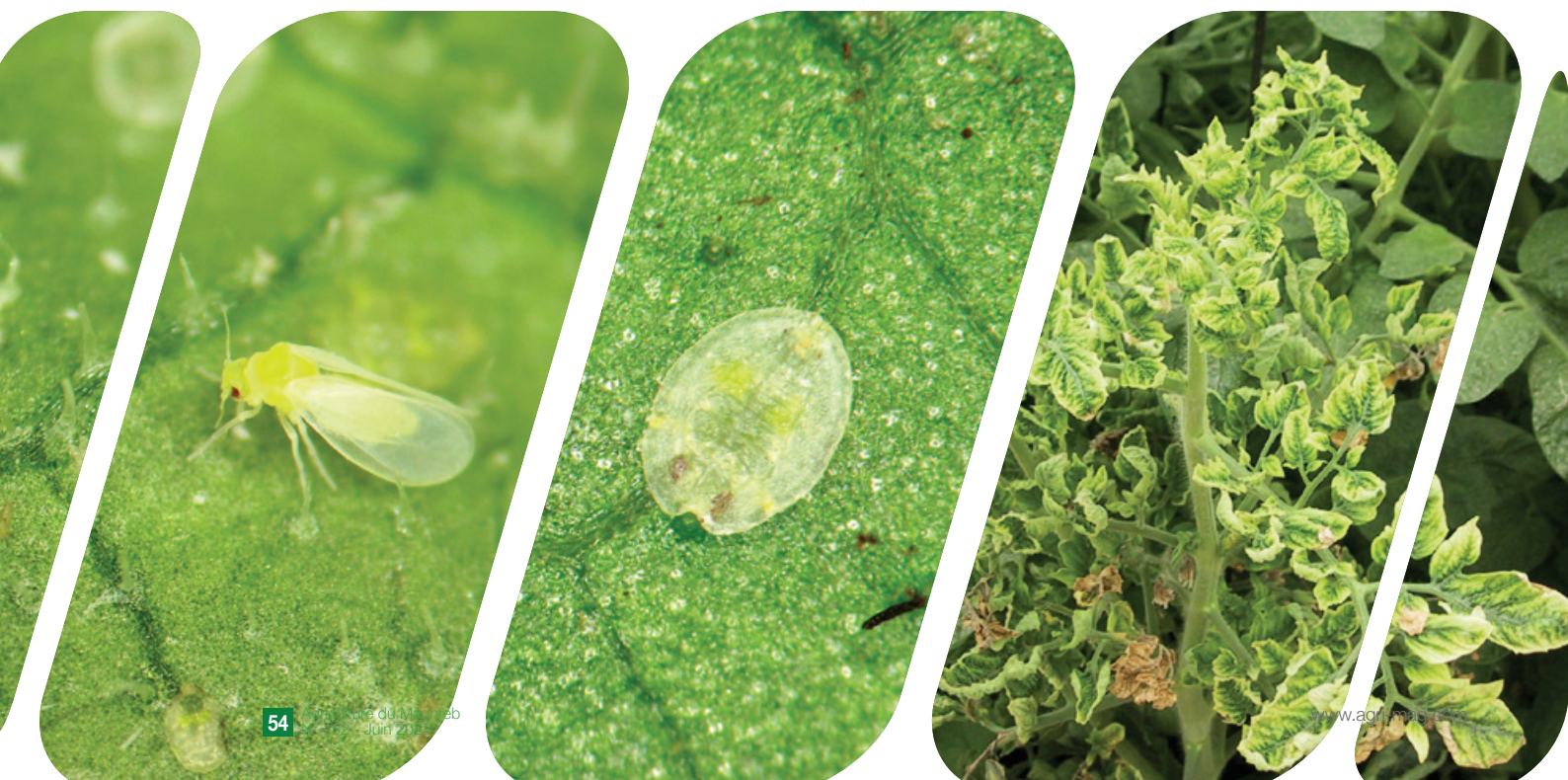
Une fois absorbés, les particules réalisent un cycle dans le corps de l'insecte avant de pouvoir être à nouveau transmis : on parle de « virus circulant ». Ils passent par le tube digestif, la cavité générale, pour se concen-

trer dans les glandes salivaires. La période de latence ne dure que quelques heures (8 à 24 heures), l'aleurode est ensuite capable de transmettre le virus. Les symptômes apparaîtront sur les plantes au moins 2 à 3 semaines après les premières infections.

Une fois virulifères, les aleurodes le resteront plusieurs jours (période de rétention), voire toute leur vie (35 à 40 jours) selon les auteurs. Notons que les particules virales sont retenues après la mue, et transmises à la descendance. Il a récemment été mis en évidence que le TYLCV était transmis par voie transovarienne à la descendance de son vecteur sur au moins deux générations. Cette situation a certainement des répercussions épidémiologiques non négligeables.

Ajoutons que les larves étant quasiment immobiles, ce sont essentiellement les adultes qui assurent la dissémination du TYLCV. De plus, les femelles semblent être des vecteurs plus efficaces que les mâles.

Enfin, le TYLCV n'est pas transmis par contact entre plantes, ni par inoculation mécanique expérimentale. Aucune transmission par la graine n'a non plus été constatée.



 **BASF**

We create chemistry

# نكستير® 10 SC

المكافحة الفعالة ضد الذبابة البيضاء في  
زراعة الطماطم



# Mouches blanches et TYLCV

## Méthodes de protection

### En cours de culture

Il n'existe pas de méthode de protection curative permettant de contrôler efficacement le virus en cours de culture. Généralement, une plante infectée le restera toute sa vie. En cas d'apparition de symptômes suspects dans une culture, il est conseillé de faire examiner quelques plantes malades par un laboratoire spécialisé qui réalisera des tests (Elisa, PCR) afin de confirmer le diagnostic sur le terrain.

Si le

nombre de plantes malades dans la culture est limité, il est recommandé de les éliminer rapidement. Il convient aussi de maîtriser les populations d'aleurodes et donc de réaliser des traitements insecticides pour limiter le développement de cette virose (voir chapitre Lutte chimique).

Les abri-serres doivent évidemment être équipés en filets insect-proof pour les rendre étanches aux insectes. En fin de culture, les plantes malades seront éliminées rapidement et non pas laissées sur place comme on peut le voir dans certaines serres. Cette mesure évitera que les aleurodes vecteurs ne s'y multiplient et représentent un danger pour les pépinières ou les cultures à venir.

Il sera aussi judicieux de réaliser un vide sanitaire de quelques semaines sous abri. Si le producteur ne dispose pas de ce laps de temps, l'arrachage des tomates sera précédé de traite-

ments insecticides afin de réduire les populations de ravageurs.

### Culture suivante

Si les plants sont achetés à une pépinière, il est nécessaire d'en contrôler la qualité. Il conviendra aussi de détruire tout plant suspect. En effet, l'introduction de plants de tomate infectés par le TYLCV représente un risque important, en particulier dans les zones de production où le virus n'est pas encore présent. Le contrôle devra concerner aussi bien l'aspect des plants que de la présence d'aleurodes potentiellement vecteurs. *Bemisia tabaci* parasitant de nombreuses espèces légumières et ornementales, la vigilance s'impose lors de l'introduction de ces dernières dans une exploitation. Les jeunes plants seront protégés y compris lors de leur transport et de leur stockage avant plantation, grâce par exemple à des agro-textiles (voiles non tissés, tissus mailles) : la barrière mécanique ainsi créée retardera les contaminations. Les ouvrants et les entrées des abris seront rendus *insect-proof*. Les systèmes à double porte (SAS) avec ventilation assurant une surpression seront à ce titre, préférables. Des traitements insecticides préventifs seront réalisés et on pourra avoir recours à la lutte biologique.

Des panneaux jaunes englués placés dans les abris et vérifiés chaque semaine renseigneront sur la pression d'infestation potentielle, sous réserve que des plantes réservoirs à virus se trouvent à proximité. Par ailleurs, inspecter les plants, à l'aide d'une loupe à main, permet de détecter les premières larves visibles. Ceci sera la base du choix de l'utilisation d'un larvicide. Il est recommandé d'insister sur les lignes de bordure et sur les feuilles basales, c'est là où on peut facilement trouver des pupes et des larves. L'observation des œufs reste difficile, mais la présence d'adultes sur les feuilles du tiers supérieur laisse supposer que les femelles ont déjà commencé la ponte.

Un désherbage soigneux des parcelles et de leurs abords (bordures des haies et des chemins) sera réalisé afin d'éliminer les plantes sources de virus et/ou de vecteurs.

Des hybrides F1 tolérants au TYLCV sont déjà commercialisés. Le choix de variétés tolérantes permet de minimiser les chances d'expression du virus, mais il n'inhibe pas sa propagation.

## La lutte contre les aleurodes

Il est recommandé de raisonner la lutte chimique en choisissant des produits sélectifs et en alternant les matières actives pour éviter le phénomène d'accoutumance.

L'utilisation répétée du même insecticide induit chez les aleurodes une résistance qui se développe également à l'égard d'autres produits du même groupe. Les producteurs marocains ont le choix entre 73 insecticides homologués contre la mouche blanche.

Pour être efficaces, les produits de contact nécessitent une couverture totale touchant les endroits préférés par l'insecte (face inférieure des feuilles du bas) d'où l'importance du choix du matériel d'application et de son bon réglage.

Un insecticide avec un bon pouvoir systémique est distribué d'une manière régulière à travers toute la plante. Par conséquent, il sera ingéré par la mouche blanche se nourrissant de la sève des feuilles, qu'elles se trouvent sur la strate haute ou basse. Il est important de respecter la dose, le mode d'action et le stade de l'insecte visé, l'effet secondaire du produit, la période opportune du traitement, la compatibilité du produit avec le mélange utilisé, la qualité du matériel de traitement et le sérieux des opérateurs.

La lutte biologique a depuis longtemps démontré ses potentialités au Maroc contre les mouches blanches grâce notamment à des auxiliaires. Mais son efficacité est parfois limitée par l'installation d'un déséquilibre entre la population d'auxiliaires et la population d'aleurodes au bénéfice de cette dernière. La bonne sélectivité des larvicides actuellement sur le marché vis-à-vis des auxiliaires donne la possibilité d'utiliser ces produits pour rattraper cette situation et réduire le nombre de larves par plante.

Les producteurs s'orientent également vers l'usage de produits naturels ou d'agents biologiques qui ciblent spécifiquement le ravageur sans pour autant être nuisibles aux organismes bénéfiques ou utiles.







## VOTRE ALLIÉ POUR LA PROTECTION DE VOS TOMATES

### ✓ Efficacité Supérieure

- Formulation plus concentrée (Azadirachtine 4.5%)
- Efficace contre Tuta absoluta et la mouche blanche sur Tomates

### ✓ Mode d'action global

- Régulateur de croissance multi-sites (contact/ingestion)
- Systémique et translaminaire

### ✓ Garantit une récolte sans résidu au bout de 3 jours

### ✓ Très bon outil de gestion de la résistance

### ✓ Autorisé en Agriculture Biologique et Zéro Résidu

**INSECTICIDE  
LARGE SPECTRE\***



**SANS MATRINE\*  
SANS IVERMECTINE\***

\* Confirmé par analyses

\* Homologué contre *Drosophila suzukii*, noctuelles et pucerons sur Framboisier, *Drosophila suzukii*, thrips et pucerons sur Myrtilier, mineuse des feuilles sur agrumes, *Tuta absoluta* et mouche blanche sur tomate, mouche blanche sur haricot vert, mouche blanche sur poivron, noctuelles et pucerons sur menthe.



**L'agriculture de demain  
c'est avec nous aujourd'hui**  
فلاحة المستقبل، حاضرة معنا اليوم



# Les Biopesticides

## compléments et alternatives aux pesticides conventionnels

Les biopesticides sont des substances chimiques et des agents antiparasitaires issus de sources naturelles comme des bactéries, des champignons, des virus, des plantes, des animaux et des minéraux. Ils peuvent offrir une solution de rechange aux produits chimiques de synthèse utilisés pour lutter contre les populations de ravageurs dans les champs cultivés et d'autres environnements de production.

Même s'il n'existe aucune définition officielle des biopesticides, dans le domaine de l'agriculture, ils pourraient être caractérisés de la manière suivante : Organismes vivants ou produits issus de ces organismes ayant la particularité de limiter ou de supprimer les ennemis des cultures. Les produits considérés comme des biopesticides par les agences de réglementation européennes et mondiales sont d'origines diverses et peuvent être classés en trois grandes catégories, selon leur nature :

- **les biopesticides microbiens** : ils comprennent les bactéries, champignons, oomycètes, virus et protozoaires. L'efficacité d'un nombre important d'entre eux repose sur des substances actives dérivées

des micro-organismes. Ce sont, en principe, ces substances actives qui agissent contre le bio-agresseur plutôt que le micro-organisme lui-même.

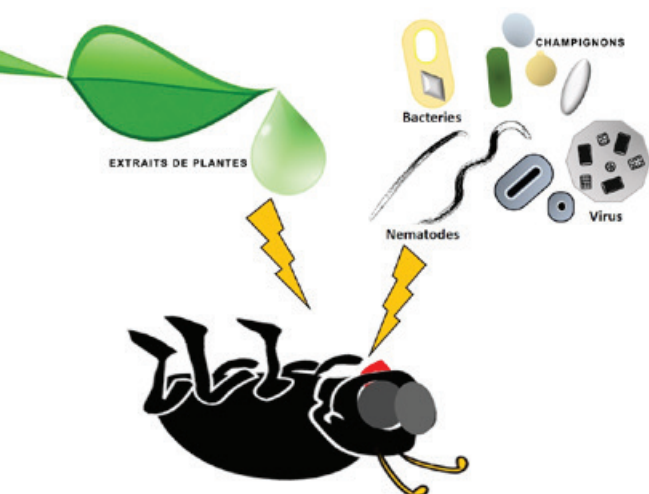
- **les biopesticides végétaux** : les plantes produisent des substances actives ayant des propriétés insecticides, aseptiques ou encore régulatrices de la croissance des plantes et des insectes. Le plus souvent, ces substances actives sont des métabolites secondaires qui, à l'origine, protègent les végétaux des herbivores.

- **les biopesticides animaux** : ce sont des animaux comme les prédateurs ou les parasites, ou des molécules dérivées d'animaux, souvent d'invertébrés comme les venins d'araignées, de scorpions, des hormones d'insectes, des phéromones... Les biopesticides d'origine animale qui sont des signaux chimiques produits par un organisme et qui changent le comportement d'individus de la même espèce ou d'espèces différentes, sont répertoriés sous l'appellation « semio-chimiques ». Les semio-chimiques ne sont pas à proprement parler des pesticides car ils ne vont pas provoquer la mort des bio-agresseurs, mais plutôt créer une confusion chez ces derniers. Cette confusion les empêchera de se propager dans la zone traitée. Les phéromones d'insectes sont de bons exemples de molécules semio-chimiques.

### Les avantages des biopesticides

Les biopesticides offrent de nombreux avantages. Leur nature permet leur utilisation aussi bien en agriculture biologique qu'en agriculture conventionnelle. Il est cependant à noter que, dans certains pays, la réglementation en vigueur ne permet pas l'utilisation en agriculture biologique de tous les biopesticides commercialisés sur leur territoire. Si la substance active de ces produits ne pose pas de problème réglementaire, leurs co-formulants peuvent ne pas être compatibles avec ce type d'agriculture. Ainsi, il est recommandé aux agriculteurs biologiques de consulter les listes de produits commerciaux à base de biopesticides autorisés par leur organisme certificateur avant toute utilisation.

Certains biopesticides microbiens présentent des bénéfices supplémentaires à leur rôle de protection. Les champignons du genre *Trichoderma* ont la particularité de faciliter l'absorption d'éléments nutritifs du sol par les plantes. De même, il a été récemment mis en évidence que certains micro-organismes endophytes et/ou certaines rhizobactéries favorisant la croissance des plantes (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria* ou PGPR) peuvent conférer à certaines cultures une tolérance aux stress abiotiques



# ZÉRO RÉSIDU

**POUR UN EXPORT RÉUSSI**

**GAMME DE SPÉCIALITÉS HOMOLOGUÉES  
ET CERTIFIÉES BIOLOGIQUES**



Distribué par : Agro Spray Technic

| [www.agrospraytechnic.ma](http://www.agrospraytechnic.ma)

| Rabat : 05 37 63 84 32 / 75

| Agadir : 06 61 93 09 47

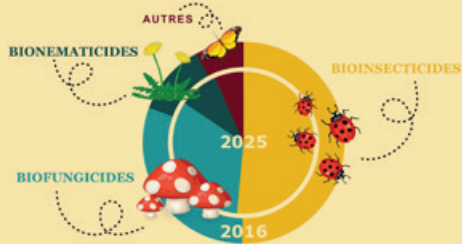


**L'agriculture de demain  
c'est avec nous aujourd'hui**  
فلاحة المستقبل، حاضرة معنا اليوم

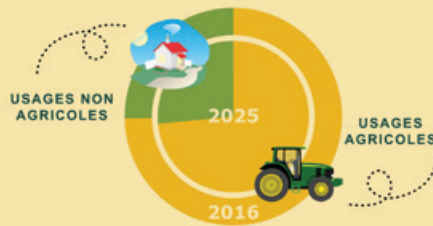
# Les Biopesticides

PREVISIONS DU MARCHÉ GLOBAL DES PESTICIDES 2016/2025

MARCHES PAR TYPE DE PRODUIT



MARCHÉ PAR USAGE



comme la sécheresse. La plupart des bactéries commercialisées en tant que biopesticides font partie du groupe des PGPR, comme *Bacillus subtilis* et sont connues pour leur capacité à favoriser la croissance des plantes.

Dans certains produits commercialisés, les molécules bioactives emploient plusieurs modes d'action, ce qui les rend particulièrement intéressantes pour limiter l'apparition de bio-agresseurs résistants. Ainsi, les lipopeptides cycliques produits par les bactéries du genre *Bacillus* peuvent, à la fois, faciliter la colonisation de l'environnement par le micro-organisme producteur, avoir une activité antifongique directe et induire les mécanismes de défense des plantes.

Ces dernières années, dans la quête de nouveaux bio-insecticides, une attention particulière est portée aux venins d'araignées. En effet, ceux-ci sont composés de centaines de toxines et substances actives qui vont affecter le système nerveux des insectes afin de les paralyser pour ensuite provoquer leur mort. Ils ne sont pas seulement actifs après une morsure, mais le sont également après ingestion, ce qui les rend particulièrement intéressants. Les différentes substances de ces venins ont plusieurs cibles. Les multiples cibles des venins vont limiter l'apparition d'insectes résistants. À l'opposé, on retrouve certains insecticides conventionnels qui sont formulés pour agir avec l'une des cibles principales. L'utilisation d'une seule cible par les insecticides conventionnels va augmenter le risque d'apparition des résistances chez les insectes.

Des biopesticides, comme les pyrèthres, insecticides extraits de la plante *Tanacetum (Chrysanthemum) cinerariaefolium* ont une action rapide, une faible toxicité contre les mammifères ainsi qu'une faible persistance après leur application.

Dans le domaine phytosanitaire, les

molécules issues des organismes vivants sont donc en général moins rémanentes dans le sol que leurs homologues chimiques.

## Les inconvénients des biopesticides

Certains des avantages écologiques des biopesticides, comme leur faible rémanence ou le fait qu'un produit soit actif contre un faible spectre de nuisibles, peuvent être considérés comme des inconvénients. En effet, ces deux avantages écologiques combinés à leur activité souvent dépendante des conditions climatiques et environnementales rendent certains biopesticides moins efficaces que leurs homologues chimiques. Certains professionnels de l'agriculture estiment que les biopesticides ne leur conviennent pas car ils ne sont pas assez efficaces, car ils évaluent leurs résultats à court terme, comme s'il s'agissait d'un substitut aux produits phytosanitaires chimiques. Or, la mise en place et l'efficacité d'un contrôle biologique doivent être évaluées sur la durée.

## Stimulateurs des Défenses Naturelles des plantes (SDN) et biopesticides

Ce sont des substances qui, une fois appliquées sur la plante, vont déclencher les défenses de cette dernière. Cela va lui permettre d'être dans un état de résistance contre un pathogène auquel elle serait normalement sensible. Cette définition rappelle celle des éliciteurs, cependant les SDN ne peuvent pas être limités qu'aux éliciteurs. Les SDN, dont le concept d'utilisation dans la protection des plantes a été introduit en 1975, peuvent être de plusieurs origines. On trouve les synthétiques comme l'acide  $\beta$ -amino butyrique (BABA) ou comme l'analogue fonctionnel de l'acide salicylique. Il y a

les substances naturelles minérales comme les poudres de roche, les substances naturelles végétales, les substances microbiennes et animales.

Dans ces trois derniers cas, les SDN correspondent à la définition donnée des biopesticides. Le sigle SDN peut prêter à confusion puisqu'il pourrait faire croire que ces substances sont toutes d'origine naturelle. C'est pour cela que le sigle SDP pour l'appellation Stimulateur de Défense des Plantes est souvent utilisé. Les SDN ont des modes d'action variés qui dépendent de la dose appliquée, de la plante traitée et de l'agresseur visé.

Il y a un paradoxe sur le marché des SDN. Alors que peu de formulations ont une autorisation de mise sur le marché pour la fonction de stimulateurs de défenses des plantes, beaucoup de formulations commercialisées comme fertilisants ont des activités SDN supposées ou suggérées. Ainsi, sur les fiches de produits, les termes phytostimulants, stimulateurs de résistance, fortifiants des plantes, biostimulants, bioactivateurs, activateurs de défense, phytoactivateurs, nutrition santé des plantes ou encore renforts de résistance laissent penser à une activité SDN.

## Les biopesticides et la stratégie de lutte intégrée

La lutte intégrée est une stratégie de gestion à long terme des bio-agresseurs qui minimise les risques pour les populations, l'écosystème et l'environnement. Dans ce concept, des actions sont menées pour empêcher les bio-agresseurs de devenir un problème. Pour cela, les champs sont minutieusement observés afin d'identifier les maladies et leur cause, dénombrer les bio-agresseurs et établir leur cycle de vie. Les facteurs environnemen-

taux qui leur sont défavorables sont également étudiés. En fonction du seuil de rentabilité fixé par les agriculteurs, les bio-agresseurs répertoriés peuvent être soit tolérés, soit traités. Dans le cas où le contrôle est nécessaire, les données recueillies lors de la surveillance des champs sont exploitées pour l'application des traitements.

La lutte intégrée combine plusieurs pratiques comme l'utilisation de variétés de plantes résistantes aux maladies et aux ravageurs identifiés, une irrigation des cultures appropriée, la rotation ou l'inter-culture, le désherbage ou encore l'utilisation de barrières physiques de prévention contre les ravageurs. Les pesticides chimiques ne sont employés que lorsqu'ils sont nécessaires. Ils sont choisis dans le but de limiter au maximum leur impact sur l'environnement.

La lutte intégrée privilégie l'application de biopesticides. En effet, les nombreux avantages des biopesticides, comme leur toxicité réduite vis-à-vis des pollinisateurs, ne peuvent pas être ignorés dans un contexte socio-politique de plus en plus soucieux de l'écologie. C'est ainsi que l'agri-industrie s'intéresse d'une part aux stratégies de lutte intégrée en proposant par exemple des articles pour la surveillance des bio-agresseurs et, d'autre part, aux biopesticides en rachetant des petites et moyennes entreprises les développant.

L'emploi de certains biopesticides en rotation ou en combinaison avec d'autres biopesticides ou avec des produits chimiques permet de diminuer les quantités d'intrants chimiques, ainsi que l'apparition de nouvelles souches résistantes aux nuisibles. Les résultats obtenus avec la mise en place des stratégies de lutte intégrée dans les cultures de poires en Californie (USA) montrent l'efficacité d'une telle approche. Dans les années 1960, plus de 14 produits phytosanitaires chimiques étaient appliqués à chaque saison pour traiter les poiriers contre les acariens et les insectes. Pour diminuer cette dépendance croissante aux pesticides chimiques, des agriculteurs, des chercheurs, des agences gouvernementales et des consultants privés ont travaillé de concert. En 2008, la plupart des producteurs de poires de cette région n'appliquent plus que 3 à 5 substances actives par saison. Ces substances sont, pour la ma-



jeure partie, des biopesticides utilisables en agriculture biologique.

## Le marché des biopesticides

L'utilisation des biopesticides a longtemps été cantonnée à l'agriculture biologique. Ces produits ont été progressivement employés en agriculture conventionnelle car les agriculteurs sont de plus en plus soucieux de leur impact écologique. Le marché des biopesticides est très en dessous de celui des produits phytosanitaires chimiques. Cependant, il est en constante croissance.

Il y a beaucoup plus de biopesticides disponibles sur le continent américain qu'en Europe. Des études suggèrent que cet écart serait dû au prix élevé et au délai souvent long du système européen d'autorisation des principes actifs et de la complexité des procédures d'homologation. Les processus d'homologation des biopesticides sont facilités aux USA et les autorisations sont en moyenne délivrées au bout d'un an de procédure. Les processus d'homologation dans certains pays européens sont beaucoup plus longs car ils suivent les modèles réglementaires des pesticides chimiques. Dans cette vision de l'homologation, un produit d'origine biologique n'est pas nécessairement sans risque.

## Conclusion

**L'utilisation généralisée et la dépendance aux produits phytosanitaires chimiques a conduit à l'apparition de bio-agresseurs résistants. La mauvaise réponse pour lutter contre ceux-ci est d'augmenter la quantité et la fréquence d'application du produit phytosanitaire le moins efficace. Cette réponse est généralement contraire à la législation qui encadre l'emploi des produits phytosanitaires et aux « Bonnes Pratiques Agricoles » définies par la réglementation, imposant un nombre maximal d'applications et une dose maximale à ne pas dépasser.**

**L'alternative est de développer de nouvelles molécules chimiques. Ce système à double réponse, identifié dans les années 1970 et nommé**

**« pesticide treadmill » par les entomologistes, est toujours d'actualité. Malgré tous les effets indésirables sur l'environnement et la santé, il est prévu que ce cycle ne prendra fin que lorsqu'il ne sera plus possible de développer de nouveaux pesticides chimiques. Les biopesticides représentent une des alternatives à cette dépendance. Même si, employés seuls, ils sont généralement moins efficaces à court terme que leurs homologues chimiques, ils présentent de nombreux avantages écologiques qui ne peuvent pas être ignorés. Utilisés dans une stratégie de lutte intégrée en combinaison avec les pesticides chimiques, ils permettent de limiter la quantité d'intrants ainsi que l'apparition de nuisibles résistants.**

**Le développement de l'utilisation des biopesticides est variable d'une région du monde à l'autre. Ils dépendent fortement de plusieurs facteurs dont :**

- les agriculteurs : leur méfiance vis-à-vis de l'efficacité de ce type de produits, leur niveau de formation ainsi que les moyens dont ils disposent en main-d'œuvre et appareillage ;
- l'environnement : l'efficacité des biopesticides est souvent conditionnée par les contraintes climatiques ;
- la recherche et le développement de nouveaux biopesticides encore plus efficaces que ceux déjà disponibles ;
- la mise en place d'un processus d'homologation et d'une législation dédiés à ce type de produit ;
- la logistique pour le stockage et la distribution des organismes vivants qui les composent ;
- les préférences des consommateurs (agriculteurs, distributeurs et consommateurs finaux) ;

Les microorganismes peuvent être utilisés pour dépolluer les sols, en stabilisant les polluants et en créant des molécules à haute valeur ajoutée. Ces molécules peuvent être utilisées en chimie verte, tout en remédiant de manière biologique des sols ou eaux contaminées.

# Nématodes à galles

## Résoudre le problème à la racine !

Dr Fouad Mokrini: Ingénieur principal en chef  
INRA-Rabat, Morocco

Les *Meloidogyne* ou nématodes à galles sont un vrai fléau des cultures maraîchères sous-serre et en plein champ. La lutte contre ces parasites est très difficile à cause de leur polyphagie, leur résistance aux conditions environnementales adverses, la présence de différentes espèces en mélange et la diversité des sources de contamination. Une bonne connaissance de leur cycle de vie peut permettre d'adapter la stratégie de lutte et de trouver des alternatives intéressantes par rapport à la lutte chimique classique, conformément aux nouvelles réglementations et directives de plus en plus restrictives.

Le genre *Meloidogyne* se subdivise en plusieurs espèces, toutes phytophages, dont les plus répandues dans la région de Souss-Massa, sont : *M. javanica* et *M. incognita*. Les symptômes typiques d'un dommage causé par les nématodes à galle sont une réduction du système racinaire, une distorsion de la structure racinaire ou l'augmentation du diamètre des racines et la présence de galles. Ces racines endommagées sont souvent moins efficaces pour absorber l'eau et les nutriments ce, qui peut entraîner un système racinaire faible et une sensibilité accrue au stress hydrique. La plante va alors jaunir, flétrir et une perte en rentabilité sera observée. Ces symptômes s'apparentent à des déficiences nutritionnelles d'une plante cultivée sur un sol « fatigué ». Les dégâts causés chaque année aux différentes espèces maraîchères cultivées (solanacées, cucurbitacées, légumineuses...) dans la région du Souss-Massa, particulièrement sous abri-serre, sont considérables.

### Ecologie et cycle de vie

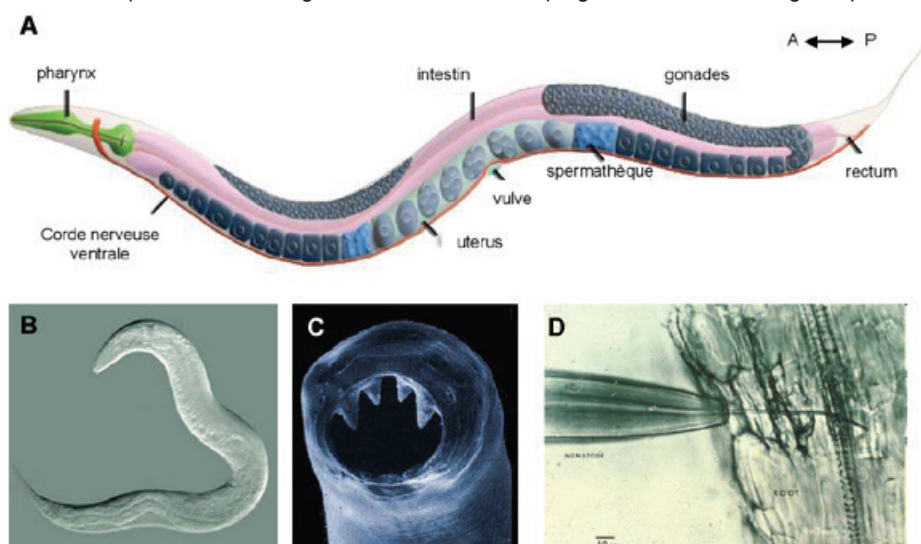
Les nématodes sont dotés d'un grand pouvoir de multiplication qui leur permet d'envahir rapidement les racines des plantes sensibles sur lesquelles ils provoquent des galles. Les masses d'œufs contiennent des larves *Meloidogyne* de stade J1 (Juvenile 1). Une fois écloses, les larves libres J2 (Juvenile 2) sont des parasites obligatoires qui ne peuvent continuer leur cycle au stade adulte qu'à l'intérieur des racines d'une plante-hôte. Pour cela, elles vont nager dans la pellicule d'eau entourant les particules du sol. Après avoir pénétrés (grâce à leurs stylets) dans les racines soit par l'apex, soit par des zones de pénétration antérieures, soit par des petites lésions sur des racines, les juvéniles se déplacent intra- et inter-cellulairement. Elles vont ainsi se mouvoir jusqu'au cylindre central le long duquel elles vont s'immobiliser et établir des sites nourriciers permanents dans la zone de différenciation des cellules de la racine. Chaque site est constitué de plusieurs cellules géantes. Cette forma-

tion des cellules géantes perturbe les vaisseaux du xylème.

Les juvéniles subissent trois autres mues avant de devenir des adultes sexués qui vont alors présenter un fort dimorphisme : les mâles vont rester vermiformes et libres tandis que les femelles vont devenir pyriformes et sédentaires, la tête logée dans les cellules géantes. Puis les femelles vont pondre des œufs (environ 500/masse) réunis par une substance gélatineuse en une masse à l'intérieur de laquelle on peut trouver des œufs à tous les stades de leur développement, depuis le stade unicellulaire jusqu'aux juvéniles prêts à éclore.

### Stratégie de lutte contre les nématodes

Aucune méthode de lutte ne suffit à elle seule pour éradiquer les nématodes du genre *Meloidogyne* associées aux cultures maraîchères. Cependant, quand elle est bien appliquée, la lutte chimique permet d'atteindre des résultats satisfaisants, dans le cadre d'un programme de lutte intégrée qui com-





**NOUVEAU**  
**HOMOLOGUÉ SUR TOMATE**  
**ET HARICOT VERT**

## NEMGUARD® SC

### Nématicide

FORMULATION BREVETÉE

N° Homologation : F09-8-012

#### AUTRES USAGES :



#### ✓ Efficacité Prouvée

- Formulation liquide exclusive brevetée - 1000g/kg d'Extrait d'Ail
- Double Action prolongée - nématicide et nématostatique

#### ✓ Autorisé en Agriculture Biologique - Certifié FiBL

#### ✓ Stratégie Durable - Sans Résistance & Sans Phytotoxicité

#### ✓ Sans soucis d'export - Exempt de LMR & DAR 0 jour

#### ✓ Utilisation facile (en fertigation) & Sécuritaire (Utilisateurs et Environnement)

#### ✓ Compatible avec mycorhizes, faune auxiliaire, et insectes pollinisateurs

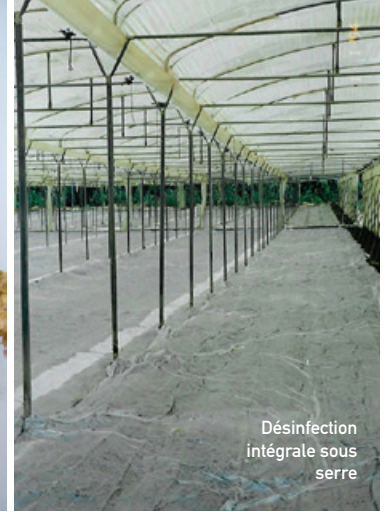


## POUR UNE STRATEGIE EFFICACE & DURABLE CONTRE LES NEMATODES



L'agriculture de demain  
c'est avec nous aujourd'hui  
فلاحة المستقبل، حاضرة معنا اليوم

Des symptômes qui s'apparentent à des déficiences nutritionnelles d'une plante cultivée sur un sol « fatigué ».



Désinfection intégrale sous serre

## Phyto-Protection

bine les différentes mesures permettant de réduire les densités de nématodes en dessous des niveaux dommageables pour une culture donnée.

### Mesures prophylactiques

Ces mesures n'éliminent pas les nématodes, mais aident à limiter leur propagation. Il s'agit notamment d'assurer une conduite technique appropriée durant tout le cycle des cultures, depuis le semis jusqu'à l'arrachage des plantes, tout en contrôlant les déchets et les adventices aux abords et à l'intérieur des serres.

- L'indice de galle permet d'établir une cartographie de l'infestation du genre *Meloidogyne* en fin de culture. Il permet de mieux apprécier l'état d'infestation d'une parcelle par les nématodes à galle après l'arrachage. Cette méthode donne des informations très précises sur la distribution des foyers d'infestation, et sur l'efficacité des différentes mesures appliquées pour contrôler les niveaux des populations. Ces résultats permettent aux maraîchers de faire le bon choix des produits phytosanitaires, des doses et des outils de leur application sur les cultures.

- Réaliser des analyses nématologiques des parcelles avant d'entamer l'opération de plantation.

- La solarisation des sols permet de soumettre les pathogènes à la dessiccation et également réduire la densité d'inoculum.

- Analyser le fumier d'élevage utilisé au début de la campagne car il ne doit pas contenir de nématodes phytoparasites.

- Qualité sanitaire des plants issus de pépinière : les spécialistes de la protection phytosanitaires insistent auprès de la profession pour s'assurer par des analyses supplémentaires, de l'absence de nématodes dans le substrat qui va être utilisé pour l'élevage et la production de plants certifiés.

- Réaliser des analyses nématologiques de l'eau d'irrigation pour s'assurer de l'absence des nématodes phytoparasites.

- L'arrachage de chaque plant infecté, la destruction de sa racine après isolement. Une racine laissée au sol

permet d'incuber l'inoculum et de préserver les populations de nématodes.

### Désinfection chimique

La désinfection avant chaque campagne permet de repartir « de zéro » au niveau du sol. La lutte chimique est le moyen le plus pratique et qui donne immédiatement un excellent résultat sur les nématodes et en particulier les *Meloidogyne*. Le producteur a ainsi la possibilité d'intervenir avant plantation et après plantation.

### Avant la plantation

Plusieurs nématicides fumigants sont disponibles sur le marché marocain comme le comme le 1,3- Dichloropropène seul ou en mélange avec la chloropicrine, le Disulfure de diméthyle et le Métam-Sodium. Le choix des produits doit être basé sur la présence effective des agents pathogènes dans une exploitation agricole donnée (nématodes, champignons, bactéries), mais aussi sur l'importance économique de la culture visée. Ces produits sont très toxiques et leur application pour désinfecter le sol, doit être faite 2 à 4 semaines avant la plantation.

### En post-plantation

Afin d'adapter la méthode de lutte, il est fortement conseillé d'effectuer des analyses nématologiques deux mois après la plantation. Cette action permet de quantifier la densité des larves du deuxième stade de *Meloidogyne* bien avant qu'elles ne pénètrent dans les racines et forment des galles. Si la densité de nématodes détectés dépasse le seuil de nuisibilité, un traitement avec des nématicides non fumigants s'avère obligatoire afin de limiter la multiplication de ces larves. Malheureusement, dans la région du Souss Massa, la plupart des producteurs interviennent après la détection des galles sur racines, ce qui rend la lutte plus difficile, malgré le nombre élevé des traitements réalisés pendant le cycle de culture.

Les nématicides de post plantation homologués au Maroc sont généralement formulés en granulé ou en concentrés émulsifiables ou solubles dans l'eau

pour passer via le système d'irrigation, et sont habituellement appliqués en les incorporant dans le sol: Comme ces produits n'affectent que la couche superficielle du sol, soit 30-40cm de profondeur, il est conseillé de procéder à des interventions répétitives et ciblées.

### Produits de biocontrôle

Le biocontrôle, fondé sur la gestion des équilibres des populations d'agresseurs plutôt que sur leur éradication, peut contribuer à la protection des plantes en privilégiant l'utilisation de mécanismes et d'interactions naturels avec des macro et micro-organismes, des substances naturelles et des médiateurs chimiques, tels que les phéromones.

Un certain nombre de micro-organismes prédateurs, parasites, nématicides des nématodes à galles ont été expérimentés sur diverses plantes (champignons, bactéries). De même, plusieurs extraits de plantes perturbent le développement des nématodes notamment à galles. Ces produits montrent leurs avantages avec des délais avant récolte souvent très courts, pas de résidus (et donc pas de LMR), un faible risque (notamment pour l'applicateur). En revanche, ils sont nouveaux et donc il faut apprendre à les utiliser (positionnement, efficacité, compatibilité avec d'autres spécialités). Ils sont vivants avec des conditions d'emploi parfois plus spécifiques. Au Maroc, plusieurs nématicides biologiques de post plantation à base de micro-organismes (*Bacillus subtilis*, *Paecilomyces lilacinus* strain 251) ou bien à base des extraits de plantes (extrait d'ail, Azadirachtine, Huile de sésame) sont actuellement disponibles sur le marché, offrant un plus grand choix aux maraîchers.

### Autres alternatives

A travers le monde, plusieurs méthodes de lutte alternatives ont été envisagées pour contrôler les nématodes comme la solarisation, les rotations, les variétés résistantes, des plantes à effet nématicide, des auxiliaires naturels, etc.



# Substrat Qualité Supérieure de noix de coco pure, n'achetez que chez le fabricant numéro 1!

## À propos de Dutch Plantin

Faire une différence positive. Nous nous y engageons. Ce n'est pas un hasard si les cultivateurs du monde entier sont convaincus de la plus-value apportée par un substrat de coco. En effet, il n'existe pas de milieu de culture plus durable pour les légumes, les baies, les fleurs et les plantes. De plus, en investissant dans les pays producteurs de coco, nous aidons de nombreuses personnes à se construire un avenir.

## La maîtrise de la qualité

Qu'il s'agisse de légumes, de baies, de fleurs ou de plantes, nous savons ce qui est important pour nos clients du monde entier : une culture résistante et un rendement optimal. Dès lors, chez Dutch Plantin, nous ne laissons rien au hasard quand il s'agit de nos substrats de coco. De la production dans nos usines à la livraison : nous gérons l'ensemble du processus. Et nous avons donc une maîtrise totale de la qualité et de la fiabilité de livraison.

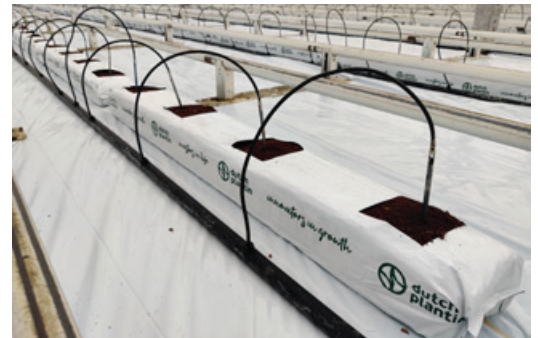


## Pour une culture stable et prévisible

Une culture basée sur des sacs de culture, des blocs et des briquettes de Dutch Plantin est également stable et prévisible à long terme. Grâce au substrat de coco, c'en est définitivement terminé de la terre de mauvaise qualité et des éventuelles maladies du sol. Que votre entreprise se trouve dans un climat froid ou tropical, vous utiliserez beaucoup moins d'eau. Savez-vous quel produit à base de coco est le plus approprié à votre culture ? Avez-vous besoin d'une aide sur site ? Alors contactez-nous. Nos horticulteurs seront ravis de vous rendre visite.

## Sacs et pots de culture

Les fleurs, les baies (surtout les fraises) et pratiquement toutes les variétés de légumes se cultivent facilement sur nos planches et pots de culture en coco. Après la plantation, nous constatons une croissance rapide et un bel enracinement horizontal. Les planches de coco sont constituées de chips de coco et de tourbe de coco grossièrement tamisée. Nous nous ferons un plaisir de vous conseiller sur le mélange idéal pour votre culture et le constituerons selon vos besoins. D'ailleurs, sachiez-vous que nous pouvons transporter 17 000 sacs de culture dans un seul conteneur ? Cela provient du fait que nous les compressons de manière optimale et que nous les palettisons sur mesure. Cette méthode est non seulement efficace et abordable, mais elle est aussi plus respectueuse de l'environnement.



## Les baies en plein boom

Les fraises, les framboises, les mûres, les groseilles et les myrtilles sont plus populaires que jamais. La tendance actuelle veut que nous profitions de la vie de manière saine. Cette belle évolution impose également de multiples défis aux cultivateurs : les baies sont sensibles aux variations climatiques et nécessitent un sol très acide. Le substrat de coco constitue la solution idéale. Le pH du coco est aisément modifiable. De plus, étant donné que nos sacs de culture, blocs et briquettes peuvent être facilement irrigués, toute différence d'humidité, par exemple en raison d'un changement de temps soudain, peut être corrigée directement.

## Le substrat idéal pour tous les légumes, poussant sur substrat ou semi

Tomates, concombres, poivrons : nos substrats conviennent parfaitement à la culture de pratiquement tous les légumes et plantes aromatiques. Pourquoi ? Parce que nous produisons la tourbe de coco en appliquant une méthode innovante qui permet de contenir le ratio air/eau idéal. De plus, grâce à leur capacité d'absorption d'eau, les substrats peuvent être bien irrigués et, caractéristique unique de la coco, humidifiés à l'infini. En outre, vous ne devez plus vous soucier de la mauvaise qualité du sol ni des maladies éventuelles de celui-ci. Par conséquent, votre rendement au mètre carré augmente, alors que vous utilisez moins d'engrais.



[info@dutchplantin.com](mailto:info@dutchplantin.com)

[www.dutchplantin.com](http://www.dutchplantin.com)



wim.roosen@dutchplantin.com | +31 (0) 610 569 218  
Boekel | Netherlands Coimbatore | India

[www.dutchplantin.com](http://www.dutchplantin.com)

*innovators in growth, investors in life*



# Projet pilote de gestion durable des emballages vides des phytopharmaceutiques dans la Région Souss Massa

## CONTEXTE DU PROJET

Les pertes de récoltes dues aux ennemis des cultures constituent, dans le monde entier, l'un des handicaps à la production agricole, ce qui rend le recours à l'usage des pesticides inévitable et un mal nécessaire. Néanmoins, l'utilisation des pesticides est confrontée à des pratiques souvent peu conformes aux normes de gestion stipulées par la réglementation en vigueur.

Quant aux emballages vides des phytopharmaceutiques (pesticides), il est à souligner que leur gestion, notamment le triple rinçage, est très différenciée d'un pays à l'autre comme le montre la carte de classification des emballages vides des phytopharmaceutiques (EVP) rincés, élaborée par CropLife en 2018.

Le gisement annuel des EVP dans la Région Souss Massa représente près de 30 à 35% de celui généré au niveau national par l'utilisation des pesticides. Il est estimé à 415 tonnes (AgroTech 2021<sup>1</sup>). Pour promouvoir des solutions appropriées devant contribuer durablement à atténuer le danger que constituent ces **EVP, classés par la loi marocaine comme déchets dangereux**, sur le plan environnemental et santé humaine et animale, un protocole d'accord a été signé entre l'Association AgroTech SM (agence d'exécution) et CropLife, constituée de CropLife Afrique Moyen Orient et CropLife Maroc (promoteurs et financiers), pour la réalisation d'un programme de partenariat relatif à la gestion éthique et responsable des EVP. Ce projet est dénommé « Projet pilote de gestion durable des emballages vides des phytopharmaceutiques dans

la Région Souss Massa ».

Le projet a démarré en octobre 2022 et sera clôturé à la fin de décembre 2024. Depuis avril 2023, la FAO/Maroc s'est engagé à apporter son appui moral et financier audit projet.

## OBJECTIF GLOBAL

Mettre en œuvre un programme pilote dans la Région Souss Massa, avec la contribution de tous les partenaires concernés afin d'identifier des solutions adéquates pour la gestion rationnelle et sécurisée des EVP et pour leur élimination selon des procédés respectueux des normes et des lois en vigueur.

## OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- 1- Etablir un diagnostic des pratiques de gestion des EVP utilisées dans les exploitations contribuant au projet ;
- 2- Vulgariser auprès des agriculteurs visés par le projet et de tous les partenaires de ce dernier les bonnes pratiques de gestion des EVP (BPG EVP) et de leur traçabilité jusqu'à leur élimination.

## BÉNÉFICIAIRES ET ACTEURS CONCERNÉS

Les bénéficiaires directs sont les agriculteurs de la Région Souss Massa, notamment ceux des périmètres agricoles du Souss (Province de Taroudant) et de Massa (Province de Chtouka Ait Baha). Les bénéficiaires indirects sont toute la population de la Région Souss Massa. Les principaux acteurs concernés sont : les agriculteurs, les organismes éta-

tiques régionaux, les autorités locales et collectivités territoriales, les metteurs sur le marché, les organisations professionnelles, les cimenteries, les professionnels de la filière des plastiques agricoles et les certificateurs. Les contributions attendues de chaque groupe de partenaires sont les suivantes :

### Agriculteurs :

- Appliquer les bonnes pratiques de gestion des EVP, le TRIPLE RINÇAGE ;
- Assurer le stockage dans un local fermé à clé ;
- PROSCRIRE LA VENTE ET LA COMMERCIALISATION DES EVP pour réduire, voire éliminer la réutilisation des EVP pour des besoins domestiques ;
- Contribuer à mettre en place un système de traçabilité des pesticides durant tout leur cycle de vie ;
- Ne pas brûler, enfouir ou abandonner les déchets dans l'environnement.

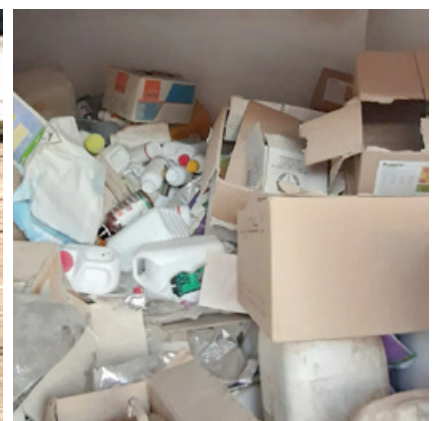
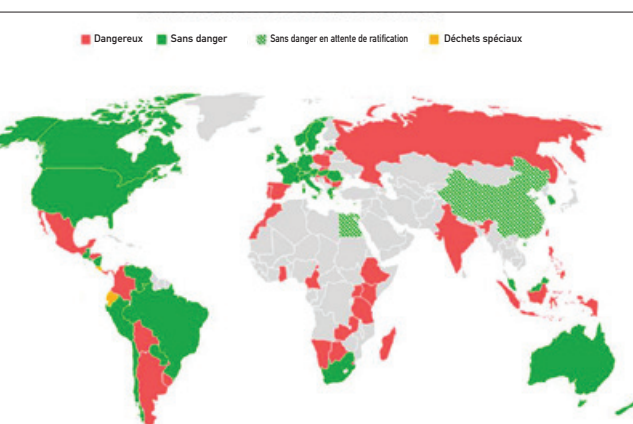
### Metteurs sur le marché :

- Assurer le Suivi et la sensibilisation des agriculteurs sur les BPG EVP lors de vente des phytopharmaceutiques (ex: indiquer les BP sur le dos des factures) ;
- S'inscrire dans la mise en place d'un système de traçabilité des phytopharmaceutiques et de leurs emballages vides ;
- Contribuer financièrement à la gestion de la filière des EVP.

### Certificateurs :

- Insérer l'obligation de la gestion des EVP dans les Cahiers de Charges d'obtention des certificats ;

Classification des pays selon les bonnes pratiques de rinçage des emballages vides des phytopharmaceutiques (source: CropLife International : 2018)



- Veiller au respect de cette obligation lors des audits réguliers et inopinés.

#### Cimenteries :

- Etudier la possibilité et les conditions de la valorisation énergétique des EVP.

#### Institutions et collectivités territoriales :

- Contribuer à la sensibilisation des agriculteurs et des opérateurs de collecte et de recyclage sur les BPG EVP ;
- Contribuer à la structuration de la filière pour rendre durables les BPG EVP.

#### Agrégateurs et organisations professionnelles :

- Aider à la sensibilisation des agriculteurs sur les BPG EVP ;
- Assurer une formation, un suivi et un accompagnement aux agriculteurs ;
- Veiller au respect des BPG EVP par les agriculteurs qui leurs sont affiliés.

#### Professionnels de la filière Valorisation des déchets plastiques agricoles

- Ne plus collecter les EVP avec les autres EV des fertilisants ;
- Ne pas intégrer les EVP dans le cycle de recyclage.

### ACTIVITÉS DU PROJET

**Produit 1 :** Mettre en place les procédures opérationnelles préalables à la mise en œuvre du projet pilote de gestion des emballages vides des produits phytopharmaceutiques dans la Région Souss Massa.

**Produit 2 :** Sensibiliser et former les responsables des traitements phytosanitaires des exploitations agricoles contribuant au projet pilote sur les bonnes pratiques de gestion des emballages vides des produits phytopharmaceutiques dans la Région Souss Massa.

**Produit 3 :** Planifier et mettre en œuvre les activités de collecte, d'analyse des résidus, de transport, de stockage et de valorisation énergétique des emballages vides des produits phytopharmaceutiques dans la région Souss Massa.

**Produit 4 :** Evaluer l'impact du projet pilote sur les bonnes pratiques de gestion et de valorisation des emballages vides des produits phytopharmaceutiques.



### ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET

Neuf mois après son lancement, le projet a pu réaliser de nombreuses activités dont les principales sont les suivantes :

- Identification de 45 partenaires comprenant des exploitations agricoles (maraîchage, agrumes et fruits rouges) ainsi que des stations de conditionnement ;
- Conception et validation de l'identité visuelle et de la charte graphique du projet ;
- Engagement d'une agence de communication afin d'assurer l'accompagnement vidéo du déroulement de toutes les activités du projet ;
- Lancement officiel du projet en décembre 2022 ;
- Préparation des outils pédagogiques et didactiques pour les formations sur les bonnes pratiques de gestion des EVP (présentation PPT, vidéo motion design en darija sur les bonnes pratiques de gestion des EVP, vidéo sur les pratiques réelles du triple rinçage) ;
- Création d'une Task force pour discuter l'acceptabilité des EVP par une plateforme en vue de leur incinération et élaborer une feuille de route pour faire perdurer la pratique de la valorisation énergétique par l'incinération ;
- Acquisition des équipements de protection individuelle (EPI) pour les besoins de la formation et pour leur distribution aux exploitations agricoles partenaires afin que les BPG EVP soient réalisées selon les normes nationales et internationales requises ;
- La préparation d'un draft du guide sur les bonnes pratiques de gestion et de valorisation des EVP ;
- Organisation des formations théoriques et

pratiques sur les bonnes pratiques de gestion des EVP pour les secteurs d'agrumes et de maraîchage respectivement les 14 et 15 juin 2023 au profit de 91 participants ;

- Inventaire des différents volumes des EVP en plastique, en métal et en carton et de leurs poids, recensés au niveau des exploitations agricoles partenaires du projet; le poids total des EVP en plastique est d'environ 5500 kg ;
- Préparation des termes de référence et lancement d'une consultation nationale pour des offres de prix relatives à la collecte et au transport des EVP collectés jusqu'à la plateforme de leur valorisation énergétique.

### FINALITE

Le projet pilote de gestion durable des emballages vides des phytopharmaceutiques dans la Région Souss Massa, lancé depuis neuf mois, constitue une première étape du processus devant promouvoir progressivement des solutions appropriées pour atténuer de manière durable le danger que constituent les EVP sur le plan environnemental et santé humaine et animale depuis des décennies au Maroc. La vulgarisation et la généralisation des bonnes pratiques de gestion et de valorisation des EVP auprès des exploitations agricoles partenaires du projet, et l'expérience acquise sur cette thématique durant la période du projet (2022-2024), permettront de jeter les bases de la création d'une **filiale nationale de gestion des emballages vides des phytopharmaceutiques**.

1 Etude de l'AgroTech : Etat des lieux du secteur de recyclage des déchets plastiques agricoles dans la Région Souss Massa, 91 pp, avril 2021





## La lutte contre la **cochenille de cactus** dans la région de **Guelmime Oued Noun**

Mr AFROKH Lahcen, Administrateur du BE AFROKH AGRI

La culture du cactus a suscité un intérêt particulier dans la région de Guelmime Oued Noun notamment la zone d'Ait Baamrane. C'est une plante miracle qui représente une alternative pour la mise en valeur de ces terres marginales (relief accidenté, sol non fertile sur de minces feuilletts détachables). L'économie de la région repose en grande partie sur le revenu de cette culture qui est représentée par les cultivars Aïssa et Moussa avec, en proportion moindre, les cultivars épineux Achefri. La zone d'Ait Baamrane constitue une zone pilote de production de cactus.

L'importance économique de ces cultivars réside dans la qualité de leurs fruits, mais aussi dans leurs multiples dérivés obtenus après leur transformation par les coopératives féminines qui en tirent d'importants avantages impactant leur revenu (fruits congelés, confits, jus, gel, confiture, boisson, huile...). En plus le cactus est aussi utilisé en pharmacologie pour le traitement de plusieurs maladies (diarrhées, cholestérol). La culture du cactus est aussi utilisée pour la lutte contre l'érosion, la conservation des sols et la régénération des espèces naturelles. Ces dernières années, elle a connu une intensification importante afin de satisfaire les besoins croissant du marché. Cette intensification a conduit les agriculteurs à planter des raquettes en provenance de zones infestées par la cochenille ce qui a favorisé la transmission du rava-

geur causant ainsi des dommages importants aux plantations. Le végétal attaqué devient un hôte car le ravageur accomplit la totalité de son cycle et stimule ainsi l'expansion et l'agression des cultures avoisinantes.

Cette situation représente une menace pour les producteurs vu la facilité de transmission et la rapidité d'expansion. La lutte contre ce ravageur repose sur la circonscription des foyers infestés et les émissions larvaires et à traiter à ce moment précis. La lutte chimique reste le principal outil pour protéger cette culture source de revenus stables aux producteurs. Les auxiliaires utilisés en lutte biologique ne semblent pas jouer un rôle déterminant dans la limitation des populations et plus particulièrement sur les grandes aires de culture du cactus. Leur introduction ne peut être fructueuse que si des traitements chimiques homologués sont utilisés pour atténuer les populations du ravageur et garantir une trêve nécessaire à l'élimination des résidus.

L'ONSSA, conscient de l'importance socioéconomique de cette culture mène une lutte chimique raisonnée pour limiter l'expansion de ce ravageur dans la région. L'objectif est la bonne maîtrise de l'effet ravageur de la cochenille et, en même temps, l'atténuation des effets secondaires des pesticides en adoptant la méthode de lutte la plus rationnelle possible et ce pour assurer la durabilité de la culture.

Très prolifiques et vivipares, les femelles de la cochenille donnent directement des larves. Elles se fixent en implantant solidement leurs

soies. Selon les observations réalisées sur terrain, cette cochenille développe 4 générations :

- La première printanière (début avril à début juin) ;
- La seconde estivale (de fin juin à fin juillet) ;
- La troisième s'étale de début septembre et début octobre ;
- La quatrième (début novembre à mi-mars).

Quatre interventions insecticides annuelles seraient de ce fait nécessaires pour éliminer le ravageur. S'il est difficile d'atteindre les foyers qui se localisent à l'intérieur de la plante, il est nécessaire d'éclaircir la plante pour assurer une bonne distribution des bouillies sur les raquettes et les charpentières d'intérieur. Des techniciens d'assistance technique AfrokhAgri formés pour réaliser ce travail de terrain ont pour mission l'identification et la délimitation des sites infestés par géolocalisation. Leur travail consiste aussi à assurer le suivi, l'évaluation et le contrôle de toutes les opérations de lutte et d'assurer la vérification de la qualité et des bonnes pratiques de la lutte.

### Les moyens mobilisés se présentent comme suit :

Pour la mise en place de la stratégie de lutte, et élargir le champs d'action, l'assistance technique a mobilisé d'importants moyens humains et matériels pour assurer une bonne surveillance du ravageur et le circonscrire dans des superficies restreintes en prenant en compte les particularités de chaque territoire.



## Consistance du travail

Faire de la prospection de la cochenille dans les biotopes des provinces de la région n'est pas une tâche aisée. Cela a demandé à l'ONSSA des moyens humains et matériels pour que le travail puisse aboutir. L'assistance technique a apporté une aide précieuse grâce à une relation interactive avec la cellule de l'ONSSA. Ce qui a permis l'unification des efforts et d'échanger sur les techniques d'organisation du travail des équipes sur le terrain.

La mise en place de la stratégie pour prospecter tout le territoire occupé par la culture du cactus est basée sur une approche participative des populations concernées. L'objectif vise à ce que ces populations contribuent à réduire la menace du ravageur par des suivis journaliers et des interventions immédiates dès son apparition.

Le travail réalisé par l'assistance technique en 3 années fait partie de la lutte globale menée contre la cochenille de cactus par l'ONSSA de Guemime Oued Noun. Il repose sur :

- Le ratissage de tous les territoires de la culture du cactus dans toute la région ;

- Le repérage des foyers infestés et leur géolocalisation pour orienter les équipes de traitement vers les lieux repérés ;

- Le recueil des informations sur les accès aux foyers, le taux d'infestation et tous les facteurs qui amplifient la propagation. Ces informations sont enregistrées et transmises à la cellule sous forme de comptes rendus journaliers selon les procédures déjà établies ;

- La contribution à limiter l'expansion du ravageur aux territoires non touchés et qui se chevauchent avec les territoires infestés ;

- La proposition des systèmes de lutte efficaces les plus raisonnés possibles et qui tiennent compte d'une approche environnementale réaliste :

- La distribution du matériel de traitement gratuitement aux agriculteurs qui ont décidé d'intégrer la lutte (pulvérisateurs à dos, pulvérisateurs à brouette, motopompe, les ser-

pettes, tronçonneuses, pesticides, masques, combinaisons de traitement...);

- L'encadrement et l'accompagnement de ces agriculteurs ;

- La sensibilisation de la femme rurale pour un soutien total à la lutte ;

- Le contrôle de la sécurité des chantiers de traitement et l'application des normes de sécurité, d'hygiène et de salubrité ;

- Le développement de nouvelles stratégies phytosanitaires reposant sur les bonnes pratiques et le raisonnement de la lutte

- o Choix et dosage des pesticides,
- o Étalonnage du matériel de traitement,

- o Entretien systématique des buses,
- o Adaptation de la pression, réglage du débit,

- o Assistance à la préparation des bouillies conformément aux mesures établies,

- o Contrôle la quantité de produit introduite dans l'appareil de traitement.

- L'enregistrement des surfaces traitées à la suite de chaque traitement ;

- L'organisation de journées de sensibilisation au profit des propriétaires d'exploitation de cactus.

## I. Prospection, suivi et évaluation de la lutte

La qualité de la lutte contre la cochenille du cactus que l'assistance a menée est décisive pour la sauvegarde de cette culture dans tout le territoire de la région. D'une manière évidente, la collaboration avec la cellule de lutte de l'ONSSA a donné des résultats probants. Les interventions se basent sur les instructions et les conseils du responsable de l'ONSSA chargé de la cellule de lutte contre le ravageur.

Le travail effectué par l'ONSSA pendant six années est d'une importance capitale dans la lutte. Il a contribué à modérer la menace du ravageur et éviter sa propagation.

La surveillance des populations du ravageur par des moyens (GPS, loupes, serpettes, ordinateurs portables avec logiciel adapté, comptage...) a permis de détecter des foyers infestés dans des zones supposées non encore affectées.

## II. Stratégie de lutte

Largeement répandue dans la région de Guemime Oued Noun, la coche-

## Délimitation des foyers infestés par la cochenille



nille du cactus développe plus de 4 générations annuelles et occasionne la destruction d'une grande partie de la culture. L'utilisation des auxiliaires et de l'eau savonneuse ne semble pas jouer de rôle déterminant dans la limitation des populations. L'atténuation des populations du ravageur par des traitements insecticides homologués est donc nécessaire.

## Organisation des chantiers de lutte

L'analyse de l'organisation des chantiers de traitement a révélé que la combinaison du travail de l'entreprise prestataire, bien équipée en matériels et d'autres intervenants dans la lutte (assistance technique pour l'accompagnement, les agriculteurs, autorités locales, et services du ministère de l'agriculture...) est d'une importance vitale pour réussir la lutte.

Le suivi et l'accompagnement de l'assistance technique privée consistent à obtenir une meilleure efficacité des traitements, notamment :

- La préparation des bouillies de pulvérisation en supervisant le remplissage jusqu'au volume requis, les mélanges des pesticides en vérifiant et en s'assurant que les doses indiquées sur l'étiquette sont bien respectées, que le pesticide n'est pas périmé et qu'il est homologué sur la culture du cactus.

- La démonstration pour l'étalonnage du matériel de pulvérisation car nous avons remarqué que les buses installées n'étaient pas conformes. Nous avons aussi observé que la pression de fonctionnement et la vitesse de déplacement du matériel (tracteur qui tire la citerne) n'étaient pas bien réglées durant les traitements, ce qui en diminue l'efficacité.

- Exigence du remplacement des buses pour qu'elles assurent l'uniformité du jet, la bonne répartition sur la cible, les dimensions adéquates des gouttelettes et le bon débit afin d'augmenter le nombre d'impacts



Technique de prospection de la cochenille de cactus

# La lutte contre la cochenille de cactus

par cm<sup>2</sup> au niveau de la cible. Sur la base de l'étalonnage du matériel de pulvérisation, nos équipes ont ainsi pu réduire la taille des gouttelettes, améliorer leur répartition sur l'ensemble de la plante à traiter, tout en réduisant les excès de bouillie pour atténuer les effets néfastes des insecticides sur la flore et faune.

- Exigence que les contenants vides soient rincés trois fois, avant d'être retournés au magasin de la cellule de lutte contre la cochenille pour être détruits. En effet, la traçabilité des contenants vides est une exigence majeure de la cellule de lutte. Les emballages vides sont archivés par des enregistrements afin de prouver leur utilisation.

Le contrôle concerne aussi l'application des normes de sécurité à savoir :

- La protection individuelle des personnes en contact avec les pesticides et leur sensibilisation sur les dangers de la pénétration du produit dans le corps notamment :

- La pénétration cutanée suite à la manipulation ;
- L'inspiration de petites particules de pesticides lors de la pulvérisation.

Il concerne aussi la protection des agriculteurs qui assistent aux traitements avant et après la pulvérisa-

tion.

Le contrôle du matériel de pulvérisation et de traction est effectué au début de chaque opération de traitement notamment :

- L'entretien en veillant à ce que toute pièce endommagée soit remplacée ;
- Le contrôle et la vérification des masques et des vêtements de protection ;
- L'interdiction de l'accès du bétail et des personnes tierces aux chantiers.

Tous ces contrôles ont permis de recueillir des données sur l'organisation des chantiers et la qualité du travail, d'identifier les lacunes et de fournir des informations à la cellule de l'ONSSA.

## Désinfection du matériel

La désinfection du matériel roulant a nécessité l'intervention des canons de traitement de l'ONSSA. L'assistance technique a assuré la mise en service de ces canons et procédé à la désinfection de tout matériel de transport qui rentre dans les aires de cactus.

## III. Journées de sensibilisation

En vue de développer les bonnes pratiques de lutte contre la cochenille du cactus et les diffuser au travers de l'information, de la formation et de la démonstration sur le terrain, des journées de sensibilisation ont été organisées sous l'égide de la Direction Régionale de l'ONSSA, Laâyoune, Guelmime Oued Noun.

A ce jour, plus de 55 journées de sensibilisation, de formations et de démonstrations ont été réalisées par l'assistance technique. Elles ont traité des thèmes sur les précautions d'usage des produits phytosanitaires, l'importance agro-économique du cactus, son rôle écologique, les pratiques culturales (taille et désherbage), les constatations sur le terrain, les manipulations du matériel de traitement et la sécurité des gens exposés aux pesticides.

Les résultats de ces journées de sensibilisation laissent apparaître chez les agriculteurs une prise de conscience sur les questions qui se rapportent à la lutte contre la cochenille, à la sécurité et la protection de leur culture. Cependant de mauvaises pratiques persistent encore chez certains agriculteurs. Des re-

commandations ont été adressées aux services du Conseil Agricole pour s'investir dans la formation et opter pour des contacts individuels et de masse pour élever le niveau de sensibilisation de ces agriculteurs.

## Sensibilisation de la femme rurale

Les étapes qui concourent à la réussite de la lutte contre le ravageur exigent également des actions auprès des femmes rurales en vue de les impliquer dans le processus de la lutte. Les techniciens de l'assistance technique ont ainsi procédé à 40 contacts individuels et 10 contacts de groupe dans les douars concernés par la lutte contre la cochenille pour que le travail de la femme rurale ne se borne pas à l'accomplissement des tâches domestiques, mais aussi à la préservation de cette culture source de revenu (valorisation du produit cactus).

## IV. Démonstrations sur le terrain

Le succès des actions des équipes de l'assistance technique résulte de la relation qui s'est tissée entre ces techniciens et les agriculteurs, et d'une approche qui s'appuie sur la communication et les démonstrations sur le terrain qui permettent à chacun de bien comprendre le mécanisme et le fonctionnement de la lutte. Des séances d'apprentissage de ces agriculteurs sont réalisées à savoir :

- Des démonstrations pratiques sur l'utilisation des pulvérisateurs à dos distribués gratuitement aux agriculteurs ;
- Des démonstrations pratiques sur la manière de préparer les mélanges de la bouillie de traitement ;
- Des démonstrations pratiques sur l'utilisation des vêtements et des équipements de protection individuelle ;
- La collecte et restitution des emballages vides de produits phytosanitaires ;
- Le devenir des restes des bouillies de pulvérisation.

## V. Constitution d'associations de Douars pour la lutte contre la cochenille

Pour développer le sens d'organisation chez les agriculteurs concernés

Distribution du matériel et produit de traitement



Démonstration sur le dosage des produits de traitements



## Prospection du ravageur par les agriculteurs

par la lutte et les mobiliser, l'assistance technique privée sous l'égide de la cellule de l'ONSSA a établi un programme de sensibilisation pour toucher le maximum d'agriculteurs cibles. Il fallait obtenir leurs adhésions aux associations de douar pour que ces dernières se substituent à l'Etat dans la lutte contre la cochenille.

Les premiers contacts ont permis de mesurer le degré de recevabilité de la population aux conseils prodigués. Au cours de l'interventions, des équipes de l'assistance technique toutes les informations et les renseignements nécessaires pour la constitution de ces associations et de groupes de lutte au niveau de chaque douar ont été expliqué.

Les équipes ont réussi à établir des rapports francs, simples et cordiaux avec ces agriculteurs concernés. Ce qui a facilité leur compréhension et permis d'entamer la constitution des associations et groupes de lutte contre le ravageur.

Tout le matériel de traitement (cisternes à eau, pulvérisateurs à dos, à brouette, produits phytosanitaires, masques et vêtements de protection), matériel de taille (serpettes et faucilles) ont été distribués gratuitement à ces associations. Leurs membres ont bénéficié aussi de l'accompagnement sur le terrain pour leur faciliter l'utilisation du matériel et l'application des bonnes pratiques d'entretien de la culture (différentes types taille, travaux du sol).

## VI. Essai d'un autre moyen pour détruire les plantes infestées par la cochenille

La lutte menée contre la cochenille du cactus repose aussi essentielle-

ment sur l'arrachage des plantes infestées et leur destruction sur place pour éviter l'infestation due au transport dans des zones accidentées et caillouteuses.

Le responsable de la cellule de lutte a décidé de mener des essais de destruction des plantes arrachées sur place. Le protocole expérimental retenu consistait à choisir une petite parcelle pour rassembler les plants arrachés et les couvrir d'un film plastique, blanc, transparent et hermétique pour assurer l'étanchéité nécessaire à l'étouffement du ravageur sous l'effet de la chaleur.

Durant la période de l'essai, les températures extérieures oscillant entre 28 °C et 35 °C, étaient favorables pour augmenter la chaleur à l'intérieur du plastique de couverture. Des résultats satisfaisants ont été enregistrés puisque toute la population de cochenilles couverte était détruite au bout de 10 jours. Cette technique est déployée dans toutes les zones concernées par l'arrachage.



Visite des responsables aux chantiers de lutte

## Conclusion

Les résultats du travail réalisé par l'ONSSA laissent apparaître une prise de conscience de la population de la région Guelmim Oued Noun de l'utilité de la lutte chimique contre la cochenille. Elle a commencé à collaborer dans la lutte en prospectant chaque jour les parcelles. La stratégie cohérente de la cellule de lutte contre la cochenille du cactus a permis la limitation des populations nuisibles du ravageur notamment grâce à :

- Une bonne pratique de la lutte fondée sur l'écologie ;
- L'emploi rationnel des produits phytosanitaires ;

- La bonne maîtrise des utilisations des produits phytosanitaires et en même temps l'atténuation de leurs effets secondaires ;

- La gestion des problèmes de la protection des plantations de cactus par une lutte raisonnées fondée sur la prospection, la délimitation des foyers infestés et la mobilisation des compétences que l'emploi des pesticides exige.

- Les travaux qui sont réalisés par l'assistance technique sous l'égide de la Direction Régionale de Laâyoune, Guelmim Oued Noun constituent un grand service rendu aux agriculteurs pratiquants de la culture de cactus.

désinfection du matériel roulant et de récolte



Sensibilisation de la femme rurale à la lutte contre la cochenille de cactus



Destruction des plantes infestées par étouffement





**CMGP·CAS**  
SOLUTIONS POUR L'AGRICULTURE

Issu du rapprochement entre deux acteurs leaders, CMGP.CAS est votre partenaire de référence dans l'irrigation, l'agrofourniture (phytosanitaires, engrais, semences, films et filets), l'énergie solaire et l'infrastructure de l'eau.

Une gamme complète de produits, une forte expertise, un accompagnement de qualité et un large réseau de distribution sont mis à votre disposition partout au Maroc et en Afrique de l'Ouest.



102 à 105 Parc Industriel SAPINO, Nouaceur  
Tél : 0522.49.56.10 (L.G) - Fax : 0522.49.56.32  
E-mail : [info@cmgp.ma](mailto:info@cmgp.ma) - Site : [www.cmgp.com](http://www.cmgp.com)