

# Agriculture *du Maghreb*

Revue professionnelle des filières fruits et légumes, céréalière, élevage

## Spécial élevage

Alimentation

Santé

Hygiène

Equipement





# Acanto® Plus

# أكانتو® بلوس

FONGICIDE SYSTEMIQUE DES BLES  
ET DE LA BETTERAVE A SUCRE

مبيد فطري جهازي ضد الأمراض في زراعة القمح  
و الشمندر السكري

GRUPE

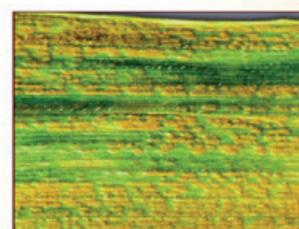
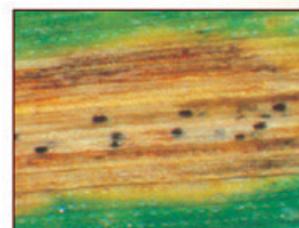
11;3

FONGICIDE

## La bonne combinaison pour une bonne récolte

## المركب الجيد لمحصول جيد

Matières actives المواد الفعالة	Familles chimiques العائلات الكيميائية	Groupe FRAC مجموعة FRAC	Fongicide مبيد فطري
Picoxystrobine البيكوكسيستروبين	Strobilurines الستروبيلورين	11	
Cyproconazole السيبروكونازول	Triazoles التريازول	3	



AGRIMATCO



أغريماتكو

## EDITIONS AGRICOLES

Sarl de presse

Au capital de 100 000,00 dhs

R.C.: 127029

I.F.: 01006251

Patente N° : 35870166

Autorisation : SP04

22 bis, rue des Asphodèles  
Résidence Zakia - Quartier Berger  
20200 Casablanca

Tél. : 212 (0) 522 23 62 12

212 (0) 522 23 82 33

agriculturemaghreb@gmail.com

www.agriculturedumaghreb.com

### Directeur de publication

Abdelhakim MOJTAHID

### Rédacteur en Chef Ingénieur Agronome

Abdelhakim MOJTAHID

### Journalistes Ingénieurs Agronomes

Abdelmoumen Guennouni

Hind ELOUAFI

### Ont participé à ce numéro :

Mohamed Serrar,

Mohamed BEN EL CAID

Khalid LAGRAM

Mohammed Amine SERGHINI

Abdelkrim MNIAI

### Facturation - Abonnements

Khadija EL ADLI

### Directeur Artistique

Yassine NASSIF

### Imprimerie

PIPO

### Régie publicitaire France

Idyl SAS. 1154 Chemin du Barret

13839 ChâteauRenard

Tél. 04 90 24 20 00

Contact :

Mme. Brigitte SENECHAL

bsenechal@idyl.fr

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

# Edito

## Pour que nos agrumes retrouvent du jus !

La filière agrumicole marocaine vient de vivre une des plus mauvaises campagnes de son histoire. Alors que les producteurs exportateurs s'attendaient à récolter les premiers fruits de leurs efforts avec une augmentation des plantations de 40%, un choix variétal plus adapté à la demande des marchés et une maîtrise de la conduite qui ont porté la production à 2,2 millions de tonnes, ils se sont heurtés à de nombreux remous qui ont fait que les exportations se sont soldées par de gros échecs en termes de recette (démarrage de campagne raté, encombrement du marché russe, baisse de la valeur du rouble...). Beaucoup y ont même laissé des plumes.

Face à l'étendue des dégâts, de nombreuses réunions ont été tenues par la profession pour que des mesures de sauvegarde de la filière soient mises en place. Aujourd'hui, une chose est sûre: le problème de la commercialisation est désormais d'ordre structurel du fait que l'export n'arrive pas à suivre l'augmentation de la production. De ce fait, l'urgence n'est plus de concentrer les efforts pour atteindre les objectifs de production. Il s'agit plutôt d'ajuster la production à la demande et veiller sur la qualité car c'est la notoriété du produit Maroc qui est en jeu. Il serait également temps de mettre fin à la concurrence maroco-marocaine et renforcer la coordination entre les groupes exportateurs pour ne pas payer les marchés.

Ainsi, au seuil de la nouvelle campagne de récolte d'agrumes, de nombreuses dispositions ont été édictées par la profession pour la mise en place d'une coordination et d'un contrôle rigoureux de la qualité à l'export. Parmi ces dispositions, la fixation des conditions de démarrage de la campagne. Ainsi, il a été décidé de n'autoriser les premières expéditions qu'après la 2<sup>e</sup> semaine d'octobre pour garantir des fruits de bonne qualité appelés à être bien valorisés lors de la commercialisation. Cette mesure sera accompagnée par une coordination des exportations pour veiller au pilotage et au suivi vigilant du déroulement de la campagne avec régulation de l'offre Maroc particulièrement

sur le marché Russe.

Parallèlement, une batterie de mesures d'ordre technique est prévue pour garantir une bonne qualité du produit Maroc, parmi lesquelles :

- La fixation des niveaux de maturité internes adéquats pour une meilleure gustativité (E/A, Brix,% jus)
- La fixation des durées des opérations de déverdisage, ressuyage...
- La traçabilité du produit destiné à l'export
- La fixation des critères de fin de variétés (maturité, fermeté, date...)
- Le renforcement du contrôle de l'hygiène des aires de conditionnement et de stockage
- Le renforcement des analyses des résidus des produits de traitement en post récolte pour s'assurer d'une conservation adéquate des fruits...
- Respect du cahier des charges de la Russie pour la lutte contre la cératite (insecte de quarantaine en Fédération Russe).

Il ne reste plus qu'à espérer que les professionnels marocains joindront leurs efforts pour donner aux agrumes marocains la place qu'ils méritent sur les marchés internationaux, et que la campagne en cours leur permettra d'éponger les pertes enregistrées lors de la saison passée !

Nos souhaits les accompagnent.



**Abdelhakim MOJTAHID**  
Directeur de publication

# Sommaire

**6** Actualités

**42** Saint-Charles International

*Interview de M. DAVID PATTE*

**46** Le Sifel revient à Agadir

**49** L'APEFEL fête ses 20 ans

**50** Melon pour marché local

*Galia - Ananas - Jaune Canari*

**52** La culture du Chou-fleur au Maroc

**56** Pomme

*Préférence des consommateurs*

**62** Contrôle du mildiou de la pomme de terre

**66** La pourriture grise de la tomate

*Méthodes de lutte*

**70** Le mildiou de la tomate

**72** Hors sol

*Une technique en pleine évolution*

**76** Désherbage chimique des céréales :

*qualité de l'eau de bouillie, une facette méconnue par les agriculteurs*

**80** Désherbage des céréales

*Attention aux liserons*

**86** Betterave à sucre

*Le désherbage, opération nécessitant ne grande attention*

**Petites annonces 90**



## Nos annonceurs

AGRICOLA GIL **58**

AGRIMATCO **2**

AGROSPRAY Tech. **83**

ALMA TRANSITAIRES **45**

ARYSTA **87**

BASF **63**

BASF **69**

BAYER CS **67**

BAYER CS **71**

BOLLFILTER **20**

CALIMAROC **85**

CASE IH **79**

CMGP **92**

CREA LINK **58**

ECO MULCH **19**

EURODRIP **21**

FERTIMED **75**

FLORAGARD **73**

FRUCTIDOR **15**

FRUIT LOGISTICA Salon **7**

GHENT Supply **61**

GUANTER RODRIGUEZ **44**

IRRISYS **17**

IRRITEC **16**

LAFOND Pép. **58**

LAMA **35**

MAMDA **5**

MASSO **60**

PROMAGRI **81**

Saints Charles Inter. **43**

SAKATA Seeds **33**

SEMAPRO **51**

SEMAPRO **55**

SEMINIS **53**

SILOS CORDOBA **11**

SIPCAM **65**

SYMAGA **10**

TATOMA **27**

TECNIDEX **23**

TIFONE **59**

TIMAC Agro Maroc **91**

TOLSMA **26**

TROFEL **25**

VAL VENOSTA **57**



## ASSURANCE MULTIRISQUE CLIMATIQUE CÉRÉALES ET LÉGUMINEUSES

Après le grand succès qu'a connu l'Assurance Multirisque Climatique durant les trois campagnes précédentes, MAMDA ouvre les souscriptions pour la campagne agricole 2014/2015.

L'Assurance Multirisque Climatique couvre les cultures de **céréales et de légumineuses** contre la sécheresse, la grêle, le gel, les vents violents, les vents de sable et l'excès d'eau.

Souscriptions ouvertes :

- **Jusqu'au 15 décembre 2014** pour les cultures d'automne (blé tendre, blé dur, orge, fèves, lentilles et petits pois);
- **Jusqu'au 28 février 2015** pour les cultures de printemps (maïs, haricots et pois chiches).





## Agriculture du Maghreb

# Numéro spécial FRUIT LOGISTICA

Berlin, du 4 au 6 février 2015

Le salon FRUIT LOGISTICA de Berlin est pour les Aïnsi, que vous soyez exposant ou pas, ce numéro vous producteurs exportateurs marocains, le meilleur accompagnera dans votre démarche de prospection et de moyen pour faire connaître leurs produits et leurs promotion en vous ouvrant ses pages pour une communication marques, et développer leur portefeuille clients. En effet, lors de sa dernière édition, ce salon avait attiré plus de 62 000 visiteurs professionnels en provenance de 140 pays, princi-

palement des acheteurs et importateurs internationaux de fruits et légumes (centrales d'achat, grossistes et opérateurs divers). A l'occasion de l'édition 2015 de Fruit Logistica, la revue Agriculture du Maghreb édite un numéro spécial en anglais qui a pour objectif de faire circuler une image positive de la production marocaine de fruits et légumes à travers des articles sérieux sur les principales filières exportatrices et les régions de production (tomate, agrumes, fraise, melon, plantes aromatiques, produits du terroir et biologiques, ...). Ce nu-

méro sera gratuitement et largement diffusé sur l'espace Maroc auprès des visiteurs acheteurs et importateurs internationaux. En outre, et conformément aux efforts de diversification et d'amélioration des relations commerciales avec la Russie entreprises par notre pays, ce serait l'occasion de consolider les contacts avec les nombreux grands groupes d'importateurs russes présents en force au salon. Ces derniers seraient très intéressés de s'informer sur la qualité des produits marocains et les opportunités que vous pourrez leur offrir dans ce sens.



Agriculture du Maghreb ne manquerait pas de vous aider dans vos actions de communication. ciblee. Saisissez donc cette opportunité pour présenter vos produits et vos marques, ou tout autre intrant contribuant à la valorisation de l'image de l'origine Maroc : emballages, équipements de conditionnement, semences et plants, produits de protection

des cultures, fertilisants, logistique...

Profitez de notre numéro spécial **FRUIT LOGISTICA 2015** pour valoriser vos produits à travers une insertion publicitaire ou un publiereportage.

Pour toute information sur les espaces disponibles et les tarifs,

merci de contacter :

### **Agriculture du Maghreb**

Tél. : 0522-23-62-12

Fax : 0522-25-20-94

agriculturemaghreb@gmail.com

### **Important :**

Deadline pour la remise de vos éléments d'impression : **15 janvier 2015**



**FRUIT 2015  
LOGISTICA  
BERLIN**  
4|5|6 FÉVRIER  
[WWW.FRUITLOGISTICA.COM](http://WWW.FRUITLOGISTICA.COM)



in cooperation with  
**FRUCHTHANDEL**  
MAGAZINE

Chambre Allemande de Commerce et d'Industrie au Maroc  
Lot. El Manar · Villa 18  
Rue Ahmed Ben Taher El Menjra · Quartier El Hank  
20160 Casablanca  
Tel +212 (522) 42 94 20/ 00/ 01  
Fax +212 (522) 94 81 72  
[www.fruitlogistica.com](http://www.fruitlogistica.com)  
[monika.riviere@dihkcasa.org](mailto:monika.riviere@dihkcasa.org)

 **Messe Berlin**

# Céréales

## La campagne ne fait que commencer

Abdelmoumen Guennouni

**Les précipitations qu'a enregistrées notre pays en ce début de campagne 2014-15 sont arrivées globalement au bon moment même si elles ont été inégalement réparties. En effet dans le sud du royaume elles étaient exceptionnellement élevées et ont causé des dégâts énormes en vies humaines, en infrastructures, habitations, ... Concernant la céréalicteure, les zones les plus productives appelées "zones bour favorable" qui assurent la majeure partie de la production nationale, ont été bien arrosées et, même en l'absence de chiffres officiels, ont reçu des précipitations habituelles pour une bonne campagne.**

**L**e seul chiffre annoncé par le ministère de l'agriculture est que "Le cumul pluviométrique moyen national au 2 Décembre 2014 à 6h s'établit à 186,4 mm, soit une hausse de 76% par rapport à une année normale (105,8 mm) et de 142% par rapport à la campagne précédente (77,1 mm) à la même date". Il s'agit cependant de nuancer ce chiffre, puisque et tout le monde le sait, les moyennes

doivent être prises avec réserve et circonspection. Comme on dit à ce propos, quelqu'un qui aurait la tête dans un frigidaire et les pieds dans un four dirait que la température moyenne est bonne. En effet le cumul pluviométrique moyen national est un indicateur (inexistant en météorologie) mis au point par le ministère de l'agriculture courant des années 1980 pour permettre d'avoir une idée globale de la campagne et de pouvoir la com-

parer avec les autres qui l'ont précédée. Ce chiffre inclue la moyenne de régions où il pleut une fois tous les x année (sud, désertique) et d'autres (zone de Tanger) qui enregistrent des précipitations se rapprochant des niveaux européens, ce qui est une limite à sa signification.

Ces précipitations automnales ont été bénéfiques à plus d'un titre :

- pour les régions où les agricul-

teurs sont équipés et habitués à se préparer bien à l'avance, les pluies ont coïncidé avec la période des semis. Les champs emblavés début novembre ont levé normalement et même ceux qui ont été mis en place courant novembre ont bien profité de la situation.

- les semis effectués fin novembre-début décembre, ont été réalisés, là où l'accès aux parcelles était possible, dans des conditions variables selon les producteurs, les régions et les moyens dont ils disposent.

- dans les régions plus sèches où les producteurs sont habitués à attendre la pluie pour entamer leurs travaux, les semis ont été plus tardifs mais ont pu être effectués dans de relatives bonnes conditions.

Les moyens de production étaient disponibles même si leurs prix étaient estimés élevés par des agriculteurs échaudés par la succession d'années difficiles sur tous les plans (climatique, commercial, ...). Ainsi, le disponible en semences sélectionnées était, selon le ministère, de 1,8 MQx, ce qui reste insuffisant face à une superficie emblavée annuellement d'environ 5 MHa nécessitant approximativement quatre fois plus. De même les problèmes habituels posés par le semencier





national concernant la répartition des semences par région, par variété, par qualité (locale ou importée) ... ne permettent pas à l'agriculteur de faire les choix adaptés à ses besoins, sa région et ses conditions de production. Autre facteur de production, les engrais, essentiels aux bons rendements, restent peu et mal utilisés par les agriculteurs d'une part par manque de moyens et d'autre part par manque d'encadrement sur les formules adaptées aux différentes situations.

En définitive, les précipitation automnales étaient favorables et ont permis un bon démarrage de la campagne. Cependant, et il faut toujours être prudent, la sagesse paysanne se transmet un dicton basé sur leur longue expérience, et qui dit : *"Dieu nous préserve d'une année dont le bec est vert"* en parlant des bonnes conditions en début de campagne et signifiant de ne pas mettre la charrue avant les bœufs en se réjouissant trop tôt. Espérons que les bonnes conditions climatiques se poursuivent et que les agricultures effectuent correctement travaux qui s'imposent (désherbage, fertilisation de couverture, traitements fongicides) en vue d'arriver aux résultats espérés par tous (agriculteurs, fournisseurs, tutelle). La réduction de nos importations et notre sécurité alimentaire sont à ce prix.

## Précipitation journalistique

Le paysage médiatique marocain (tous supports confondus, chaînes de télé et radio, supports papier, etc.) nous a habitués à sonner des trompettes dès que les premières précipitations font leur apparition dans notre pays, et dès que les citoyens voient s'humidifier le goudron des artères de leur cité. Cependant, les lecteurs qui s'intéressent à l'agriculture, très nombreux au royaume, ont été étonnés de lire, en grand titre accrocheur, dans un des principaux quotidiens marocains, des prévisions de production nationale pour la campagne en cours alors que les semis ne sont pas encore terminés. Un chiffre optimiste a même été avancé : "Une bonne campagne se profile, le minimum de 70 millions de quintaux sera dépassé". Tous les professionnels de l'agriculture savent que les composantes de la production nationale sont nombreuses et les premières précipitations ne sont qu'une d'entre elles. En effet la campagne céréalière commence par la préparation du lit de semences en septembre-octobre et se poursuit jusqu'aux moissons en mai-juin. Tout au long de ce cycle tout peut arriver et le rendement final ne pourra être estimé, avec une relative précision, qu'au tout dernier moment.

Cette précipitation est d'autant plus étonnante que, dans le même article, on donne tous les arguments pour démontrer le contraire du titre cité plus haut : baisse des superficies emblavées, retard pris dans le déroulement des travaux, etc.

En se basant sur les premières précipitations pour annoncer la production nationale attendue dans plus de six mois, on sème le doute, l'incompréhension ... dans l'esprit des lecteurs avertis. A noter que pour sa part, le ministère de l'agriculture a été plus réaliste dans son communiqué du 3 décembre en indiquant comme titre "Les dernières pluies

améliorent les perspectives de la campagne agricole", sans oublier de signaler "des dégâts limités au niveau de quelques périmètres situés dans le sud".

C'est un euphémisme de dire que les journalistes ont une grande responsabilité et qu'ils sont appelés à s'assurer de ce qu'ils annoncent avant de le publier. Ceci ne diminue en rien la conscience des difficultés qu'ils rencontrent dans l'exercice de leur travail, d'autant plus que nous n'avons que peu de journalistes spécialisés en agriculture. Cette mise au point s'imposait, voilà qui est fait, et sans rancune.



## Le stockage des céréales au Maroc

Le problème du stockage du grain se pose dès lors que la production n'est pas destinée à la vente directe. Ainsi, au Maroc le stockage de blé tendre à la ferme est en constante régression depuis que le prix de vente, stabilisé dès la moisson, varie très peu en cours de campagne, d'autant plus si la campagne est bonne impliquant des quantités importantes dépassant les capacités individuelles de stockage. Ainsi, contrairement au blé dur et à l'orge dont les prix sont libres et varient selon la loi du marché, l'essentiel de la production de blé tendre est écoulé par les agriculteurs juste après les moissons. Ainsi, et vu le surcoût (souvent injustifié) que l'opération de stockage entraîne, seule une partie de la production est gardée par les céréaliculteurs pour servir de semences pour la campagne suivante, pour l'autoconsommation ou pour d'autres utilisations très limitées. Le stockage dans ce cas

est transféré vers les professionnels (commerçants, minotiers, organismes stockeurs).

### Différentes structures de stockage

#### Le stockage souterrain en "matmora"

Profonde de 3 à 4 m, c'est une "fosse à grain" à embouchure rétrécie (moins de 60 cm) creusée dans le sol, utilisée depuis des temps immémoriaux par les paysans marocains et destinée à un stockage à moyen ou long termes (de quelques mois à une ou plusieurs années) de grains destinés à la consommation, aux semences, ou à une commercialisation ultérieure. Elle est bien adaptée au climat marocain (sec et chaud) et constitue le mode le moins coûteux et le plus approprié pour un stockage confiné à long terme. Le choix du type de sol et de l'emplacement est



primordial. On préfère un sol dur à faible capacité de rétention et un emplacement surélevé, identique à celui choisi par les ruraux pour construire leur logement. A noter que différentes améliorations peuvent être apportées aux matmoras pour améliorer leur étanchéité et éviter les infiltrations d'eau. On rencontre encore les "matmoras" dans de nombreuses régions céréalières marocaines (Chaouia, Abda, Zaer, ...) en raison de son faible coût aussi bien de mise en place que d'entretien.

#### Stockage en hangars, magasins, entrepôts

Ce genre d'entreposage peut s'effectuer en vrac ou en sacs, aussi bien à la ferme que chez les professionnels du stockage (coopératives, commerçants, minoteries). Dans ce type de stockage des pertes ou dégradations plus ou moins importantes peuvent se produire. Elles peuvent être dues entre autres aux facteurs suivants :

- stockage de grains insuffisamment secs

## SYMAGA, le stockage en toute confiance au Maghreb

**SYMAGA, fabricant espagnol de silos de stockage, répond à la demande mondiale en stockage de céréales. L'entreprise diversifie ses marchés en innovant et en adaptant ses produits. Elle s'est tournée vers les pays du Maghreb où elle réalise déjà d'importants projets (les premières exportations de l'entreprise ont eu lieu au Maroc).**

**SYMAGA** construit actuellement au Maroc 4 silos de plus de 21 mètres de diamètre, au total près de 34 000 m<sup>3</sup> pour le stockage de produits issus de la meunerie. Ces derniers mois, **SYMAGA** a mis en œuvre un nouveau projet, également situé au Maroc. Il s'agit de la construction de 9 silos d'environ 17 mètres de diamètre, pour une capacité de stockage

totale de pratiquement 40 000 m<sup>3</sup>. Ce projet est également destiné au secteur de la meunerie. Mais la société espagnole réalise de nombreux projets également en Lybie pour l'industrie meunière et l'alimentation animale. Ces installations représentent au total plus de 300 000 tonnes de stockage. **SYMAGA** a su se démarquer grâce à la réal-

isation de projets de renom dans ce pays.

L'entreprise continue son implantation au Maghreb. Cette année, **SYMAGA**, dont l'usine de fabrication est située au cœur de La Mancha, a livré à bon port d'importants projets en Algérie. Les deux projets les plus importants sont destinés à augmenter la capacité de stockage d'une usine d'aliments, avec une capacité totale de stockage de 50 000 m<sup>3</sup>. **SYMAGA**, entreprise n°1 en Europe pour la fabrication de silos, ne se développe pas seulement au Maghreb. Au Sénégal par exemple, l'entreprise est en train de construire d'importantes installations destinées au stockage du grain et pour les

usines de fabrication d'aliments. Un autre exemple en Égypte, où **SYMAGA** a renforcé sa présence en attachant une grande importance à l'amélioration de ses produits et de ses services auprès des minoteries leaders du pays. La société a d'ailleurs construit 2 projets de plus de 60 000 m<sup>3</sup> cette année dans ce pays.

Ces matériels sont livrés avec les normes de galvanisation Z600 gr/m<sup>2</sup>, ce qui positionne les silos **SYMAGA** en termes de qualité et de prestation technique. La production, les contrôles qualité et la philosophie de l'entreprise tournée vers le perfectionnement de ses produits, ont permis à **SYMAGA** d'être le premier fabricant de silos à obtenir le Certificat CE. Mais la société n'est pas uniquement dédiée à la vente de silos. En effet, elle se lance dans un important processus de diversification et d'expansion, en augmentant l'offre de sa division « Livestock », destinée à l'élevage. Elle propose ainsi tous types de produits et d'installations clé en main.

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





- lieu de stockage mal ventilé
- humidité de l'air trop élevée
- chaleur dans la zone de stockage due à la mauvaise isolation ou à l'activité du grain
- mauvaise protection contre les rongeurs ou insectes
- stockage de grains cassés, éraflés ou mêlés à des impuretés

### Conservation en silos

Le terme de "silo" désigne en céréaliculture des installations de grande capacité composées de

structures métalliques ou en béton armé (en batterie) et destinées à un stockage mécanisé de quantités importantes de grains dans un minimum de place et dans de bonnes conditions. Quand on parle de silos pour céréales, on pense généralement aux silos verticaux. Ces silos sont toujours équipés des installations nécessaires pour la pesée, la manutention, le nettoyage, le séchage, la ventilation et la supervision, ce qui permet la gestion de grandes quantités

de grains par des équipes très réduites. La gestion de pareilles unités nécessite de grandes compétences et expérience pour la réception et la répartition des lots et pour faire face à toutes sortes de situations habituelles et nouvelles. Vu leur coût et leur complexité, ces installations sont réservées au "stockage commercial" à grande échelle, par des organismes spécialisés (ports, coopératives, minoteries, etc.) alors que chez les particuliers on peut trouver ces

"cellules" métalliques de capacités adaptées aux besoins. Dans ces silos notamment, la lutte contre les ravageurs s'avère généralement plus facile. Les conditions régnant à l'intérieur ne sont pas très favorables à la plupart des ravageurs en raison du manque d'oxygène et du taux de gaz carbonique élevé. Une bonne gestion de la ventilation est aussi très efficace pour limiter le développement des organismes nuisibles



**SILOS CORDOBA** conçoit, fabrique, met en route des installations de stockage et s'occupe de la manutention du grain dans les meilleures conditions



**Installations** industrielles, agricoles et d'élevage **Projets** clé en main **Systèmes** de transport et de manutention de grain



Diamètre: 18,33 m - Cap.: 5.333 T - Diamètre: 14,51 m - Cap.: 3.300 T - Cap. totale: 200.000 T



Diamètre: 41,5 m - Capacité: 26.830 T - Capacité totale: 54.000 T

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

## 9<sup>ème</sup> congrès de l'AMPP

C'est à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II de Rabat qui a vu sa naissance il y a 21 ans que l'Association Marocaine de Protection des Plantes (AMPP) a tenu son 9<sup>e</sup> congrès de la protection des plantes les 25 et 26 novembre 2014. Au programme, plus de 54 communications scientifiques et techniques réparties en plusieurs sessions. L'occasion également pour l'AMPP de tenir son assemblée générale et d'élire son nouveau bureau.

Plus de 260 professionnels de tous horizons, dont certains venus de l'étranger, ont participé à ces deux journées. Il faut dire qu'à l'image des précédentes éditions du congrès, les thématiques choisies cadrent parfaitement avec les attentes de la profession. Comme à l'accoutumée, le symposium a ouvert ses portes sur fond d'hommage à certains membres de l'AMPP, Hommes et Femmes, qui ont dédié leur vie à la Protection des Plantes et marqué ce métier par leurs actions quotidiennes. C'est ainsi que des trophées ont été attribués à des entreprises de Produits Phytosanitaires et à l'équipe ayant organisé et gérée les trois sessions de formation en techniques de « Bonnes pratiques d'expérimentations » organisées en collaboration avec l'Association Française de Protection des Plantes. En plus l'AMPP contribue à la recherche en protection des plantes et à cette occasion elle a honoré les étudiantes lauréates des bourses de recherches (Projet de fin d'étude ; Masters et doctorant).

### Débats et échanges fructueux

Devant une audience très attentive, plusieurs experts nationaux ont présenté les derniers acquis de la recherche dans le domaine de la protection phytosanitaire. C'est ainsi que plus de 54 communications ont été présentées, pendant les deux journées du congrès, selon différentes sessions plénières en plus des posters :

- Bonnes pratiques phytosanitaires
- Gestion des problèmes phytosanitaires.
- Biologie et écologie des microorganismes et ravageurs.
- Lutte biologique et autres méthodes alternatives

« Les présentations techniques et scientifiques provenant de différents horizons montrent bien l'intérêt que portent tous les "Phytiatres" à l'épanouissement de notre association et à la diffusion de l'information à travers des manifestations techniques et scientifiques de ce genre, mais aussi via les différents documents déjà édités ou en voie d'édition », a expliqué le président de l'association, M. Mohamed Mihi.



De l'avis général, l'un des grands avantages des événements organisés par l'AMPP reste le fait d'accorder aux jeunes chercheurs l'occasion de dévoiler les résultats de leurs recherches et de les mettre à la disposition de la profession. Les vétérans de l'association sont ainsi rassurés qu'il existe une relève qui va porter le flambeau et assurer la pérennité du secteur de la protection phytosanitaire. A noter que, dans un souci d'efficacité, toutes les communications ont été éditées et mises à la disposition des participants (recueil, CD).

### Election du nouveau bureau

Ce 9<sup>e</sup> congrès était également l'occasion pour l'AMPP de tenir son assemblée générale et d'élire les membres du nouveau bureau pour une durée de 2 ans. C'est ainsi que M. Mohamed Mihi, directeur de la société Agriprotec-Consulting, a été réélu à la présidence de l'association pour un troisième mandat. « Notre association a l'intime conviction du rôle clé qu'elle peut jouer dans le développement du secteur des pesticides au Maroc et le développement des bonnes pratiques phytosanitaires, a déclaré M. Mihi. Ceci passe notamment

## Nouveau bureau de l'AMPP

Nom et Prénom	Fonction	Affiliation
MIHI Mohamed	Président	AGRIPROTEC CONSULTING
AMIRI Said	Vice-président	ENA MEKNES
BOULIF Mohammed	Secrétaire général	ENA MEKNES
OUARDI Khadija	Secrétaire général adjoint	ONSSA - RABAT
SAFFOUR Kaddour	Trésorier	INRA- RABAT
BENTATA Fatiha	Trésorier adjoint	INRA- RABAT
CHLYEH Ghita	Assesseur	IAV- RABAT
ACHBANI El Hassane	Assesseur	INRA-MEKNES
BENCHEKROUN Krimi	Assesseur	INRA- SETTAT
HORMATALLAH Abderrahim	Assesseur	IAV – CH AGADIR
EL AMRANI Abdellatif	Assesseur	PROMAGRI



1



2



3

par le renforcement de la collaboration aussi bien avec le privé qu'avec des organismes de l'Etat, mais aussi par l'amélioration de la diffusion de l'information et de l'encadrement des utilisateurs et des techniciens par le biais de l'index phytosanitaire, ainsi que par l'organisation de journées de vulgarisation qui traitent des thématiques pertinentes et d'actualités».

## Revue Marocaine de Protection des Plantes

Cette manifestation fut également l'occasion de présenter le 5<sup>ème</sup> numéro de la Revue Marocaine de Protection des Plantes éditée par l'AMPP. Cette revue tire sa force de son comité scientifique composé de 18 éminents scientifiques et chercheurs nationaux et étrangers. Quant au

comité de rédaction, il est sous la direction du Prof. BOUHACHE Mohamed (IAV Hassan II - Rabat). Les différents auteurs ont d'ailleurs été invités à enrichir cette revue par la publication de leurs travaux de recherche afin d'assurer sa régularité et sa pérennité.

[www.amppmaroc.org](http://www.amppmaroc.org)

De gauche à droite:  
Photo 1 : Mr Chetouani (BASF) et Mr MIHI (Président AMPP).

Photo 2 : Prof Taleb (IAV HASSAN II) et Mr Attaoui (UNIVERS HORTICOLE).

Photo 3 : Dr Saffour (INRA RABAT) et Prof Boulif (ENA Meknès).

Créée le 3 décembre 1993, l'Association Marocaine de Protection des Plantes, a vu le jour en tant qu'ONG ouverte à toute personne physique ou morale s'intéressant à la protection des plantes au Maroc. Forte de ses 500 adhérents (cadres, ingénieurs, enseignants-chercheurs,

chercheurs, étudiants, techniciens et professionnels des secteurs public et privé) l'AMPP a pour objectifs :

Favoriser les échanges entre les parties concernées par la protection des plantes.

Contribuer à la diffusion de l'information scientifique et tech-

nique dans le domaine de la protection des plantes.

Contribuer à la réflexion en vue d'une meilleure structuration et d'une valorisation de la profession phytosanitaire

Contribuer à une meilleure adéquation des activités de recherche, d'enseignement et de

formation en matière de protection des plantes

Collaborer avec toute organisation nationale, régionale ou internationale ayant en tout ou en partie une activité commune avec l'AMPP.

# Ahmed Lekchiri

## Un grand expert nous a quittés

Ahmed Lekchiri nous a quitté exactement lors de la prière du Dohr du vendredi 5 décembre 2014-12-08. Né le 12/01/1948 à Berkane où il a fait ses études primaires, c'est à Oujda qu'il a poursuivi ses études secondaires. Après avoir réussi son baccalauréat en sciences expérimentales avec mention bien, il a rejoint, en 1966, l'Ecole Nationale de l'Agriculture de Meknès où il a obtenu encore avec mention son diplôme d'ingénieur de cette prestigieuse école, en 1970.

Plein de ferveur et de motivation, ce jeune ingénieur fougueux a d'abord entamé sa carrière professionnelle dans les directions et services du ministère de l'agriculture : recherche agronomique, réforme agraire et directeur du centre des travaux de Ouauizerht (Azilal). Ce pas-

sage lui a permis d'acquérir de l'expérience et de connaître les rouages de l'administration.

En 1975, il a rejoint la fameuse Société Agricole des Services au Maroc (SASMA) : une institution créée et financée par l'interprofession agrumicole et primeuriste pour servir de support technique et d'encadrement. Recruté en tant que délégué régional de la SASMA de la zone de Marrakech, il a contribué au développement et à l'encadrement des agrumes de cette zone.

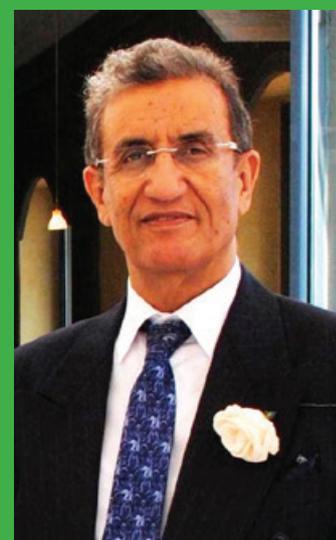
Après Marrakech, il a été rappelé au siège de la société à Casablanca pour s'occuper du service de l'irrigation qui a connu un franc succès au niveau de la recherche, de la pratique et de la vulgarisation, caractérisé par des résultats probants ayant abouti à l'aug-

mentation des exploitations équipées en micro-irrigation.

De 1982 à 1986, le défunt a été nommé directeur technique. Cette fonction lui a permis de développer le deverdissage des clémentines, la mise au point des bonnes pratiques de conditionnement, des normes foliaires pour la fertilisation et des techniques de fertigation (agrumes et primeurs). Son action était palpable au niveau de tous les facteurs de production des agrumes et des primeurs.

De 1986 à 2000, la profession lui a confié la direction générale de la SASMA. Travailleur acharné au niveau du terrain et du laboratoire, ce grand ingénieur agronome a formé des techniciens qui ont travaillé dans de nombreuses sociétés agricoles ou qui ont créé leurs propres exploitations.

Auteur de nombreuses publications et notes techniques, Si Ahmed associait la passion à la fidélité pour les fonctions qui lui



ont été assignées. Il a assisté à de nombreux congrès et séminaires et il est titulaire de plusieurs certificats étrangers attestant ses compétences.

En 2000, il a rejoint Maroc Fruit Board (MFB) pour s'occuper de la direction de la qualité.

En fin, rappelons que Monsieur Lekchiri était un expert assermenté auprès des tribunaux.

## Vient de paraître Guide pratique du viticulteur

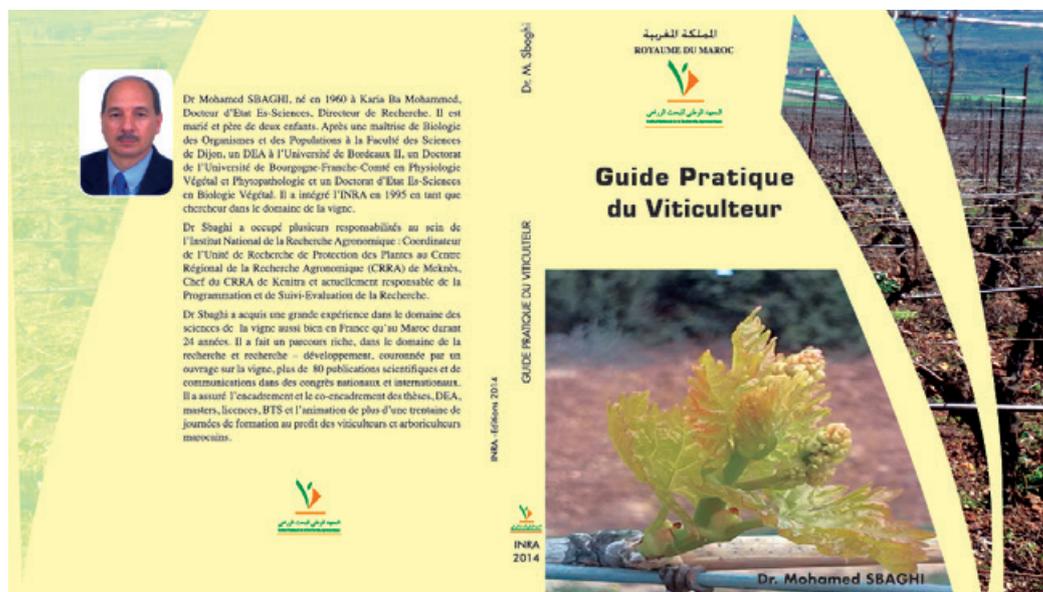
Par Dr Mohamed SBAGHI - Institut National de Recherche Agronomique

Ce livre est le fruit de plus de 24 ans d'expériences et d'observations menées par l'auteur dans le domaine de la viticulture mais aussi des connaissances pratiques acquises durant le parcours scientifique de l'auteur sur les sciences de la vigne, des travaux de recherche au laboratoire et sur le terrain, d'expertise scientifique et technique cultivée à travers des journées de formation, de transfert de technologie et des prospections effectuées durant plusieurs campagnes dans les principales zones viticoles du Maroc.

Ce guide pratique du viticulteur offre aux lecteurs et lectrices des enseignements techniques et pratiques sur un certain nombre de contraintes posées à la filière viticole. C'est une réalisation originale dans la mesure où elle traite des sujets pouvant apporter une amélioration progressive de certaines pratiques restées ancestrales par rapport à une viticulture moderne et plus productive.

Ce guide a été construit d'une façon simple, bien illustré avec le souci d'être un outil de travail indispensable et accessible aux viticulteurs et aux praticiens de cette filière, mais aussi comme référence aux chercheurs, enseignants, ingénieurs, étudiants, cadres et techniciens des Organismes de Développement et de l'Office National de Conseil Agricole pour cadrer l'évolution de ce secteur avec les objectifs du Plan Maroc Vert.

C'est dans cet objectif que l'auteur a choisi de véhiculer des orientations simples avec des illustrations et des photos en relation directe avec les parties traitées dans ce travail. En effet, ce guide pratique de la vigne a été conçu pour orienter d'une part, les agriculteurs qui souhaitent se lancer dans la culture de la vigne et d'autre part, les viticulteurs et/ou leurs techniciens qui cherchent des réponses pratiques aux pro-



blèmes de la viticulture.

De par sa nature, ce premier guide du genre se propose comme un outil de sensibilisation et de vulgarisation et un document riche en informations et en données indispensables pour la mise à niveau de la filière viticole. Pour éclairer au maximum les différents acteurs et praticiens de la filière, les différentes parties de ce guide ont été soigneusement imbriquées les unes aux autres et se répartissent en :

### Une première partie

Elle rappelle les notions de base pour permettre à celles et ceux qui pratiquent l'un des métiers de la viticulture de se familiariser avec la vigne cultivée, avec sa place dans le règne végétal, avec ses principaux organes et leurs fonctions ainsi qu'avec les principaux stades phénologiques pour mieux raisonner les différentes opérations.

### Une deuxième partie

Considérée comme le fondement de ce guide, elle traite des aspects de l'établissement d'un vignoble et la pratique de la taille. Une description détaillée

de la taille de formation, qui semble être, particulièrement, très importante pour la profession viticole, et dont les viticulteurs trouvent des difficultés à conduire correctement qu'il s'agisse de la formation des jeunes plants de la vigne ou de la taille de fructification. Nous avons voulu, par des dessins à la main, guider le plus possible les viticulteurs et/ou leurs techniciens dans la conduite des différentes étapes à suivre pour former un futur pied de vigne et de bien le tailler avec toutes les chances de donner des fruits abondants et d'avoir une longue vie.

Tout au long de notre itinéraire dans ce domaine, nous avons constaté que la réussite d'une entreprise viticole ne peut plus se contenter des pratiques archaïques poursuivies jusqu' alors, mais par une formation et/ou une vulgarisation particulièrement viticole qui devient plus que nécessaire.

### La troisième partie

Au niveau de cette partie toute l'attention a été consacrée plus particulièrement aux questions phytosanitaires et aux accidents

physiologiques de la vigne. Les principaux ennemis de la vigne ont été passés au crible et une multitude de photos a été proposée dans l'objectif de faire rapprocher les praticiens et les viticulteurs de l'univers des maladies et des parasites de la vigne et par conséquent améliorer leur comportement par rapport aux moyens de lutte pour les combattre.

### La quatrième partie

Elle est d'une importance capitale pour les viticulteurs du fait qu'elle traite du choix du matériel végétal pour l'établissement d'une plantation viticole. Cette partie conditionne énormément l'avenir de la plantation car les répercussions négatives de cet aspect n'apparaissent que sur le long terme. En effet, l'installation d'un vignoble nécessite un plan stratégique intégré pour accomplir un investissement rentable avec un choix judicieux des variétés et des porte-greffes de la vigne pouvant conduire à la durabilité par une production qualitative et quantitative du raisin soucieuse de l'environnement, du marché et du consommateur.



La 1<sup>ère</sup> Communauté Internationale  
des Fruits et Légumes

« Encore  
une nouvelle  
Alerte Acheteur ! »



**109.000 professionnels dans 138 pays**

**Recevez directement les alertes  
acheteurs Fruits & Légumes**

**Devenez**



- **Recevez directement les alertes acheteurs**
- ✓ Toutes les Alertes Acheteurs en priorité sur votre e-mail
- ✓ Votre mini site web
- ✓ Priorité d'affichage de votre société
- ✓ Vos statistiques
- ✓ Votre site web en auto-gestion
- ✓ 1 an d'accès à la base de données Fructidor en ligne
- ✓ 5 annuaires Fructidor.com
- **Guaranteed : 1000 visits**

BP 51 269 - 84911 Avignon Cedex 9 - France - Phone + 33 4 90 89 33 00 Fax + 33 4 90 88 28 49

**info@fructidor.com - www.fructidor.com**



## Eima 2014 Record pulvérisé

Organisée par la Fédération italienne des constructeurs de machines agricoles (FederUnacoma), la 41<sup>ème</sup> édition de l'Eima s'est tenue au parc des expositions de Bologne, du 12 au 16 novembre 2014. Avec plus de 235.000 visiteurs, soit près de 20 % de plus que ce qui était attendu, l'Eima est désormais le troisième plus important salon européen consacré au machinisme agricole, derrière l'Agritechnica à Hanovre en Allemagne (450.000 visiteurs en 2013) et le Sima à Paris (250.000 visiteurs en 2013).

Au total, ce sont près de 1.800 exposants qui ont présenté leurs savoir-faire sur 300.000 m<sup>2</sup>. Cette année, on constate une explosion du calibre international de la manifestation, en termes de nombre d'entreprises étrangères exposantes, qui a déjà atteint le chiffre record de 600, représentant 44 pays, mais aussi en ce qui concerne le nombre de visiteurs et de délégations officielles.

En plus de l'importante surface

qu'elle occupe, Eima International s'impose sur la scène internationale par la variété des produits exposés et la grande qualité des technologies. Les fabricants de tous les continents participent directement à cette manifestation avec le meilleur de leur production, des exclusivités et des technologies d'avant-garde.

Comme le veut la tradition, la journée d'inauguration d'EIMA International a été marquée par

l'élection du Tracteur de l'année 2015. Ce prestigieux concours est organisé par le magazine Trattori, avec des prix décernés par un jury de 23 journalistes représentant la grande presse européenne du secteur, aux mo-

dèles de tracteurs jugés les plus innovants et performants. Cette année, les prix ont été remportés par le Case IH Magnum CVX 380. Dans le créneau des tracteurs spécialisés, le prix international prestigieux est allé au New Hol-

## SOLUTIONS pour l'irrigation



**irritec**

don't wait for rain™

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

Irritec Iberia, S.A. : Polígono Industrial El Pintero · C/ Cordeleros, s/n. · 41410 - CARMONA (Sevilla)  
Téléfonos +34 954 19 60 08 Fax: +34 954 19 61 30



Case IH Magnum CVX 380



New Holland T3.75F



Deutz Fahr 9340 TTV

land T3.75F, tandis que le prix de la catégorie Golden Tractor for the design a été remporté par le Deutz Fahr 9340 TTV.

Les technologies innovantes au service de l'agriculture ont été au centre non seulement du prix «Tracteur de l'année» mais aussi de nombreuses

conférences de presse organisées par les constructeurs. De nombreuses rencontres ont animé les cinq jours du salon international de la mécanisation agricole. En effet, institutions, éditeurs et entreprises exposantes ont proposé des séminaires et des conférences sur des sujets d'intérêt tech-

nique et politique.

A noter que l'organisation de l'exposition permet à l'immense foule de visiteurs professionnels de cibler immédiatement les secteurs qui les intéressent et d'optimiser les rencontres d'affaires.

# MedFEL 2015

## Perpignan, du 21 au 23 avril 2015

Organisé par Sud de France Développement et la Région Languedoc-Roussillon, MedFEL met les pommes à l'honneur en 2015. Le rendez-vous international d'affaires des fruits et légumes se tient du 21 au 23 avril 2015 au Parc des Expositions de Perpignan.

Innovation majeure de cette 7<sup>ème</sup> édition, le lancement de MedFEL Tech, le rendez-vous d'affaires des fournisseurs de la production méditerranéenne de fruits et légumes. Pour la première fois, ce sont les professionnels en amont de la production qui sont sollicités.

MedFEL n'a cessé de grandir à l'international depuis 7 ans. Lors de la 6<sup>ème</sup> édition, 5 315 visiteurs (+ 10% par rapport

à 2013) étaient à Perpignan parmi lesquels les acheteurs les plus importants de la filière fruits et légumes et 241 exposants du bassin méditerranéen.

### MedFEL au cœur de l'EuroMéditerranée

MedFEL conserve ses objectifs : accroître les débouchés des exposants et présenter aux visiteurs l'offre en fruits et légumes la plus pertinente. Il garde aussi son cap : développer les relations économiques entre les 43 pays de l'Union pour la Méditerranée. Le rendez-vous est un pont sans équivalent de rapprochement entre les deux rives de la Méditerranée qui répond pleinement aux besoins des producteurs et négociants du

sud et du nord de la Méditerranée d'échanger, de faire du business, d'optimiser les moyens de transport et logistique et d'élaborer des partenariats commerciaux. En 2014, plus de 4 000 rendez-vous BtoB s'étaient déroulés à Perpignan.

Événement incontournable pour la filière fruits et légumes, MedFEL réunit les journalistes du bassin méditerranéen autour de débats portant sur les thématiques capitales pour la filière fruits et légumes et de visites de sites de production. Les difficultés de la filière fruits et légumes, les conséquences de l'embargo russe, le contrat de filière sur l'agroalimentaire, un panorama complet sur la pomme ainsi que cinq prévisions de récolte (abricot, pêche, melon, prune, pomme) seront au cœur d'un programme de conférences 2015 particulièrement attrayant.

A noter dans vos agendas : MedFEL 2015, du 21 au 23 avril 2015 au Parc des Expositions de Perpignan.




**IRRI SYS**  
Votre Partenaire D'Avenir



*Etude et réalisation des projets d'Irrigation*

- Irrigation pour projet agricoles
- Pompage, Filtration et automatisme
- Bassins en geomenbrane
- Filet brise-vent
- Station météorologique et Tensionmètre
- Traitement des eaux et désalinisation



Siège Ait Melloul : N° 169 Lot. Yassmina, Route de Tiznit  
Tél : +212 528 24 00 20  
Fax : +212 528 24 00 92  
E-Mail : direction@irrisys.com

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

## MACFRUIT 2015

### Transfert à Rimini pour l'édition 2015

Organisée par Cesena Fiera, la prochaine édition de Macfrut se tiendra au parc des expositions de Rimini, du 23 au 25 septembre 2015. Le Conseil de la ville de Cesena a, en effet, décidé du transfert du salon, validant ainsi le souhait de la plupart des organisations du secteur qui voulait insuffler un nouvel élan au salon. Ce transfert vient donc conforter la position de Renzo Piracci-

ni, le nouveau directeur de Macfrut, qui a souligné, dès sa prise de fonction, qu'il souhaitait un nouveau développement pour le salon : plus grand, plus attractif et plus compétitif au niveau international.

Les trois thèmes majeurs de l'édition 2015 seront: internationalisation, innovation et nouveaux segments de la chaîne d'approvi-



sionnement. Le salon sera réparti sur cinq pavillons, dont quatre dédiés à la post-récolte et 1 à la pré-récolte. Cette édition sera élargie pour inclure 11 secteurs d'exposition représentant l'ensemble des maillons de la chaîne d'approvisionnement en fruits et légumes (semences, pépinières, technologies de culture, production, commerce et de détail, machines de conditionnement, emballages, Fresh cut, secteur des fruits séchés, logistique et services), avec une forte attractivité internationale (400 nouveaux acheteurs des différents pays

et continents). A noter que le secteur des fruits secs et desséchés, qui connaît une période de grand développement, avec une augmentation de la quantité et de la qualité, avec l'Italie comme un leader international.

Comme à l'accoutumée, le forum Macfrut se tiendra le jour précédant le début de l'exposition, mardi 22 Septembre 2015, au Centre de conférences de Cesena Fiera. Cette année, le forum s'intéressera de près à des thèmes d'actualité en relation avec les tendances et les défis du secteur.

## Fruit INNOVATION FROM HARVEST TO CONSUMER

### En tournée à travers le monde

**Suite à son lancement international à Madrid le 15 octobre dernier, la tournée de Fruit Innovation à travers le monde augmente de cadence. Le salon qui se tiendra à Milan du 20 au 22 mai 2015 sera présenté en Iran, en Chine et en Inde avant d'atterrir à Berlin en février prochain avec un stand au salon Fruit Logistica.**

La prochaine escale de la tournée se fera à Téhéran, du 27 au 30 décembre. Fruit Innovation y participera à l'événement «Noix, Fruits séchés et industries connexes». Sur invitation des producteurs iraniens, Fruit

Innovation fera également le déplacement dans les zones où le plus célèbre produit iranien est cultivé : la pistache. Par sa participation au salon milanais, l'Iran ambitionne d'accroître ses exportations vers l'Europe, en

particulier les noix, dont il est l'un des principaux producteurs mondiaux.

L'escale suivante a été programmée à Pékin le 15 Janvier, où Fruits Innovation sera présentée lors d'une conférence de presse organisée par Ipack-Ima à l'Hôtel Four Season. Au cours des trois premiers mois de 2015, un autre événement de présentation du salon aura lieu en Inde.

En ce qui concerne l'Amérique latine, Fruits Innovation a été présenté au Pérou fin de Novembre, ce qui a eu pour résultat une présence officielle péruvienne au salon à Milan en mai prochain. Des contacts sont également établis au Chili, en Argentine et au Brésil. L'Afrique et l'Asie sont également dans le collimateur

des organisateurs.

Cette première édition de Fruit Innovation se tiendra à la foire des expositions Fiera Milano et se fera en conjonction avec l'Expo 2015, ainsi que des expositions spécialisées dans l'industrie des aliments frais (Dairytech and Meat-Tech), la transformation, l'emballage, les technologies de conversion (Ipack-Ima, Converflex) et la logistique (IntraLogistica Italia).

Rappelons que Fruit Innovation est le résultat d'une joint-venture entre Fiera Milano et Ipack-Ima et bénéficie du soutien des plus importantes fédérations nationales italiennes.

**Contact :**  
ipackima@ipackima.it

# Mécanisation

## Les besoins énergétiques des activités de travail du sol

L'énergie ou la traction demandée par les activités de travail du sol dépend de plusieurs facteurs dont les plus importants sont:

### La profondeur du travail du sol:

Un labour profond nécessitera une force de traction plus importante, qui augmente de façon presque linéaire avec la profondeur. De sorte que labourer à une profondeur de 20 cm nécessite environ deux fois plus d'énergie qu'à une profondeur de 10 cm. Cette explication ne vaut que jusqu'à une certaine profondeur, à laquelle l'angle de coupe de la charrue devient inefficace puisque le versoir ne peut plus déposer la section de terre retournée.

### Le type de sol et son état:

L'expression de «sol léger» appliquée à un sol sablonneux a rapport avec le labour et pas

avec le poids. La traction est liée au type de sol mais en dehors de ça, le taux d'humidité du sol est très important. Pour les sols sablonneux, par exemple, cette variation est beaucoup plus étendue que pour les sols argileux. Donc un sol sablonneux peut être travaillé quand il fait plutôt sec jusqu'à un point où il devient assez mouillé. Un sol argileux sera dur quand il fait sec mais devient très vite trop mouillé pour labourer correctement. Dès lors, sous les mêmes conditions climatiques, les sols sablonneux sont plus faciles à travailler et peuvent l'être plus longtemps que les sols argileux.

### Type d'équipement:

La façon dont l'équipement influencera le travail est également importante. Par exemple, une charrue à versoir retournera plus de terre que le 'chisel' (cultivateur lourd), l'énergie requise sera plus élevée et augmentera plus vite pour les sols



lourds. De même la force de traction nécessaire est étroitement dépendante du nombre de dents de l'appareil et de l'état de leur usure.

### La vitesse:

La même explication s'applique à la vitesse du labour, c'est à dire que travailler à une vitesse plus rapide nécessite une force de traction plus importante.

Le niveau de technologie ou mécanisation influence largement les possibilités de travail du sol et détermine les demandes établies par rapport à la structure du sol et la configuration de la superficie conséquentes. Plus le niveau de mécanisation est élevé, plus il y aura d'énergie disponible pour

les opérations de travail du sol, utilisée plus efficacement, et en moins de temps pour terminer le travail. Ces réductions de temps peuvent être très importantes, en particulier dans les régions climatiques où les cultures doivent être produites au cours d'une période favorable très brève. Cet effet «d'à-propos» est souvent plus bénéfique que le coût énergétique.

Un niveau de mécanisation élevé, comprenant l'entretien mécanisé des cultures et les opérations de récoltes, nécessite des conditions uniformes (culture et sol), un lit de semences égal et homogène, des billons de taille et de forme régulière, une distance correcte entre les rangées, etc.



## LE CONTOUR MASTER

SEMIS RÉGULIER EN TOUTES CONDITIONS



Enfin! Un semis de précision pour vos céréales grâce à notre élément à double parallélogramme avec roue de contrôle et réglage centralisé de la profondeur et du plombage.

ECO-MULCH.COM

Pour plus d'informations veuillez nous contacter sur notre site internet ou par téléphone au 02.38.97.01.78. ou 02.48.61.45.55

## Une irrigation intelligente en faveur de la croissance verte

Dans un immense champ de maïs de mille hectares près de Berlin, des chercheurs développent un programme ambitieux de fertigation. Ils injectent un mélange de fertilisant et d'eau dans un système d'irrigation, encore au stade de prototype. Ce système est développé pour permettre aux agriculteurs à la fois de fertiliser et d'irriguer leurs champs, en contrôlant de façon constante et en temps réel les conditions atmosphériques et les besoins des plantes et des sols.





- Meilleure capacité de filtration grâce à son importante surface filtrante
- Réduction des coûts de par la diminution d'unités
- Économie de consommation d'eau grâce au système de rétrolavage
- Filtration fiable grâce aux filtres bougie plus efficaces
- Possibilité d'opérer en basse pression



**E-mail: [info@bollfilter.es](mailto:info@bollfilter.es) • Internet: [www.bollfilter.es](http://www.bollfilter.es)**

*"On a beaucoup d'éléments à prendre en compte. La pluie, la lumière captée par les plantes, ou encore la structure et l'homogénéité des sols. On ne peut évidemment pas contrôler tous les éléments qui affectent les sols. Mais en contrôler certains, c'est déjà un vrai défi",* explique Lucía Doyle Gutiérrez, ingénieur en chimie.

Pour y parvenir, les chercheurs ont développé des capteurs capables de relever le contenu des sols en nitrate, en phosphate, en potassium et en ammoniac, qui participent à la croissance des récoltes. L'idée est d'équiper le système d'irrigation de capteurs et d'un logiciel informatique, pour qu'il puisse évaluer de manière autonome, les besoins du sol en eau ou en fertilisant, à un lieu et à un moment donné. *"On doit s'assurer que les capteurs sont protégés contre les signaux électromagnétiques environnants. On doit garantir des relevés précis, et on doit assurer la stabilité des capteurs face aux dévoiements, car les ter-*

*rains agricoles sont très inégaux. Et enfin, on doit fournir assez d'électricité pour toute la plateforme de capteurs",* précise Martin Smolka, scientifique spécialisé en matériaux à l'Université technologique de Vienne.

Les capteurs dans le sol, les processeurs de données et les unités de contrôle et de distribution doivent fonctionner de manière conjointe. L'objectif est d'aider les agriculteurs à économiser de l'eau et des fertilisants. Mais pas seulement, explique l'exploitant agricole Frank Hausmann : *"un tel système peut aussi nous aider, nous agriculteurs, à gagner du temps. Nous pouvons le contrôler via notre ordinateur, depuis notre bureau. Nous espérons pouvoir ainsi consacrer plus de temps à d'autres tâches tout aussi importantes. Je suis très surpris pour l'instant, et très heureux d'avoir d'aus-*

*si bonnes récoltes."* Pour Peter White, consultant en gestion de l'eau chez Soil Moisture Sense, ce système de fertigation intelligent présente encore d'autres avantages.



*"C'est inutile d'évaluer la nutrition des plantes si votre irrigation est déplorable. Donc même si le but est d'économiser autant de fertilisant que possible, si le producteur gagne vingt euros de fertilisant par hectare mais perd 30 euros en irrigation d'eau, il ne sera pas satisfait. En revanche, s'il peut économiser*

*vingt euros par hectare et en même temps faire plus de profit, alors il sera très satisfait."*

*"Actuellement, les agriculteurs calculent leurs besoins en fertilisant à chaque début de saison, et par la suite, ils ajoutent du fertilisant ici ou là, juste au cas où. Mais il ne*

*maîtrisent rien, ils ignorent si le sol a réellement besoin de plus de fertilisant. Il y a beaucoup de gaspillage, et ces produits peuvent polluer le sol et les nappes phréatiques. Avec ce système de contrôle automatisé, les agriculteurs peuvent économiser des ressources, et c'est également une évolution en faveur de*

*l'environnement",* ajoute Lucía Doyle Gutiérrez. Et le marché vert s'annonce prometteur. On estime à près de 700.000 le nombre de systèmes d'irrigation qui seront vendus en Europe ces dix prochaines années.

Source : Euronews



**Eurodrip<sup>®</sup>**  
**Install Confidence**

**SYSTÈMES COMPLETS D'IRRIGATION GOUTTE À GOUTTE**

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

## Agrumes

### Difficultés climatiques et commerciales inattendues

**Alors que tous les acteurs de la filière s'étaient attelés pour assurer les meilleures conditions de production et de commercialisation des agrumes marocains, ils se sont trouvés confrontés à des situations imprévues et indépendantes de leur volonté qui ont pratiquement tout remis en question.**



## Dans

la région du Souss, après la forte charge en fruits des arbres l'année dernière et le retard des récoltes, cette campagne a connu, d'après les professionnels interrogés, les développements suivants :

- Une floraison moyenne à faible. Certaines localités ont connu une floraison très tardive pour certaines variétés, suivie de chute des fleurs
- Absence de chergui cette année (phénomène récurrent dans la zone)
- Développement normal des fruits et bonne qualité interne
- Problème d'eau dans certaines localités, avec des difficultés pour irriguer les vergers
- Le maintien des températures élevées en septembre-octobre n'a pas favorisé la coloration

naturelle des fruits ce qui a entraîné un retard des cueillettes, conformément aux nouvelles normes de la profession.

- Le calibre : vu la faible charge des arbres, le calibre était bon. Mais dans certains cas il a dépassé les normes en général du gros calibre et une granulation des fruits (non expoortables). Mais, contrairement, pour certaines variétés comme la Nour, malgré la faible charge, le calibre est resté faible.
- les marbrures : un phénomène qui a entraîné cette année beaucoup d'écarts de triage suite aux nouvelles normes, puisque les contrôles ne tolèrent pas plus de 0,5 cm.
- les nouvelles normes exigent

moins de 5 % de fruits au calice chuté. Or, en début de campagne, cette condition est très difficile à satisfaire. Les professionnels pensent que la norme est exagérée.

- ces deux points (coloration + calices) ont entraîné des écarts de triages élevés allant de 50 à 80% selon les opérateurs, en début de campagne.

- Ultérieurement, le pourcentage toléré de calices chutés a été revu à la hausse (20%) ce qui a permis un certain soulagement parmi les opérateurs. Mais le problème de coloration s'est maintenu un certain temps à



cause des températures élevées.

A ce propos, M. Ahmed Derrab (SG de l'ASPAM) souligne que cette campagne a profité des leçons de la précédente, qui a été très difficile essentiellement pour les petits agrumes et particulièrement sur le marché russe (sur-approvisionnement d'où des résultats en deçà des attentes des producteurs). Ainsi, la profession a pris les devants et mis en place, en coordination avec la tutelle (Mapm-Eacce), un comité de coordination qui a élaboré un nouveau système de gestion des agrumes basé entre autres sur :

- La régulation des marchés : par des envois équilibrés et dosés afin d'éviter l'offre pléthorique et fixation des quantités optimales et bien réparties sur le calendrier des exportations
- Une meilleure maîtrise de la qualité : fixation des conditions techniques pour les exportations et détermination des standards de qualité (maturité, taux de jus, fermeté, gustativité, ...). La coloration aussi est prise en compte et la durée autorisée pour les opérations de déverdisage a été plafonnée à 5 jours pour éviter les risques liés au transport qui pourraient en découler. Sans oublier le contrôle phytosanitaire qui a été renforcé
- Un démarrage plus tardif des exportations qui n'ont débuté cette année que le 13 octobre et respect du calendrier des cueillettes selon les variétés.

Aujourd'hui, estime M. Derrab "le système a bien fonctionné : les exportations étaient en bon état et bien appréciées et ont conduit à une amélioration des prix. Seulement les quantités n'étaient pas au rendez-vous, suite d'une part au retard décidé par les professionnels et d'autre part au manque de disponibilité aggravé par les fortes précipitations (Souss, Haouz, Gharb) ayant perturbé le programme des exportations. En effet, les pluies ont gêné les opérations de cueillette et travaux d'entretien des vergers devenus impraticables à tel point que les stations tournaient au ralenti et certaines ont même dû arrêter, puisqu'il faut une période de ressuyage allant de 3 jours à une semaine pour le rétablissement de la qualité". En outre des vents violents ont

# Les produits de la post-récolte de l'avenir. Le passeport de la santé post-récolte.



**Scholar® Tecto®**

Deux produits, ensemble, contrôlent 99% des champignons en post-récolte. Tecto, plus de 40 ans au service de l'exportateur. Scholar, contient une nouvelle matière active qui contrôle aussi les principaux champignons de la majorité des fruits. Tous les deux présentent des résidus acceptés pratiquement partout dans le monde

*Votre passeport international  
Le contrôle total des champignons en post-récolte*

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



Santé et Qualité des Fruits et Légumes



El diseño, el desarrollo, la producción y la comercialización de Productos Fitosanitarios, Desinfectantes, Ceras y Bioplaguicidas.



**TECNIDEX MAR FRUIT, S.a.r.l. Au**  
Plateau D-6 Immeuble D-52 ème étage Parc d'activités Oukacha I  
2 Boulevard Moulay Slimane - Ain-Sebâa - 20580 Casablanca (MAROC)  
+212 (0) 522 672 792 - [tecnidexmarfruit@tecnidex.com](mailto:tecnidexmarfruit@tecnidex.com)



De grandes quantités ont été écou­lées sur le marché local.

causé d'importantes chutes de fruits. Au cours de cette période, on estime à 40% la baisse des quantités récoltées surtout les clémentines. Globalement il faut prévoir une baisse des exportations suite à ces effets cumulés.

## Les intempéries

A peine le froid est il arrivé et avec lui la bonne coloration des fruits, que les pluies se sont abattues sur les principales régions agrumicoles du Pays. Les dégâts ont été très importants, essentiellement dans le Souss avec :

- Arrêt des récoltes
- Plusieurs parcelles ne sont pas récoltables
- Boursouffure (surtout sur gros calibre), chutes de fruits, waterspot
- Impossibilité de réaliser les travaux d'entretien
- développement des maladies

Mais, malgré les difficultés engendrées par ces fortes précipitations, leurs effets sont bénéfiques surtout dans le Souss dont le disponible en réserves hydriques avait atteint un seuil critique (remplissage des barrages, relèvement des nappes phréatiques). Ceci permettra en plus, une forte réduction des frais du poste irrigation et de pompage qui avoient 40% des charges dans la région.

Au vu des conditions signalées plus haut, la production natio-

nale ainsi que les exportations cette année risquent d'être bien inférieures aux prévisions initialement établies et aussi par rapport à la campagne précédente. A noter que ces prévisions vont dans le même sens que celles du CLAM (Comité de liaisons de l'Agrumiculture Méditerranéenne) qui indiquent qu'après une campagne 2013-14 record avec 22,5 Millions de tonnes, la production méditerranéenne baisserait à 21 Mt environ en 2013-14, soit une baisse de 7%. Cette baisse dont les chiffres sont basés sur les prévisions des pays membres, est due aux baisses de production de pays tels que l'Italie, l'Espagne, le Maroc et la Grèce.

## Comportement des marchés

Les volumes disponibles étant relativement limités et la demande supérieure à l'offre, les prix à l'international sont bons (moins bon sur l'UE qu'en Russie ou en Amérique du nord). Cependant, les exportations sont encore faibles. Ainsi, les prévisions initiales tablaient sur 160.000 t, mais après révisions elles ont été ramenées entre 95 et 100.000 tonnes seulement. De ce fait, les 120 tonnes initialement prévus pour la Russie ne seront pas réalisés.

En début de campagne, les opérateurs qui exportent vers la Russie exigeaient une avance

de 80% ou même paiement avant livraison. Mais actuellement, la situation se complique avec la crise en Russie (60% des exportations marocaines d'agrumes), la dépréciation du rouble ainsi que le paiement peu sécurisé. Il faut souligner que les agrumes du Maroc sont les plus demandés en Russie (produit haut de gamme, prix supérieur aux autres origines), surtout dans certaines villes et régions du pays.

Pour sa part le marché d'Amérique du nord a connu, au début, une réticence vis à vis du produit marocain à cause de la mauvaise expérience de l'année dernière, mais avec l'arrivée des premiers bateaux cette année, l'information sur la bonne qualité s'est répandue et les commandes ont commencé. Les opérateurs canadiens ont même tenu à féliciter leurs partenaires marocains pour les efforts fournis et l'amélioration notable de la qualité. « *Le marché américain est actuellement le plus rémunérateur, mais il est très exigeant en qualité (coloration homogène, calibre, brix, absence de pépins, ...), et les frais d'approche sont importants* », explique un opérateur du Souss. Quand au marché UE, de faibles quantités y ont été écou­lées puisque ce marché a été délaissé suite à l'importance accordée au marché russe. Aujourd'hui les exportateurs marocains n'ont plus le choix, et ce pour plusieurs raisons, dont :

- L'accroissement de la production suite à l'augmentation des superficies (nouvelles plantations)
- Les difficultés sur le marché russe : baisse des prix de vente et des achats

En conséquence, les exportateurs doivent essayer de se repositionner sur le marché européen et améliorer ce qui existe et trouver de nouveaux marchés (Afrique, Moyen Orient, Amérique) pour compenser les pertes et faire face à la forte production à venir. Il faut rappeler que le contrat programme prévoit des exportations de 1,2 Mt sur une production de 2,9 Mt en 2018.

Le marché local pour sa part a enregistré cette année un sur-approvisionnement puisque tous les producteurs se sont rués sur le marché intérieur pour écou­ler les écarts (intempéries, normes strictes). En outre, cette année a connu peu d'achats sur pieds et les producteurs se sont retrouvés avec une bonne partie de la production sur les bras. Ceci a conduit à une importante baisse des prix de vente puisque au détail les clémentines sont vendues 2 à 2,50 dh/kg. Les ventes par les producteurs de clémentines avec feuilles ne dépassent pas 50-60 centimes/kg départ ferme et 40 centimes départ station.

# TRÖFEL

Trophées de la Filière Fruits et Légumes au Maroc

Thème de l'édition :

Commercialisation des fruits et légumes,  
enjeux et perspectives

6<sup>ème</sup>  
Edition

Cultivez la performance !  
Agadir, le 07 Janvier 2015

**GRC** GOLD ROOTS CONSULTING  
N° 07, Appt. 03 Rue El Khansaa  
Cité Dakhla - Agadir  
Tél. : +212 5 28 22 66 07  
Fax : +212 5 28 23 26 48  
E-mail : contact@grcmaroc.com



Royaume des Pays-Bas



المملكة المغربية  
Morocco



وزارة الزراعة والصيد البحري  
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime

IDEE & ORGANISATION	PARRAIN	SUPPORT OFFICIEL	PARTENAIRES PROFESSIONNELS	SOUTIEN OFFICIEL	
SPONSORS INSTITUTIONNELS	SPONSORS OFFICIELS	PARTENAIRES ASSOCIES	PARTENAIRE PRESSE EXCLUSIF	PARTENAIRES INTERNATIONAUX	SALONS PARTENAIRES



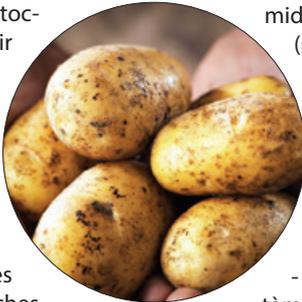
## Pomme de terre

### Des solutions pour limiter les pertes de poids au stockage

Comment limiter les pertes de poids au stockage liées à l'évaporation de l'humidité des pommes de terre ?

#### Prendre des précautions dès la récolte

La première condition pour limiter les pertes d'humidité du tubercule est de ne pas le blesser lors de l'arrachage et de le laisser « se cicatriser » les premiers jours après la récolte. La température extérieure lors de l'arrachage des pommes de terre est également essentielle. Si les pommes de terre sont trop chaudes au moment d'entrer dans le bâtiment de stockage avec de l'air beaucoup plus frais, les pertes d'humidité seront importantes. En période chaude, il convient de privilégier les heures les plus fraîches



de la journée pour récolter les pommes de terre. Il faut cependant éviter de travailler à des températures inférieures à 10°C.

#### Maintenir un taux d'humidité de l'air suffisant

Si l'air ambiant dans le bâtiment de stockage est trop sec, les échanges d'eau depuis les tubercules vers le milieu extérieur seront importants. Il est donc essentiel de vérifier que l'humidité de l'air ventilé (= hygrométrie) est satisfaisante, c'est à dire supérieure à 90 %. Plusieurs solutions existent pour assurer une bonne hygrométrie :

- automatiser le système de ventilation de



manière à rechercher les heures les plus humides de la journée.

- recourir à « un groupe froid » de telle sorte à maximiser l'humidité de l'air ambiant du bâtiment de stockage.
- utiliser un système de brumisation. Cependant, celui-ci ne doit en aucun cas favoriser la condensation à la surface des tubercules. Les gouttelettes du brumisateur doivent être les plus fines possibles afin de maximiser la surface d'échange avec l'air ambiant et accélérer leur vaporisation. A titre d'exemple,

la brumisation d'un litre d'eau sous forme de gouttelettes de 10 micromètres donne une surface d'échange équivalente à un stade de football. La brumisation ne doit être mise en marche qu'une fois la phase de séchage achevée et seulement pendant les phases d'introduction d'air froid extérieur ou de fonctionnement du groupe froid.

Source : ARVALIS - Institut du végétal

## Tout pour la conservation et le traitement des pommes de terre, des oignons et des carottes



Technique de conservation innovatrice



Systèmes de transport et de triage

Improving your agribusiness in an intelligent way  
[www.tolsma.com](http://www.tolsma.com) et [www.grisnich.nl](http://www.grisnich.nl)



Members of the Tolsma-Grisnich Group



# Elevage

## Les nouvelles technologies au service des éleveurs laitiers

Les avancées technologiques bénéficient également aux éleveurs ! Le développement que connaissent les nouvelles technologies dans ce domaine intervient dans un contexte qui leur est favorable : la fluctuation des prix du lait, la demande sociétale, sur le bien-être animal en particulier, les extraordinaires progrès récents des micro et nano technologies, et l'acceptation de plus en plus difficile des contraintes habituelles de l'élevage, avec des temps de travaux très longs : 3.600 heures en moyenne pour un éleveur, contre seulement 800 pour un céréalier.

devient davantage un technicien, qui doit consulter régulièrement son ordinateur et ses terminaux informatiques. Mais il doit rester avant tout un bon technicien d'élevage et un bon gestionnaire.



### Quelle rentabilité ?

Mais ces techniques ont bien sûr un coût certain, d'autant que généralement, elles accompagnent un renouvellement du matériel ou des équipements. D'où la question de leur rentabilité : difficile à calculer, sauf sur l'aspect gain de temps ; mais il faut intégrer le confort de travail et la sécurité économique et sanitaire.

Ces nouvelles technologies utilisent de très nombreux capteurs qui permettent de tout mesurer sur une vache laitière. Des capteurs, des thermomètres, des compteurs sont aussi installés dans les bâtiments, les équipements de traite ou de distribution des aliments. «La limite, ce n'est pas le capteur, mais le traitement des données» explique un spécialiste. Mais ce n'est pas un réel problème : la vitesse des microprocesseurs des ordinateurs double tous les deux ans sans augmentation de leur prix de

vente. Ainsi, grâce aux robots de traite, les contraintes du matin et du soir disparaissent. Les vaches vont d'elles-mêmes à la traite et le suivi du troupeau se fait derrière l'écran grâce à un logiciel spécifique. Mais, au-delà du robot de traite, toutes les autres tâches sont concernées. Les équipements les plus répandus permettent la détection des chaleurs et des vêlages. Les plus récents sont conçus pour une analyse du lait en temps réel non seulement vache par vache, mais

aussi quartier par quartier. En détectant la présence de certaines enzymes, on peut prévenir un risque de mammite. Les capteurs concernent par ailleurs l'alimentation, en mesurant par exemple la température de l'animal ou sa rumination. Toutes ces techniques ont pour objet de gagner du temps et de réduire la pénibilité de certaines tâches désormais automatisées, parfois robotisées : l'intervention physique de l'éleveur n'est plus nécessaire. De fait, il semble changer de métier : il



MÉLANGÉUSES HORIZONTALES MONOVIS AJOURÉE DE 7 À 25 M<sup>3</sup>

MÉLANGÉUSES VERTICALES DE 1,2 ET 3 V10 DE 8 À 45 M<sup>3</sup>

MILLEUSE D'ÉLEVAGE BOVINS ET VOLAILLES DE 3 À 18 M<sup>2</sup>

**PARCE QUE VOTRE RÉUSSITE EST LA NÔTRE**

**COGEpra** : 118, Rue Lieutenant Mahroud Mohamed  
(Ex. Chevalier Bayard) - 20310 Casablanca - Maroc  
Tél. : +212 5 22.30.74.36 (L.G)  
Fax: +212 5 22.44.90.85 / +212 5 22.30.23.07  
E-mail : info@cogepma.ma - www.cogepma.ma

MÉLANGÉUSES VERTICALES DE 1,2 ET 3 V10 DE 8 À 45 M<sup>3</sup>

## Floragard-Bodor Présence remarquée au SIFEL 2014

Leader en Europe dans la distribution de produits à base de tourbe noire et blonde, Floragard était présente au SIFEL aux côtés de son distributeur au Maroc Bodor du 13 au 16 novembre. L'occasion de se rapprocher encore plus de leur clientèle et mieux connaître ses besoins et ses attentes.

Du haut de ses 95 ans d'existence (depuis 1919), l'entreprise allemande Floragard est toujours à la pointe du progrès et mise constamment sur la qualité haut de gamme qui répond à toutes les exigences. Elle assure le développement, la fabrication et la distribution de tourbes et de substrats hors sol pour les professionnels de l'horticulture.

La notion de qualité est fondamentale pour Floragard

qui dispose d'une trentaine de sites en Europe assurant une production annuelle d'environ 3 millions de m<sup>3</sup>. Le choix minutieux des matières premières, les techniques avancées de fabrication, les contrôles rigoureux en sont la garantie. L'entreprise investit en permanence dans la recherche de compositions innovatrices pour assurer le développement de nouveaux produits et l'extension de sa gamme.



En effet, Floragard reconnaît continuellement les tendances du secteur horticole et sa flexibilité lui permet d'adapter sans relâche ses produits aux exigences des différents marchés.

Mais son succès Floragard le doit aussi au choix judicieux de ses partenaires à travers le monde. C'est ainsi qu'au Maroc, l'entreprise a choisi de se lier à la société Bodor. Au delà de la fourniture de produits de haute qualité, les deux partenaires ont la

ferme intention de développer le marché des substrats au Maroc et d'en faire profiter l'ensemble des maillons de la filière maraîchère.

A noter qu'en plus des tourbes, la société Bodor présentait sur son stand au SIFEL un aperçu de l'étendue de sa gamme, notamment les semences maraîchères, les compléments nutritionnels, les semences de grandes cultures et le matériel d'irrigation.

## PROMAGRI prépare la campagne herbicide céréales 2014/15

PROMAGRI, distributeur de produits Dow Agro Sciences au Maroc, a réuni son équipe technico-commerciale, en interne, le mardi 28 Octobre 2014 à Béni Mellal. La réunion a traité avec une attention spécifique la problématique du désherbage des céréales au Maroc et la gestion de la résistance.

Promagri fournisseur de solutions phytosanitaires au Maroc depuis 1950, adapte en permanence ses pro-

duits et services en fonction



des besoins de plus en plus précis des clients, cultivant ainsi la relation client tout en s'appuyant sur la proximité.

Lors de cette réunion, le Directeur Général de la société,

Monsieur Rida A. BOUFTASS, a tenu à remercier son staff technique pour sa présence effective et la participation de chacun à la réalisation des objectifs d'intérêt commun.

# Une délégation de DUNKERQUE-PORT au Maroc

À l'occasion du démarrage d'une nouvelle saison d'importation de fruits et légumes du Maroc, une délégation de Dunkerque-Port s'est rendue à Casablanca et Agadir, la semaine dernière. Emmenée par Stéphane Raison, Président du Directoire et Daniel Deschodt, Directeur commercial, la délégation du 3<sup>ème</sup> port de France était également présente à la 12<sup>ème</sup> édition du Salon International de la Filière Fruits et Légumes (SIFEL), qui s'est tenu à Agadir du 13 au 16 novembre.

Dans le cadre de ce déplacement, Stéphane Raison a rencontré les principaux exportateurs marocains, les représentants de l'Agence Nationale des Ports de Casablanca et Agadir. Enfin, autre temps fort de cette visite, la rencontre avec M. Tariq Kabbage, Maire d'Agadir. Le Port de Dunkerque entretient des liens privilégiés avec le Maroc depuis une quarantaine d'années : outre des liaisons hebdomadaires reliant Dunkerque au nord du Maroc pour des flux Nord/Sud, il s'est progressivement imposé comme

une place forte d'arrivée de fruits et légumes provenant de l'ensemble du pays. Aliant transbordement à destination de la Russie avec l'armement CMA CGM, avec le service Dunkrus (\*) le port de Dunkerque, via ses logisticiens fournit également un service de livraison particulièrement efficace à destination des pays d'Europe centrale, d'Europe de l'Ouest et du Royaume-Uni.

*\*Dunkrus : service hebdomadaire conteneurisé de l'armement CMA CGM sur Saint-Petersbourg (transit time de Agadir/Maroc à Saint-Petersbourg : 10, 5 jours).*



De gauche à droite : Daniel Deschodt, Directeur commercial de Dunkerque-Port, Cdt Abdelaziz Lansari, Commandant du Port d'Agadir, Stéphane Raison, Président du Directoire de Dunkerque-Port, Anouar Harrak, Directeur du Port d'Agadir.



Stand de Dunkerque-Port au Sifel Agadir.

3<sup>ème</sup> port français, le port de Dunkerque est réputé comme port de grands vracs destinés à ses nombreuses implantations industrielles. Il s'illustre également sur d'autres segments tels le roulier transmanche sur la Grande-Bretagne, les conteneurs, les fruits...

Classé 7<sup>ème</sup> port du Range nord européen qui s'étend du Havre à Hambourg, il est aussi le 1<sup>er</sup> port français d'importation des minerais et de charbon ; 1<sup>er</sup> port français pour l'importation de fruits en conteneurs ; 2<sup>nd</sup> port français pour les échanges avec la Grande-Bretagne.

## Le groupe SAOAS étend sa gamme « Zéro résidus »

De nos jours, la qualité et la sécurité sanitaire des fruits et légumes sont considérées comme des arguments et des critères essentiels de choix pour les clients. Le problème des résidus de pesticides reste ainsi en tête de liste des préoccupations et rend ardu l'accès à certains marchés de très grande importance. Les attentes des clients et consommateurs se tournent désormais vers des

produits ayant un niveau de résidus de plus en plus restreint. Le groupe SAOAS est convaincu que le secteur agricole est en évolution exponentielle en vue d'assurer la sécurité alimentaire des générations présentes et futures. Ceci implique forcément l'utilisation de biocides efficaces, sûrs et plus sélectifs. Ce sont là les raisons pour lesquelles le groupe ne cesse d'étendre sa

gamme « Zéro résidus » qui permet à sa clientèle plus de flexibilité de choix pour lutter contre les maladies et ravageurs des cultures.

« Zéro résidus » est un package

d'une dizaine de produits issus de matières 100% naturelles ou de micro-organismes vivants. L'utilisation raisonnée de ces spécialités permet de protéger au mieux les cultures tout en

répondant aux exigences accrues du marché de l'exportation.

Pour de plus amples informations, veuillez visiter notre site web [groupesaos.com](http://groupesaos.com).



## Bayer CropScience Réunit ses distributeurs à El Jadida

C'est dans le cadre chaleureux du prestigieux Mazagan Beach Resort El Jadida que Bayer CropScience a réuni ses distributeurs, le 28 novembre, pour le lancement de la nouvelle campagne agricole. Marquée par la présence de M. Laurent Perrier, Directeur Général de Bayer SA, et Mr Peter Tora, Directeur Bayer CropScience Afrique du Nord, cette réunion a été l'occasion de faire le point sur les réalisations de l'entreprise, ses perspectives d'évolution, mais aussi de maintenir les échanges avec tous les distributeurs réunis.

Pour M. Laurent Perrier l'occasion était tout indiquée pour rappeler les étapes essentielles par lesquelles est passée la société Bayer depuis sa création il y a 150 ans, dans une présentation bien documentée sur un historique aussi glorieux que diversifié. Bayer dont les activités couvrent trois grands secteurs, à savoir : la santé humaine, la chimie et l'agriculture, compte de nos jours 113.200 collaborateurs et 289 filiales à travers le monde, avec un chiffre d'affaires d'environ 40 milliards d'euros, dont 10% consacrés à la recherche et le développement. Le secret de ce succès exceptionnel est dû à trois axes de la politique suivie par la société : évolution permanente, innovation et internationalisation.

Le Maroc, où Bayer est présente depuis plus de 50 ans, revêt une importance capitale en tant que plateforme qui consolide sa présence sur l'ensemble du continent africain. En effet, c'est depuis son siège à Casablanca que Bayer supervise les activités des ses

filiales dans le Maghreb et en Afrique de l'Ouest.

Dans sa démarche de l'internationalisation, Bayer s'efforce de répondre aux problèmes qui se posent à travers le monde, dont les contraintes alimentaires, dues à l'augmentation de la population alors que les disponibilités des terres exploitables sont en baisse. Chacun sait qu'un des grands défis du 21<sup>ème</sup> siècle sera de produire suffisamment de denrées pour nourrir le monde. Chacun connaît également le poids et le potentiel de l'agriculture dans l'économie du Maroc. Dans ce contexte, la protection des cultures s'avère plus que jamais un élément essentiel de développement agricole, pour peu qu'elle s'inscrive dans le nécessaire cadre du développement durable.

En basant sa stratégie sur l'innovation, la qualité et le service, Bayer CropScience a su se positionner en leader avec des produits très appréciés par les producteurs. Cette stratégie est renforcée par la proximité permanente

des agriculteurs pour comprendre leurs attentes, leur apporter les bonnes solutions et les accompagner au plus près de leurs besoins. L'activité Food chain de Bayer CS en est un bon exemple, puisqu'elle permet d'aider les exportateurs à mieux répondre aux attentes de la grande distribution en Europe, en termes de sécurité sanitaire et de respect de l'environnement. C'est par ce dialogue régulier et la mise en place d'actions concrètes de soutiens et de suivi que les filières pourront répondre aux légitimes exigences de qualité des consommateurs.

### Encore plus de nouveautés

M. Peter Tora s'est, pour sa part, félicité de la tenue de cette réunion et des performances réalisées par Bayer CS au Maroc, qui marque la réussite de la collaboration de longue date avec ses distributeurs. Une réussite qui s'inscrit visiblement dans la durée puisque M. Tora a annoncé un taux de croissance à l'horizon 2020 de 7,4% avec la ferme intention d'ériger

**M. Laurent Perrier**  
Managing Director Bayer SA  
Senior Bayer Representative  
North West Central Africa



**M. Peter Tora**, Country Division Head  
Bayer CropScience North-Africa

Bayer CS en leader incontesté du marché.

Ainsi, après avoir développé une gamme de produits très complète (40 marques) qui répond aux exigences des producteurs en termes de protection des plantes et qui ont fait preuve de la capacité d'innovation de Bayer, l'entreprise a l'intention de lancer de nouveaux produits (nouvelles molécules ou nouvelles formulations) au Maroc au cours des prochaines années dans les différents segments : insecticides, nématicides, fongicides, herbicides, .... et même des biopesticides. Dans ce sens, Mlle Souad Zerradi,



De droite à gauche :

M. Abdelkader Guelail,  
Directeur commercial de Bayer  
CS Maroc

Mlle Souad Zerradi, directrice  
technique de Bayer CS Maroc

M. Karim Azima, Directeur  
Marketing de Bayer CS Maroc

directrice technique de Bayer CS, a annoncé la bonne nouvelle du lancement prochain d'un nématicide qu'elle a qualifié de révolutionnaire. Les nématodes sont en effet devenus un vrai casse-tête pour les agriculteurs qui ont très peu de solutions pour y faire face. Consciente de ce problème, Bayer mène actuellement des essais de son produit sur des parcelles fortement infestées, en comparaison avec des nématicides références sur le marché. Les essais ont clairement démontré la supériorité du nouveau nématicide, confirmée par l'absence de galles en fin de cycle de culture. Ces résultats sont corroborés par ceux obtenus en Italie et en Espagne sur tomate dans des conditions si-

milaires à celles du Maroc.

## Renforcer la présence sur le terrain

M. Abdelkader Guelail, Directeur commercial de Bayer CS a quant à lui tenu à souligner que l'une des forces de Bayer CS réside dans ses ingénieurs qui sillonnent chaque jour les zones de production. La multinationale a donc décidé de renforcer davantage cette présence sur le terrain par une nouvelle organisation qui lui permettra d'avoir une connaissance détaillée des besoins des agriculteurs et de leur apporter conseils et soutien technique. Au-delà de la simple fourniture de

produits de protection des plantes, Bayer Cropscience s'engage donc au quotidien à partager ses connaissances et fournir des solutions et des conseils qui permettent aux producteurs de répondre aux exigences d'une agriculture moderne et responsable, et qui soit en rapport avec les attentes des consommateurs. L'occasion également pour M. Guelail d'expliquer aux distributeurs présents les objectifs de la campagne céréales à venir qui, à en juger par les généreuses précipitations qu'a connues notre pays, promet d'être bonne.

Le rôle du marketing dans le renforcement des actions sur le terrain et l'amélioration des ventes n'est plus à

démontrer. M. Karim Azima, Directeur marketing de Bayer CS a présenté les principaux axes marketing pour la prochaine campagne agricole (participation aux salons, organisation de journées d'information et de sensibilisation, site web avec des informations utiles notamment en relation avec la météo des différentes régions...). Des actions de promotion sont également prévues chez les distributeurs.

Le dîner qui a clôturé cette journée était l'occasion pour les professionnels invités, qui se connaissent pour la plupart, de discuter et d'échanger opinions et expériences dans une ambiance conviviale et chaleureuse.

## AGRO SPRAY TECHNIC

### Journées céréales orientées traitements herbicides et nutrition

Fin novembre, à l'aube de la nouvelle campagne céréalière qualifiée par beaucoup de professionnels de très prometteuse au vu des précipitations généralisées qu'a connues notre pays, la société Agro Spray Technic (AST) a organisé deux journées au profit des céréaliculteurs, pendant lesquelles elle a présenté deux de ses meilleures solutions pour les céréales : TIVMETIX OD (de GAT-FMC) et MANNIPLEX BLE (De BRANDT).

Près de 160 professionnels (agriculteurs, domaines agricoles et revendeurs) ont assisté à ces 2 journées dont la première s'est tenue le 25 novembre à BEL KSIRI (GHARB) et la seconde le 27 novembre à ROMMANI (ZAER). Très avides de nouveautés et désireux d'améliorer leur production, les céréaliculteurs présents

ont suivi avec attention les explications fournies concernant l'optimisation des rendements par l'application des herbicides de post-levée, des bio-stimulants et des correcteurs de carences spécifiques.

#### TIVMETIX OD (de GAT-FMC)

Il s'agit d'un nouvel herbicide post-levée anti-dicotylédones



sélectif des céréales. TIVMETIX OD est une association de 2 molécules connues pour leur efficacité, mises ensemble dans une formulation huileuse innovante. Celle-ci permet à l'utilisateur de pulvériser le TIVMETIX OD sans se soucier de la qualité de l'eau. Aucun additif n'est donc nécessaire pour améliorer l'efficacité.

#### MANNIPLEX BLE (De BRANDT)

Ce fertilisant complet présente l'avantage de répondre aux besoins spécifiques des céréales. MANNI-PLEX BLE est un produit innovant de BRANDT, la société la plus importante dans le domaine des fertilisants aux USA. Le transporteur des minéraux est un sucre d'alcool patenté qui

est assimilé par la plante au même titre que la sève élaborée. De ce fait, la pénétration du produit dans la plante se fait à 100% sans aucune toxicité. Une application permet une augmentation minimale de 3 QX/Ha.

Ces deux journées ont connu un franc succès à en juger par le nombre de participants, l'intérêt qu'ils ont témoigné pour les solutions proposées ainsi que les échanges intéressants qui ont suivi les différentes interventions de Mme Barbara Gimeno, PDG de GAT- Microencapsulation, Mr Patrick Favier, Directeur développement de FMC, Mr Mauro Bonfiglioli, Consultant chez BRANDT et Mr Rachid Dardari, directeur technique d'AgroSpray Technic.



## Bollfilter

### Le spécialiste de la filtration

Bollfilter est une entreprise espagnole basée à Barcelone qui se spécialise dans la filtration des liquides et de gaz. Bollfilter propose des filtres qui offrent une sécurité, une fiabilité et une protection maximale, dans de nombreux domaines d'application comme l'eau, l'irrigation, la construction navale, l'industrie automobile, ... Les exigences varient fortement selon les applications, mais une différenciation des compétences permet à

l'entreprise une maîtrise à 100% de ses métiers.

Pour le secteur agricole, Bollfilter propose des filtres automatiques, simplex et duplex, fabriqués en Allemagne. L'un de ses produits phares est le BOLLFILTER Automatique Type 6.18 Selfclean qui offre de nombreux avantages:

- Meilleure capacité de filtration par sa grande surface filtrante
- Réduction des coûts de par une diminution d'unités

- Économies de consommation d'eau par un système de rétro-lavage
- Filtration fiable grâce à des bougies précises
- Possibilité d'opérer en basse pression

- l'accompagnement des clients sur l'ensemble des étapes d'un projet
- la fourniture rapide et fiable en pièces détachées d'origine

L'entreprise offre également de nombreux services:

- la mise en service

BOLLFILTER España S.L.  
Tel. +34 93 634 26 80  
Mail. info@bollfilter.es



# Sakata Vegetables Europe A Fruit Logistica 2015

Sakata Vegetables Europe sera présent à Fruit Logistica à Berlin du 4 au 6 février 2015. Sakata présentera une sélection de produits dont la gamme de tomates gustatives, Majestar® qui compte 7 variétés sélectionnées pour leur goût unique et prononcé.

Sakata met en avant également le brocoli, dont elle est leader mondial,

les butternut avec une large gamme de produits, et les melons de type Piel de Sapo.

Sakata EMEA (Europe, Moyen-Orient et Afrique), présent en France, Espagne, Angleterre, Afrique du Sud et Jordanie, partage sa passion pour les semences à travers son héritage japonais.



**SAKATA®**  
www.sakata-vegetables.eu



## SAOAS-ALFACHIMIE à la foire de l'élevage à Sidi Benour

Fidèle à sa politique de proximité, le groupe SAOAS s'est affiché avec sa gamme de produits, à la foire professionnelle de développement de l'élevage qui s'est tenue à Sidi Benour du 8 au 11 novembre 2014. Cette présence avait comme objectif de consolider davantage sa relation avec les agriculteurs

de la région et de leur permettre de découvrir les dernières nouveautés du groupe en herbicides et insecticides utilisés dans la culture de la betterave sucrière.

Le groupe SAOAS affirme ainsi, encore une fois, sa contribution dans le développement durable de l'agriculture marocaine.

# SAKATA, bien plus que vous ne l'imaginez



**SAKATA®**  
www.sakata-vegetables.eu



## ECO-MULCH

### Matériel de travail du sol, de semis et de fertilisation

Depuis sa création il y a plus de 15 ans, la société Eco-Mulch s'est spécialisée dans la fabrication de matériel de travail du sol, de semis et de fertilisation. La philosophie générale de l'entreprise est la mise au point de solutions permettant de réduire les coûts d'implantation des cultures, de réduire les pertes en eau et les effets négatifs de la mise en culture sur l'environnement.



Blé implanté sans travail du sol



Sarrasin implanté sans travail du sol



#### LE COMBI-DRILL :

Eco-Mulch propose aux agriculteurs le COMBI-DRILL, qui permet un travail d'implanta-

tion proche des systèmes traditionnels du Maghreb : il travaille le sol avec les disques puis met en place le semis. La particularité de cette machine est de réaliser le travail du sol, le semis et le roulage en un seul passage. Ceci permet de diminuer les pertes en eau, de faciliter la levée et de réduire considérablement le temps de travail par hectare.



#### CONTOUR MASTER - 4m :

Le fabricant a également mis au point le CONTOUR MASTER - 4m. Ce semoir polyvalent est en mesure d'implan-

ter une culture soit sur un sol travaillé superficiellement soit directement après la récolte du précédent en ne travaillant que la bande de terre où il dépose la graine. Cette technique est la plus efficace pour limiter les pertes d'eau par évaporation. Elle a également l'avantage de ne pas perturber la vie du sol et d'avoir une vitesse de travail importante.



#### GLYPHO-MULCH :

Le GLYPHO-MULCH porté permet quant à lui de détruire la totalité des mauvaises herbes avant un semis de façon mécanique sans traitement chimique. Les lames coupent les racines très superficiellement et le rotor retire la terre des racines des adventices évitant ainsi le repiquage.



#### TRÉMIE :

Toutes ces machines peuvent être alimentées par des trémies disposées sur le semoir ou à l'avant du tracteur et peuvent apporter en un seul passage la semence et l'engrais.

La société Eco-Mulch, basée dans la région d'Orléans en France, recherche des distributeurs pour les pays de Maghreb.

[www.eco-mulch.com](http://www.eco-mulch.com)

## TATOMA

TATOMA construit une station fixe agroalimentaire de production de mélange de fourrages et d'ensilage pour l'alimentation quotidienne de plus de 10 000 animaux.

En 2010, TATOMA a construit pour une entreprise leader dans le domaine des aliments du Moyen-Orient une station fixe agroalimentaire pour la production de rations totales mélangées (RTM). Cela permet au fabricant de fournir 5 000 rations alimentaires pour les vaches laitières à ses clients et partenaires. L'installation se compose d'une mélangeuse horizontale MT-25, d'un tapis de pesage, de deux convoyeurs

à chaînes, d'un convoyeur à vis et de différents équipements tels qu'un ordinateur permettant de programmer les différentes rations pour le chargement de pré-mélanges et le déchargement de celles-ci une

fois le processus terminé. Suite à la mise en service de cette station fixe, jusqu'à 10% économies en matières premières ont été constatées, ceci grâce à la charge plus précise et la réduction des déchets et de leur transport. Les clients ont connu de nettes améliorations sur l'homogénéité et la stabilité des rations avec un impact direct sur l'augmentation de la production de lait et la réduction considérable du pourcen-

tage de problèmes métaboliques.

Suite à ces excellents résultats, le fabricant d'aliments a constaté une augmentation de la demande et a fait construire une deuxième extension de la station fixe en 2011, avec l'ajout de trois nouveaux convoyeurs au système d'origine. Cette année, une nouvelle extension a été créée afin de produire au total 10 000 rations quotidiennes et d'approvisionner les nouveaux



# Lama

## Systèmes de filtration

La société espagnole LAMA SISTEMAS DE FILTRADOS, créée en 1948, est spécialisée dans le développement et la fabrication de systèmes de filtration d'eau pour l'agriculture et l'industrie. Ces dernières années, l'entreprise a développé et perfectionné une large gamme de filtres, destinés aussi bien aux systèmes d'irrigation qu'au traitement des eaux industrielles. LAMA SISTEMAS DE FILTRADOS produit des équipements de filtration par anneaux, par mailles, au sable et des équipements de microfiltration. Pour chaque famille de produits, la société propose des filtres en acier, en carbone, en polyamide renforcé par de la fibre de verre et en acier inoxydable, ainsi que des filtres automatiques, centrifugeurs et manuels. D'autre part, LAMA fabrique ses propres vannes de contre-lavage, comme la vanne Globo en acier et la nouvelle Globo Plastic fabriquée en PRFV (Plastique Renforcé avec Fibre de Verre). La vanne Globo Plastic est un dispositif très polyvalent, idéal pour tous types d'eau, de la moins à la plus corro-



sive. Le département Technique de LAMA recherche et développe des produits toujours plus sophistiqués et faciles d'utilisation. Ce département ainsi que celui de la Qualité sont étroitement liés au département Recherche et Développement où tous les produits sont minutieusement testés avant leur mise en marché. Grâce à ces critères de qualité élevés, tous les équipements fabriqués par LAMA répondent à 100% aux normes ISO en vigueur. LAMA utilise des technologies de pointe pour la fabrication de ses équipements, ce qui lui permet d'être à l'avant-garde sur le marché mondial.

[www.lama.es](http://www.lama.es)

www.lama.es

**Lama**  
Sistemas de filtrado / Filtration systems

Depuis 1948 LAMA est spécialisé dans le développement et la fabrication de Systèmes de Filtration

Lama Systèmes de Filtration  
Port.: +212 (0) 661 423 605  
Tél.: +212 05 393 132 12

maroc@lama.es  
[www.lama.es](http://www.lama.es)

clients souhaitant améliorer leurs taux de production. Cette dernière extension comprend l'ajout d'une nouvelle mélangeuse et d'un ensemble de tapis auxiliaires permettant de travailler avec la mélangeuse existante et d'améliorer les réponses aux défaillances de certains systèmes.

### Fonctionnement de l'usine

Le fonctionnement est basé



sur l'automatisation de rations programmées dans le contrôleur de l'usine, l'intervention de seulement 2 personnes. Elles sont chargées de remplir les convoyeurs et de sélectionner les rations avec un certain nombre d'ingrédients dans des proportions déterminées en fonction du type d'animal (production laitière, viande...)

### Améliorations substantielles apportées par ce système

- D'un point de vue nutritionnel, l'un des objectifs les plus importants est que chaque bouchée ingérée par la vache réponde aux caractéristiques et aux be-

soins nutritionnels déterminés par un nutritionniste. Ceci n'est possible que grâce à cette méthode de mélange (automatisé).

- L'utilisation du système automatisé réduit les pertes et les déchets d'ingrédients de 2% à 0,2% pour les grains, de 5% à 1% pour le foin et de 7% à 4,3% pour l'ensilage.
- La tâche des salariés est réduite car ils peuvent contrôler le fonctionnement du système d'un tracteur chargeur grâce à un ordinateur. Il est donc nécessaire de tenir compte des économies d'heures de travail et autres tâches réalisées avant par les opérateurs.
- D'un point de vue économique, l'augmentation des

bénéfices obtenus essentiellement par la réduction des pertes, des déchets, du travail, du carburant et de l'amortissement des engins mobiles, sont estimées à plus de 45% sur deux ans.

- La ration quotidienne livrée à l'agriculteur est homogène, de la même couleur avec des fibres de la même taille. Ceci permet d'éviter les pointes ou les fluctuations de production de lait, par exemple : si la ration programmée est la même, la production de lait ne variera seulement que pendant les périodes de lactation ou en cas de changement de cadence entre les rations.

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

## TOLSMA-GRISNICH

### Conservation et traitement des pommes de terre, oignons et carottes

TOLSMA-GRISNICH est une importante association qui propose des solutions globales innovantes et intelligentes pour l'ensemble du processus d'entreposage, de conservation, de traitement et d'emballage des produits agricoles.

La société TOLSMA est connue pour sa technologie innovante qui assure aux clients une efficacité énergétique élevée. GRISNICH est spécialiste des installations spécifiques adaptées au client et des projets clés en main pour l'entreposage, le transport, le stockage en trémie, le nettoyage, le triage et l'emballage des produits agricoles.

Ensemble, TOLSMA et GRISNICH proposent des solutions

globales ingénieuses aux producteurs, aux entreprises de traitement et aux entreprises d'emballage industriel des produits agricoles.

#### Refroidisseurs mobiles :

Le refroidisseur compact Quadro Compact Cooler (QCC) a été conçu pour durer. Il assure une efficacité énergétique élevée (COP) et il est disponible en deux capacités de refroidissement : 40 et 60 kW. La grande surface de l'évaporateur crée des conditions optimales de conservation du produit avec une meilleure performance. En option, le QCC peut être doté d'un volet interne permettant de ventiler et de refroidir avec l'air extérieur pendant

la nuit. La position horizontale du condenseur assure un apport d'air extérieur de manière optimale pendant la ventilation avec l'air extérieur.

#### Ordinateur climatique Vision Control :

Le **Vision Control** est un ordinateur de conservation intelligent qui règle la température, l'humidité relative et le taux de CO<sub>2</sub> en commandant les ventilateurs, les volets, les brûleurs et le refroidissement mécanique. Ce réglage permet de réduire les pertes de conservation au minimum et d'augmenter les économies d'énergie.

L'écran du Vision Control affiche une représentation schématique à la fois de l'entrepôt et du refroidissement mécanique. Les conditions de conservation du produit et l'installation sont clairement représentées. L'ordinateur de conservation peut être commandé via une connexion Internet (PC, ta-



blette, smartphone), ce qui permet à l'utilisateur de toujours connaître les données de la conservation et lui offre la possibilité de modifier les paramètres.

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

## Agricola Gil

### La Golden dans toute sa splendeur

Le marché de la pomme est en continuelle segmentation et essaye de rompre avec la domination des principales variétés du marché. Chacune de ces variétés se distinguent par des caractéristiques telles que la fermeté et l'aspect, très souvent au détriment du goût. Agrícola Gil, entreprise espagnole leader de la région d'Aragon, revendique la saveur de la Golden traditionnelle comme l'un de ses principaux atouts. Cette pomme est récoltée à maturité pour plaire aux palais les plus exi-

geants. Des lenticelles très marquées et la douceur de la pulpe qui plaisent à toutes les catégories de consommateurs, sont deux des principales caractéristiques des pommes produites par Agrícola Gil et commercialisées sous les marques Eibi, Klaké et Azukita.

Ces pommes sont cultivées sous un climat semi-désertique. L'utilisation de techniques de confusion sexuelle et la capture massive des principaux ravageurs permettent de réduire au mini-

mum l'utilisation de produits phytosanitaires et d'obtenir un produit quasi sans résidus. Pour permettre aux consommateurs de croquer tranquillement la Golden et de profiter sans crainte et au maximum de sa saveur!

**Agrícola Gil recherche des**

**représentants et des agents locaux au Maghreb, désireux de travailler main dans la main et à long terme avec une entreprise sérieuse et professionnelle pour la distribution de ses différentes variétés de pommes.**

[www.agricolagil.es](http://www.agricolagil.es)



# Urbinati

## des économies pour les producteurs

Urbinati Srl est une entreprise italienne ultra moderne qui propose des solutions innovantes pour l'industrie maraîchère. Depuis 1980, la société italienne propose des technologies pour simplifier et améliorer les conditions de travail des entreprises maraîchères.

Urbinati est une entreprise familiale créée par Nino Urbinati qui dirige le département technique, à la recherche de solutions innovantes pour la croissance des entreprises. L'entreprise est organisée en plusieurs niveaux : administration, commercial et production, elle-même sous-divisée en départements autonomes et indépendants, ce qui garantit une importante capacité de production à tous les stades de fabrication.

### Agriculture du Maghreb : Quels sont les principaux produits de votre gamme ?

**Alessandro MAZZACANO :**

« Nous avons différentes divisions pour la fabrication de machines de semis, d'appareils d'irrigation, de machines de transplantation sans fil, de remplissage et de machines à repoter, de bandes transporteuses, de nouveaux prototypes. Nous possédons également un département de menuiserie. Urbinati est donc une entreprise complète avec les procédés de fabrication intégrés. Le processus commence avec la conception et les croquis du bureau technique, géré par des ingénieurs qualifiés. La maquette est ensuite transmise à la production, qui soude, assemble et fait les tests. »

### AdM : Urbinati est toujours à la pointe de la technologie, quelles sont vos principales innovations pour les différentes catégories de machines ?

**Alessandro MAZZACANO :**

« Nous avons des nouveautés dans toutes les gammes, comme de nouvelles solutions d'ensemencement, de nouveaux pro-

grammes pour l'irrigation automatique sous serres, ou encore des équipements pour le rempotage et la transplantation. Toutes les demandes du marché et toutes les transformations demandées sont étudiées par Urbinati qui crée de nouvelles solutions pour ses clients. Par exemple, la demande en semis mélangés ainsi que les exigences de la grande distribution poussent les producteurs à cultiver d'une manière différente dès le départ : Urbinati rend cela possible grâce aux logiciels de gestion de ses machines sur mesure. La demande mondiale est en constante augmentation pour la plantation de graines de tomates et de poivrons grâce aux planteuses et à d'autres équipements qu'Urbinati est en mesure de proposer pour ces deux légumes. »

### AdM : Quels sont vos principaux marchés d'exportation ? Y-a-t-il des différences de demandes en fonction des pays ? Commercialisez-vous en direct ou avec vous des partenaires locaux ?

**Alessandro MAZZACANO :**

Urbinati est une société internationale spécialisée dans l'élaboration d'études de différents projets à l'échelle mondiale. En Europe, en Afrique du Nord, en



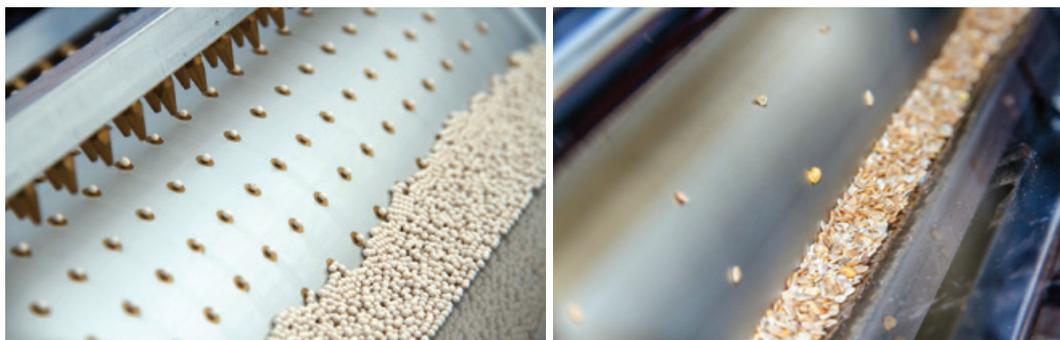
Asie ou encore en Amérique du Nord et du Sud, les techniciens Urbinati tiennent compte des différentes variétés de semences et des trays utilisés ainsi que les processus de travail pour chaque pays. Urbinati croit fortement à l'internationalisation. C'est pour cela que l'entreprise est présente sur tous les marchés où l'agriculture nécessite des supports techniques pour le développement. Le secteur primaire est et restera essentiel pour la préservation de la planète, particulièrement de nos jours avec les cadences soutenues imposées. »

### AdM : Comment envisagez-vous le futur de l'horticulture et quels sont vos projets pour rester en tête des défis du marché ?

**Alessandro MAZZACANO :**

« L'avenir horticole sera rempli de nouveautés, car le marché exige des produits de plus en plus compétitifs : les producteurs auront comme défi le contrôle de leurs coûts de production. Urbinati proposera donc de nouvelles solutions et sera capable d'offrir de réelles économies aux producteurs. »

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



## envy<sup>®</sup>, Cultivée dans le Sud Tyrol !

En collaboration avec ENZA, VOG et VI.P commercialisent aujourd'hui le premier fruit de cette variété originaire de Nouvelle-Zélande et produite dans le Sud Tyrol. Il y a deux ans, les deux organisations commerciales ont obtenu les droits de commercialisation exclusifs pour l'Italie et ont commencé la plantation, travail qui porte ses premiers fruits aujourd'hui.

Lors du salon INTERPOMA, les associations du Sud Tyrol, VOG et VI.P, en partenariat avec l'entreprise ENZA, propriétaire des droits de la marque, ont dévoilé la nouvelle pomme née en Nouvelle-Zélande. En 2020, près de 100 000 tonnes d'envy<sup>®</sup> devraient être cultivées et commercialisées dans le monde – objectif déclaré par l'organisation de commercialisation néo-zélandaise ENZA. Pour atteindre cet objectif, un projet a été lancé pour envy<sup>®</sup>. Elle est principalement cultivée en Nouvelle-Zélande et s'étend sur les 5 continents.

Dans le cadre de ce plan global, VOG et VI.P ont signé un contrat avec ENZA en 2012, donnant aux deux associations les droits exclusifs de production en Ita-

lie; la mise en culture a débuté en 2013. D'ici 2016, la plantation de 370 000 arbres s'étendant sur plus de 110 hectares dans le Sud Tyrol est prévue. Deux tiers de cette surface se situent dans la zone de production de VOG et l'autre tiers, dans celle de Val Venosta (VI.P). La production annuelle devrait s'élever à près de 6 000 tonnes, complétées à l'avenir par d'autres plantations en Europe (Espagne, France...). La commercialisation sur les marchés de l'Europe centrale et du nord sera assurée par ENZA (Belgique) et WWF (Grande Bre-



tagne) sera chargé de la mise en marché en Grande Bretagne. Les deux associations VOG et VI.P seront chargées du développement du marché italien. Elles approvisionneront un certain nombre de pays méditerranéens en collaboration avec les partenaires d'ENZA ayant des droits de production d'envy<sup>®</sup> dans ces pays. Les importations de Nouvelle-Zélande ainsi que la production européenne devraient répondre à la demande douze mois par an.

### envy<sup>®</sup> et ses caractéristiques

La variété se nomme Scilate, mais elle est commercialisée dans le monde entier sous la marque envy<sup>®</sup>. Scilate/envy<sup>®</sup> appartient à la famille des

pommes ultra-douces et croquantes. Elle se distingue de ses homologues par ses propriétés organoleptiques exceptionnelles qui l'ont déjà propulsée au rang de pomme préférée des consommateurs dans de nombreux pays. Cette pomme a vu le jour en 1985, résultat de nombreuses années de tests d'hybridation à l'Institut de Recherche Hort, situé à Havelock au nord de la Nouvelle-Zélande. La société néo-zélandaise ENZA commercialise envy<sup>®</sup>, issue de Plant&Food Research, sur le plan mondial pour la plantation et la commercialisation. Cette nouvelle variété est un croisement entre Gala et Braeburn, elle a des rayures rouges et elle se caractérise par un gros calibre, un croquant, une douceur et une jutosité inégalés. Cette pomme répond aux exigences des consommateurs d'aujourd'hui.



## GREEN HAS

### ARTIKO : lève la dormance, homogénéise la floraison

ARTIKO est le fruit d'un grand savoir-faire dans le domaine de la nutrition végétale qui permet d'activer et de régulariser le débournement, interrompant ainsi la dormance des bourgeons. En effet ARTIKO uniformise le débournement printanier des bourgeons, rend plus homogène la reprise végétative et la floraison, augmentant ainsi quantitativement et qualitativement la production des cultures dans les zones où, à cause des hivers doux, la somme des températures nécessaire pour la levée de la dormance n'est pas atteinte.



Particulièrement indiqué pour la vigne, l'actinidia (kiwi) et le cerisier, ARTIKO est appliqué sur la végétation en dormance. Il pénètre par la suite à l'intérieur des bourgeons dormants en y transportant ainsi des éléments nutritifs qui activent les proces-

sus enzymatiques et apportent l'énergie nécessaire aux tissus méristématiques pour le démarrage de reprise végétative.

Ce produit est utilisé en ajout avec son activateur ARTIKO pour une meilleure fonctionnalité.

### Composition

ARTIKO est un engrais fluide minéral simple dont ci-après la composition : % p/p (équivalent a % p/v à 20°C) :

Azote (N) total	15 % p/p (18,6 % p/v)
Azote (N) nitrique	6 % p/p (7,44 % p/v)
Azote (N) ammoniacal	3 % p/p (3,72 % p/v)
Azote (N) uréique	6 % p/p (7,44 % p/v)
Oxyde de calcium (CaO) soluble dans l'eau	4,5 % p/p (5,58 % p/v)
Fer (Fe) EDTA soluble dans l'eau	0,05 % p/p (0,062 % p/v)
Zinc (Zn) EDTA soluble dans l'eau	0,05 % p/p (0,062 % p/v)



## Convention annuelle à Tanger

**Après la ville ocre en 2013, Timac Agro Maroc a choisi la ville blanche Tanger pour tenir sa convention annuelle le 19 décembre, à l'hôtel Movenpick. L'occasion de réunir ses collaborateurs venus de tout le Maroc, favoriser les échanges entre tous et faire le point sur les réalisations de l'entreprise lors de la campagne écoulée.**

L'équipe était présente avec plus de 80 collaborateurs faisant partie des équipes commerciales et du personnel administratif. Et comme de coutume, la convention a débuté par les exposés des responsables de l'entreprise qui ont présenté les réalisations par région et par produit. L'analyse du déroulement de la campagne passée confirme ainsi la progression soutenue des ventes des produits Timac à travers le Maroc. Mais la grande nouveauté de cette année a été l'annonce par Monsieur Tarik Lazrak, président de Timac Agro Maroc, de la création de Timac Nord et de Timac sud, comptant chacune 5 délégations. Cette nouvelle organisation s'imposait du fait du nombre

important de technico-commerciaux et de divisions. Le but ultime étant d'assurer toujours un meilleur encadrement et, en conséquence, toujours plus de service et de proximité aux clients finaux que sont les agriculteurs.

Installée depuis 15 ans au Maroc, TIMAC AGRO MAROC s'est d'abord spécialisée dans la nutrition végétale de qualité avant de se diversifier dans la nutrition et l'hygiène animale. L'entreprise propose aujourd'hui une large gamme de produits de qualité adaptés aux différentes cultures (Engrais simples, engrais complexes, amendements, Engrais organiques, biostimulants, engrais hydrosolubles, engrais

starter...) et aux besoins des élevages marocains (produits d'hygiène en ferme pour toute la filière lait, suppléments nutritionnels, lacto remplaceurs, CMV, etc).

Avec l'aide des différents centres de recherche du groupe ou travaillent plus de 250 chercheurs, la société continue en permanence à proposer et à mettre sur le marché des produits innovants et performants.

L'entreprise a par ailleurs su mettre en place un modèle commercial performant basé sur la proximité et le conseil, et qui compte actuellement plus de 60 techniciens/ingénieurs. La présence au quotidien de ces spécialistes de la nutrition sur le terrain leur permet d'avoir une idée précise sur les besoins des agriculteurs et de leur apporter les solutions adaptées et le soutien technique. Pour cela, ils peuvent compter sur les formations techniques pointues assurées par Timac et sur l'importante base de données mise à leur disposition avec des programmes de fertilisation adap-

tés en fonction des données recueillies sur le terrain : analyses, précédents culturaux, objectifs de production, contraintes du sol... Le secteur de l'élevage n'est pas en reste puisque Timac lui a consacré des équipes de spécialistes des ruminants (Nutrition et hygiène).

Par ailleurs, cette réunion a été l'occasion d'aborder les objectifs de la campagne à venir et les grands axes de développement de l'entreprise, dont le renforcement du pôle marketing. Autre grand fait marquant, le départ en retraite de M. Abdelhak Sadak, directeur des opérations Timac, que M. Lazrak a chaleureusement remercié pour ses bons et loyaux services. Et à la fin de cette convention, fidèle à son habitude, Timac a tenu à primer les meilleurs commerciaux pour les résultats brillants réalisés cette année.



*M. Tarik Lazrak, président de Timac Agro Maroc*





## AgriPower Lance ses produits sur le marché marocain

Parallèlement au lancement de son engrais révolutionnaire AgriPower Silica sur le marché marocain, la société AgriPower multiplie les actions de communications. C'est ainsi qu'elle a participé à la 12<sup>ème</sup> édition du SIFEL Agadir en marge duquel elle a organisé une conférence à laquelle ont assisté des professionnels de différents secteurs d'activité.

En mettant son nouvel engrais à la disposition des producteurs marocains, la société AgriPower leur offre la possibilité d'augmenter leur productivité de plus de 15% en moyenne selon la culture, le type de sol, les pratiques culturales adoptées, et de diminuer la consommation en eau et le coût global de la fertilisation de 15% en moyenne. AgriPower Silica est un engrais à base de Silicium (Si) dont les effets positifs sur les plantes ne sont plus à démontrer, notamment :

- le renforcement des structures cellulaires,



Stand Agripower au Sifel Agadir 2014

- une meilleure résistance aux agents pathogènes et aux insectes,
- l'amélioration de l'activité photosynthétique,
- la réduction des stress dus à la sécheresse, la chaleur et la salinité,

- une meilleure utilisation des engrais appliqués
- la réduction des pertes en fer, manganèse, cadmium, aluminium et de la toxicité au zinc.
- grâce à sa forte capacité d'échange cationique (CEC), il permet une meilleure rétention et absorption des nutriments, ainsi que la capa-

- cité d'absorber et libérer de grandes quantités d'humidité.
- l'augmentation des rendements et l'amélioration de la qualité des récoltes.

De nombreuses expé-

riences menées sur un grand nombre de types de sols et de cultures, sous serre et en plein champ, et des essais répétés en collaboration avec les universités et les fermes les plus prestigieuses, confirment ces résultats.

Pour prouver l'efficacité de ses produits, la société AgriPower convie les producteurs à des visites de terrain pour observer par eux même les résultats et les performances de ses produits dans les essais réalisés à travers le Maroc.

Pour en savoir plus sur les visites de terrain et les informations supplémentaires sur AgriPower Silica et AgriPower Australie, contacter :

**AgriPower Technology Maroc**  
Tél: 0537548448  
0665090766  
samir@agritech-group.com  
www.agripower.com.au

## SAOAS Journée sur la lutte intégrée

Le groupe SAOAS a organisé en début de campagne une journée sur « Le rôle de la lutte intégrée dans la gestion des maladies et ravageurs des fruits rouges » au sein de sa station de production des insectes auxiliaires à Chtouka Aït Baha. Initiée par le mot d'accueil de M. Ali El Ouafi, directeur adjoint du groupe SAOAS, cette journée a connu la présence d'une cinquantaine de professionnels dont principalement des cadres, techniciens et gérants des grandes unités de produc-

tion des fruits rouges de la région du Souss, mais aussi du Gharb.

Les participants ont pu découvrir à travers les explications du chef du département de la lutte intégrée M. Rachid El Aini, l'historique de l'unité de production ainsi que toute la gamme d'auxiliaires produite. La session des interventions a été ouverte par une présentation de M. Lhoussaine Bouhmane, conseiller technique IPM, sur l'utilisation des insectes auxiliaires pour le contrôle des principaux ravageurs des fruits rouges. Ensuite, M. El Alaoui M. Amin, responsable Développement du groupe SAOAS a mis le point sur la gamme des produits phytosanitaires autorisés sur ces cultures et respectant sa faune

auxiliaire. Quant à M. Haydar Ghulam, Directeur de production à BCP Certis, il a partagé son



expérience européenne en dévoilant l'intégrité des méthodes utilisées pour lutter contre les différentes maladies et ravageurs des fruits rouges. Impressionnés par la qualité des explications et recommandations fournies, les invités n'ont pas manqué de féliciter le groupe SAOAS pour sa contribution dans l'accompagnement et le développement durable de l'agriculture marocaine.

## Le retour des ateliers tomate

Le 10 décembre 2014, Au Centre de Transfert de Technologie APEFEL, l'équipe Seminis De Ruitter a organisé le 1<sup>er</sup> atelier tomate de la saison 2014 – 2015. L'espace d'une matinée, 80 producteurs tomate de la région du Souss ont pu observer les nouvelles variétés tomate Seminis sur différents porte greffes De Ruitter dans les conditions locales.



## Parmi les nouveautés de cette saison :

### Les nouveautés commerciales :

#### SV7886TH :

**régularité et rendement pour le Calibre 3**

La nouvelle variété de tomate indéterminée avec TYLCV (IR) pour le marché du frais en grappe et en individuelle. Celle-ci combine un rendement élevé constant avec des grappes régulières ainsi qu'une belle couleur rouge des fruits durant toute la saison.



HR ToMV:0-2/TSWV/Ff:B,D/Fol:0,1/Va:0/Vd:0  
IR TYLCV

#### SV1209TC :

**Rendement et consistance du calibre tout le long du cycle**

SV1209TC est la nouvelle variété de tomate indéterminée cerise allongée avec ToMV et TYLCV (IR) pour le marché frais, avec un rendement constant et une régularité de calibre des fruits même durant la période du froid.



HR ToMV:0-2/ToTV/Fol:0,1  
IR TYLCV

## Les nouveautés à suivre pour la saison

#### SV7929TH :

- Plante équilibrée entre générativité et végétation
- Plante vigoureuse
- Uniformité de forme et de calibre
- Maintien du calibre pendant la période du froid
- Fruits attractifs avec une très bonne fermeté
- Très bonne aptitude de

nouaison à chaud et à froid



#### SV8206TH :

- Vigueur moyenne
- Bonne uniformité du calibre
- Très bonne aptitude de nouaison à chaud
- Forme légèrement aplatie
- Très bonne qualité du fruit
- Fruit avec une bonne coloration, rouge brillant

- Variété adaptée au greffage sur Maxifort



#### SV7925TH :

- Plante équilibrée entre générativité et végétation
- Bonne vigueur
- Aptitude de nouaison à chaud et à froid excellente
- Bonne reprise à la sortie du froid
- Fermeté du fruit exceptionnelle
- Fruit de couleur rouge intense
- Constance et persistance de la qualité des fruits tout le long

- du cycle
- Taux de rejet minimum avec peu de présence de Zipper
- Adaptée au greffage sur Beaufort



Après la visite de la serre expérimentale, les participants ont pu assister à un atelier tomate sur la conduite de la Tomate en hiver, un sujet d'actualité et l'opportunité de poser des questions à notre équipe d'experts afin d'optimiser les rendements des exploitations.

Les ateliers tomate Seminis De Ruitter sont l'occasion de se rencontrer entre professionnels de la tomate et échanger autour des sujets brûlants qui font la réussite

ou l'échec de la saison.

L'équipe Seminis De Ruitter invite les producteurs de tomates, toutes spécialisations confondues, à assister aux prochains ateliers tomate qui auront lieu au CTT APEFEL lors des dates suivantes :

- Le 28 janvier 2015
- Le 18 février 2015

Pour confirmer votre participation aux ateliers, merci de nous contacter par téléphone au +212(0)528294300 ou par email sur : maroc.support@monsanto.com

**L'équipe Seminis De Ruitter Maroc vous souhaite une bonne saison et une bonne année 2015, nos meilleurs vœux de succès.**

# Saint-Charles International

**Interview de M. DAVID PATTE**, Directeur du syndicat National des Importateurs - Exportateurs de Fruits et légumes



## Comment l'emplacement de Saint-Charles International contribue-t-il à son succès ?

Historiquement, l'emplacement de Saint-Charles International s'est imposé du fait que la plateforme importait à 100% des produits espagnols, or l'Espagne ne faisait pas partie de la Communauté Européenne à cette époque. L'autre raison, toujours valable est que les fruits et légumes du sud de l'Europe et des pays de la Méditerranée trouvent un débouché naturel sur la région de Perpignan avec notamment la présence du premier port fruitier de la Région : Port-Vendres, situé à 20 minutes de la plateforme.

Si des craintes pouvaient exister il y a quelques 25 ans sur l'avenir de la plateforme à l'idée de l'entrée de l'Espagne dans l'Union Européenne, les faits ont prouvé que l'attractivité de la localisation de Perpignan et notamment les atouts de la plateforme, non seulement ne provoquaient aucune remise en cause de choix des entreprises qui y étaient déjà installées, mais attiraient au contraire de nouvelles sociétés à s'implanter.

Aujourd'hui, l'implantation de filiales de grands groupes espagnols et, depuis quelques années, de grands groupes marocains au sein de la plateforme prouve bien que les décideurs économiques ont perçu tous les atouts qu'il y avait à être sur place,

que ce soit en matière de commercialisation, de transport et de logistique. Depuis Perpignan, vous livrez non seulement la France, mais l'Europe entière et au-delà chaque jour.

## Quels sont les structures et équipements alloués par la plateforme pour le maintien de la qualité et la fraîcheur des F&L jusqu'à leur dispatching ? Combien de mouvements de camions enregistrez-vous au quotidien.

La plateforme Saint-Charles International 100% privée, a été reconnue en 1997 plateforme multimodale à



# La **Qualité** passe par **Saint Charles International !**



## Une Démarche Qualité

**Pionnière** : Mise en place dès l'année 2000

**Reconnue** : conjointement établie et validée avec la DGCCRF par la signature d'une convention et auditée par le CTIFL\*

**Volontaire** : les importateurs / exportateurs de Saint Charles International adhèrent volontairement à la Démarche Qualité et au respect de ses obligations

**Évolutive** : Les agréés reçoivent une formation initiale de la part du CTIFL\* et suivent ensuite une formation annuelle obligatoire



de traçabilité



d'analyses



de sécurité



de litiges

\*CTIFL : Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes



+33 (0)468 546 640

communication@saintcharlesinternational.fr

1<sup>ère</sup> plateforme de commercialisation,  
de transport & logistique, de fruits & légumes  
en Europe

 /saintcharlesinternational  /tvsaintcharles



## Notre ambition au Maroc : un service complet

(Douane, Transport, Entreposage)

150 camions et remorques réfrigérées.  
11 000 m<sup>2</sup> d'entrepôts frigorifiques avec contrôle hygrométrique, un système informatisé de gestion et d'exploitation. Pour se rapprocher des sites de production en matière de fruits et légumes, le Groupe **GUANTER-RODRIGUEZ** a implanté des filiales au Maroc avec des bureaux à Tanger et Agadir.  
Le savoir-faire et la rigueur permettent au Groupe **GUANTER-RODRIGUEZ** de proposer un service complet, en tenant compte des besoins spécifiques de chaque client.



### PERPIGNAN

Tél.: (33) 4 68 85 61 30  
Fax : (33) 4 68 85 61 28

### TANGER

Tél.: 212 (0) 5 39 34 08 05  
Fax : 212 (0) 5 39 34 08 06

### AGADIR

Tél.: 212 (0) 6 61 16 46 53  
Fax : 212 (0) 5 28 23 85 58

vocation européenne, ce qui lui a permis d'avoir accès à des fonds publics. Ceux-ci ont notamment contribué à la mise en place d'installations frigorifiques nécessaires pour un traitement qualitatif des marchandises. Les 200 000 m<sup>2</sup> d'entrepôts climatisés permettent ainsi de recevoir, préparer les commandes et faire repartir la marchandise dans des conditions optimales, d'autant que ces opérations ont souvent lieu dans une seule et même journée.

Autre élément déterminant qui permet de garantir la qualité, les entreprises adhérentes à notre syndicat (SNIFL, Syndicat des Importateurs-exportateurs de Fruits et Légumes) ont capacité à adhérer à la Démarche Qualité Saint-Charles, un process de suivi et de contrôle qui s'est élaboré à compter des années 2000 par convention avec la DGCCRF (Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation, de la Répression des Fraudes). Ce sont à l'heure actuelle quelques 128 agréés qualité qui travaillent chaque jour dans les sociétés et permettent de livrer une marchandise contrôlée à des clients de plus en plus exigeants.  
Nous enregistrons en moyenne sur l'année un trafic de 2500 poids lourds par jour.

### Pouvez-vous expliquer la puissante logistique qui permet d'éclater les produits du sud sur l'Europe ?

Perpignan est un point d'entrée privilégié, situé à 5 minutes de la sortie de l'autoroute Espagne-France, ce qui permet aux produits notamment marocains, d'arriver soit via l'Espagne par route, soit via Port-Vendres par bateau. Dès les années 80, les entreprises de transport ont commencé à s'implanter sur la zone et aujourd'hui, il est possible de téléphoner à un transporteur le matin pour envoyer quelques palettes de produits à Londres, Dortmund ou Paris avec un départ programmé dans l'après-midi. Un service absolument exceptionnel et qui fait l'un des atouts de Saint-Charles International, pour les entreprises adhérentes à la plateforme, mais il s'agit aussi d'un service à disposition de l'économie locale et plus particulièrement de la production, notamment en période estivale.



### Les opérateurs constituent une formidable force de vente à travers l'Europe. Comment sont-ils structurés ? Quelles sont leurs compétences, leurs qualifications qui font la force de Saint-Charles ?

La plateforme réunit plus d'une centaine d'entreprises importatrices/exportatrices qui ont toutes pour vocation la vente des fruits et légumes en provenance de diverses parties du monde. L'éventail est large, de la société familiale au grand groupe. Au sein de toutes ces entreprises, on trouve des équipes de commerciaux qui travaillent chaque jour à vendre les produits commandés. Ces personnes sont toutes qualifiées, la plupart diplômées, du BTS commercial au Master Commerce International. Pour la plupart, ils parlent plusieurs langues en fonction des spécificités et destinations privilégiées de chaque entreprise.

### Quels sont les avantages pour un producteur marocain de travailler avec un opérateur de Saint-Charles ?

Sans doute que les grandes sociétés marocaines qui ont choisi de s'implanter ici pourraient faire notre argumentaire ! Car leurs motivations sont avant tout économiques, même si la région présente bien des attraits touristiques. Les principales raisons sont d'être sur la première plateforme européenne de fruits et légumes, ce qui présente déjà une garantie au vu



des clients. Généralement, les atouts qui sont mis en avant sont les suivants :

- La puissance logistique
- La présence de tous les services publics sur place : douanes, phytosanitaire, etc.
- La Démarche Qualité
- Les capacités de stockage en température contrôlée
- La facilité à recruter un personnel qualifié dans le secteur grâce à des instituts spécialisés en fruits et légumes

présents sur place.

Mais il existe également d'autres atouts, plus rarement mis en avant : par exemple, la capacité à se réunir sous la même bannière pour défendre certaines causes, la capacité des équipes de la plateforme à exercer du lobbying, y compris au niveau européen, les retombées indirectes de la communication faite autour de Saint-Charles International sur les supports français et étrangers...

Une entreprise marocaine qui vient s'installer à Saint-Charles International n'est pas isolée, elle a un dialogue journalier avec des professionnels qui ont les mêmes interlocuteurs. D'autant que Saint-Charles a établi des relations étroites avec des organismes tels que l'EACCE, la FIFEL et l'APEFEL afin que tout se passe au mieux entre Maroc et France. Elle sait pouvoir compter sur l'appui et l'organisation de la plateforme pour une meilleure intégration.

### **Quelle est la part des produits du Maroc dans l'offre globale de Saint-Charles International?**

En 1995, Saint-Charles importait environ 71 000 tonnes de fruits et légumes

marocains. Sur la dernière campagne 2013/2014, elle en a importé 363 429 tonnes du Maroc, essentiellement des légumes. Cela représente 23% de nos importations, et le Maroc est devenu depuis quelques années notre second partenaire en tonnage après l'Espagne. L'offre marocaine est particulièrement importante pour les différentes variétés de tomates qui sont le produit principal à ce jour, mais aussi les courgettes, haricots verts, melons, fraises...

### **Quelles sont les principales destinations des produits en provenance du Maroc ?**

Selon les informations douanières, en 2013, en dehors de la France, le département expédie essentiellement sur l'Union Européenne à hauteur de 481 861 tonnes de fruits et légumes et, hors Union Européenne, à hauteur de 112 715 tonnes. On peut cependant constater que l'Europe au sens large du terme reste le destinataire privilégié, les premiers destinataires étant dans l'UE l'Allemagne et l'Italie, et hors U.E la Suisse.



## **Commissionnaires en Douane et de Transports**

**Plateforme de Distribution - Entrepôts Frigorifiques  
Groupages - Gestions de Stocks - Transports**



ALMA TRANSITAIRES S.A.S. : Rue de Lisbonne - Grand St Charles  
BP 75005 - 66030 PERPIGNAN Cedex - Tél. : +33 (0)4 68 68 67 10 - Fax : +33 (0)4 68 68 67 13  
eMail : alma@alma66.fr - www.alma-transitaires.com



**SIFEL**  
AGADIR  
سيفال

# Le salon international fruits et légumes revient à Agadir

**Après avoir tenu son édition 2013 à Aït Melloul pour des raisons organisationnelles, le SIFEL est revenu pour sa 12<sup>ème</sup> édition à son emplacement habituel au Parc Expo d'Agadir, bien connu de ses fidèles visiteurs.**

Entièrement dédié aux fruits et légumes, le SIFEL est une passerelle entre les producteurs et les fournisseurs d'intrants et de services. En effet, les producteurs viennent pour rencontrer, à un seul endroit, la majorité des prestataires qui peuvent les aider dans l'accomplissement de leur travail.

Nombreux étaient les visiteurs venus de régions éloignées du Maroc soit par autocar soit en voiture, l'autoroute facilitant les déplacements. Pour expliquer les raisons de ce déplacement lointain, l'un de ces visiteurs venu de Fès, explique qu'il avait visité le Sifel il y a 3-4 ans et voudrait voir les évolutions survenues depuis. Il estime qu'un sa-

lon professionnel spécialisé lui paraît plus intéressant et mérite largement le détour. Ceci d'autant plus que ce salon concerne les fruits et légumes, domaine qui l'intéresse plus particulièrement.

Les responsables des sociétés qui ont choisi de ne pas exposer cette année viennent quand même en visiteurs pour observer les nouveautés et ce qui se passe chez la concurrence. Pour beaucoup de revendeurs, c'est l'occasion de renouer contact avec leurs fournisseurs de semences, engrais, phytosanitaires..., découvrir leurs nouveautés et redéfinir les stratégies de collaboration avec eux.

Par ailleurs, beaucoup de distributeurs issus des principales régions de production viennent à Agadir accompagnés de groupes de producteurs. En plus de la visite du salon pour découvrir les nouveautés et établir des contacts avec les agrofournisseurs exposants, il est aussi question de visites sur le terrain pour découvrir les techniques de productions qui pourraient être adoptées dans leurs régions.

Autre catégorie de visiteurs qui ne ratent aucune occasion de marquer leur présence massive à ce genre de manifestation. Des élèves ingénieurs venaient de l'IAV-CHA d'Agadir alors que d'autres ont entrepris un long





périple de Meknès (ENAM ou écoles de techniciens agricoles) ou d'autres villes (Facultés des sciences). 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 zone de Souss-Massa-Draa, première région horticole du pays.

Les lauréats de ces établissements font le tour des exposants à la recherche de stages ou d'opportunités de trouver un emploi ou du meilleur moyen d'entrer en contact avec le maximum possible de sociétés intervenant dans le domaine afin de leur faire part de leur candidature à des postes de techniciens ou de technico-commerciaux auprès de leurs responsables de ressources humaines.

Dans les yeux de cette nouvelle génération et à travers les questions posées on constate l'avidité estudiantine de tous documents, toutes études ou informations à même de leur mettre le pied à l'étrier pour aborder leur vie professionnelle à venir.

Des visiteurs étrangers étaient aussi venus nombreux à arpenter les allées du salon. Parmi eux

des visiteurs individuels ou représentants de sociétés n'ayant pas pu, pour différentes raisons, tenir un stand dans cette édition sont venus prospecter le marché marocain, présenter leurs produits ou rechercher des opportunités en vue soit de s'installer au Maroc ou en établissant des collaborations avec des sociétés marocaines déjà intervenant dans la filière.

A noter que les exposants ont particulièrement apprécié le fait que le visitorat soit exclusivement composé de professionnels, principalement: producteurs, cadres et dirigeants d'entreprises, commerciaux, ingénieurs et techniciens, institutionnels...

### Présence maghrébine et africaine

Après une première participation en tant qu'exposants au Sifel 2013, MM Nasri Nabil et Merhaben Tayeb, responsables du département marketing de "Tasmid Industry" société tunisienne spécialisée en intrants agricoles, sont revenus en tant que visiteurs à cette 12<sup>ème</sup> édition. Ils pensent qu'il est intéressant de voir comment ça se passe au Maroc et constater de visu où les professionnels en

sont en terme de technologie, études, maîtrise de la production, etc. Ils ont profité de leur visite au Maroc pour se rendre à des exploitations de la région d'Agadir pour voir l'état d'avancement de différentes cultures et échanger avec les agriculteurs.

En comparant les filières de production tunisienne et marocaine, ils estiment que les deux pays sont approximativement au même niveau de progrès avec quelques variations selon les domaines considérés. Quand au secteur export en Tunisie, ils sont confiants dans l'avenir et constatent que les choses commencent à s'améliorer progressivement avec l'amélioration des conditions générales du pays.

DG Ouest du groupe Cevital, qui s'occupe de la production dans tous les domaines industriels et agricoles (sucre, olives de table, pépinière arboricole, ...), M. Ali Nazef (Algérie) est en visite pour la Première fois au Sifel et au Maroc. Les objectifs de la visite sont orientés vers la recherche d'informations, de nouveautés, d'assistance technique, d'éventuelles collaborations... Il espère aussi s'instruire de l'expérience marocaine dans

Stand du Sénégal

Cheikh Ngane, Pt CFAHS



le domaine agricole, essentiellement celle d'Agadir dans la filière fruits et légumes dont le potentiel est vérifié. Profitant de cette visite M. Nazef et son équipe, se sont rendus à des fermes agricoles, au centre de recherche (CTT-Apefel), et autres sites intéressants.

Il est convaincu que la visite du salon et de la région a été profitable, l'accueil bien apprécié et remercie les professionnels marocains de leur disponibilité et de leur volonté de collaborer avec les algériens.

Le groupe Cevital fait partie d'un important ensemble regroupant en plus,

- le Consortium Nazef intervenant en agriculture, olives de tables, céréales pour le marché algérien, ainsi que de projets de développement avicole et conserverie d'olives de table

- le Groupe Boucetta (Sarl) dont l'activité couvre les importations avicoles, maintenance industrielle, développement agricole (fermes, charcuterie avicole – poulet)

Connaissant bien le Maroc et ayant fait partie d'une délégation officielle ayant visité le Siam en 2013, Cheikh Ngane, Pt CFAHS (coopérative fédérative des acteurs de l'horticulture

du Sénégal) est responsable du stand de cette fédération pour sa 1<sup>re</sup> participation au Sifel. Les objectifs fixés à cette participation étaient de permettre aux présidents des différentes filières maraichères sénégalaises de prendre connaissance de ce qui se passe dans ce secteur au Maroc et comment le secteur a progressé. *"Personnellement intéressé à l'évolution de l'agriculture marocaine, j'ai voulu m'inspirer de l'organisation des filières au royaume, le plus important étant de voir comment les professionnels arrivent à ce niveau de rendements et de qualité"* a-t-il ajouté.

La délégation sénégalaise en a profité pour visiter les fournisseurs participant au salon ainsi que des exploitations de producteurs maraichers de la région et de centres de fournisseurs de compost.

La participation sénégalaise fait suite aux contacts établis avec les organisateurs du Sifel lors de Mc Fruit en Italie. La prise en charge de la délégation (producteurs de différentes filières, fournisseurs d'intrants, ...) a été financée en partie (50%) par le ministère sénégalais de l'agriculture et la banque mondiale. Les membres de la délégation ont exprimé leur satisfaction

de cette visite et des bonnes relations entre le Sénégal et le Maroc et pensent revenir à l'occasion du prochain Sifel et d'autres occasions similaires.

## Produits de terroir

Cette année encore, les coopératives étaient présentes en force pour faire connaître des produits qui font partie intégrante de notre patrimoine et leur façon de travailler : huile d'argan, amlou, miel, safran, dattes ou encore des produits plus récents comme l'huile de figue de barbarie et les huiles essentielles. Les visiteurs ont ainsi pu apprécier les productions locales traditionnelles à plus petite échelle.





## L'APEFEL fête ses 20 ans

20 ans, c'est un bien bel âge, surtout pour une histoire collective. Et c'est au Complexe Horticole d'Ait Melloul que l'APEFEL (Association marocaine des producteurs et exportateurs de fruits et légumes) a choisi de célébrer son 20<sup>ème</sup> anniversaire, jeudi 13 novembre 2014. L'occasion de faire le point sur les nombreuses réalisations qui ont marqué ces deux décennies d'existence et de prendre la mesure des défis qui restent à relever.



M. Lahoucine Aderdour, président de l'Apefel

Outre la présence des adhérents et de l'ensemble des acteurs de la profession (administrations, associations professionnelles, entreprises...), cette manifestation a été marquée par la présence de M. Lahoucine ADARDOUR, le Président de l'APEFEL, M. Brahim HAFIDI le Président du Conseil Régional de la Région de Souss Massa Drâa, M. KIOUH Haj Ali, le Président de la Chambre d'Agriculture de la Région de Souss Massa Drâa, M. HROU BROU le Directeur Régional de l'Agriculture de la Région de Souss Massa Drâa et M. LAKJAA Farid le Directeur du Complexe Horticole d'Ait Melloul qui ont animé un débat autour du thème : «*L'association et le travail associatif au service des professionnels du secteur*».

Pour M. Lahoucine Aderdour, président de l'Apefel, la création de l'association a constitué un véritable tournant dans le secteur des fruits et légumes marocain. Pendant deux décennies, l'association a œuvré pour la promotion de l'agriculture et de l'export des fruits et légumes au niveau international ainsi que dans le cadre de l'approvisionnement du marché local. En effet, elle a contribué à l'organisation de la profession agricole et participé aux négociations avec l'Union européenne et est intervenue chaque fois que les exportations nationales étaient assujetties à des menaces. Par ailleurs, au-delà de la défense des intérêts des professionnels, l'Apefel a contri-



bué à la mise en place de l'interprofession dans le cadre du Plan Maroc vert et par conséquent la signature du contrat-programme de mise à niveau de la filière avec l'État.

La journée a également été animée par la projection d'un film institutionnel avec des témoignages marquants, mais aussi par une cérémonie d'hommage à des personnalités qui ont contribué à la réussite de l'APEFEL et au développement du secteur des fruits et légumes, il s'agit de Messieurs : Feu BOUHOUILI Mohamed, KIYOUH Haj Ali, AJANA Mohamed, TAZI Mohamed et MOUISSET Abderrazak.

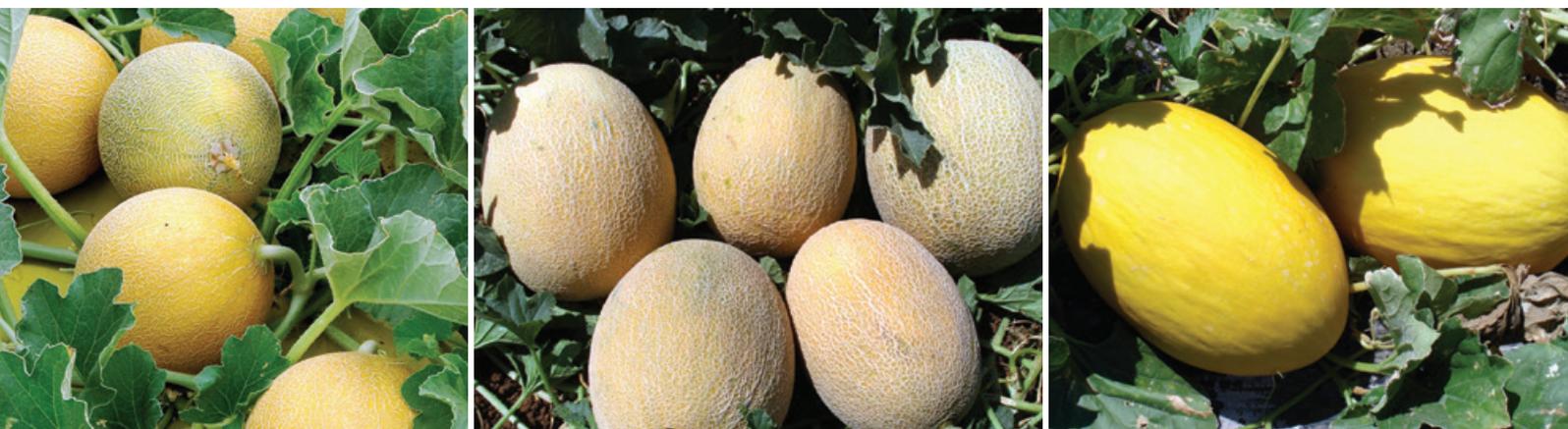
La commémoration des 20 ans de l'APEFEL a été clôturée par un dîner à l'honneur de tous les invités puis couronnée par une tarte géante.

Créée le 24 février 1994, en présence d'une large assistance de producteurs, et dans un esprit de concertation et d'anticipation aux attentes des professionnels de la filière Fruits et Légumes, l'APEFEL revendique la représentation et la défense des intérêts de ses membres dans le respect des intérêts suprêmes de la nation, des consommateurs et de l'environnement. L'APEFEL compte aujourd'hui 500 producteurs et exportateurs de fruits et légumes répartis au niveau des principales zones de production au Maroc. Selon les professionnels de la filière, la création de cette association a joué un rôle primordial aussi dans la structuration de la filière.

# Melon pour marché local

## Galia - Ananas - Jaune Canari

Le melon est incontestablement l'un des fruits d'été les plus appréciés des consommateurs marocains. En été, il garnit généreusement les étals et parfume agréablement nos paniers et nos assiettes. Le marché local est dominé par trois sortes de melon : le type Galia (fruit rond, chair verte, extérieur brodé), le type Ananas (plus allongé, chair blanche crème, extérieur identique au Galia) et le jaune canari (allongé, chair blanchâtre, extérieur jaune, lisse ou ridé).



Lors de la précédente campagne, les surfaces consacrées au melon au Maroc, tous types confondus, ont avoisiné 10.000 ha, réparties comme suit :

- type Jaune Canari (4200 ha en hybride F1) : écoulé à 95% sur le marché local.
- type Galia (1700 ha) : destiné essentiellement au marché local.
- type Ananas (2200 ha) : destiné essentiellement au marché local.
- type charentais (1700 ha) : 100 % destiné au marché européen.
- type Piel de Sapo (70 ha) destiné à 90 % à l'export (Espagne).

A noter que pour la détermination des surfaces, les fournisseurs de semences se basent essentiellement sur le nombre de graines écoulées sur le marché et sur la densité de plantation, différant entre plein champ et sous abri ainsi que d'une région à l'autre.

### Type Jaune Canari

Il est produit dans plusieurs régions

(les précoces à Agadir et Guelmime, les tardifs au Nord, à Marrakech et dans l'Oriental), sur des superficies dépendant des précipitations et des inondations au nord qui peuvent réduire considérablement sa culture. La production en variétés hybrides est estimée à 4.200 ha, et concerne principalement les régions de : Gharb, Larache, Marrakech, Chichaoua, Kelâa, Agadir. A noter qu'à l'instar du type ananas, le jaune canari prend des parts de marché au Galia.

Généralement, en fin de cycle du jaune canari, les variétés ridées (région Larache) sont les plus recherchées. Leur commercialisation est facilitée par leur aspect ridé et leur gros calibre. Dès leur apparition sur le marché, le prix du lisse chute.

### Type Galia

Type bien connu avec des fruits de 1 à 2 kg, et des avantages comme la précocité et le prix, mais son principal inconvénient reste sa sensibilité aux maladies et au froid. Lors de

la précédente campagne, il a été cultivé sur une surface de 1.700 ha, à 90% en plein champ dans les régions de Marrakech, Chichaoua, Kelâa et le reste sous abris à Agadir. Cependant, depuis quelques années, les surfaces allouées au galia sont en léger déclin en faveur des types Ananas et jaune canari.

### Type Ananas

Ce type est apprécié aussi bien par le consommateur que par le producteur pour son rendement élevé, son calibre (3,5 à 4 kg) et son goût, et connaît une progression continue au Maroc. Il est produit essentiellement dans les régions de Marrakech, Chichaoua, Kalâa et a pris des parts de marché au Galia. Les superficies cultivées s'élèvent selon les estimations des semenciers à 2.200 ha.

Aujourd'hui marginal, l'export de ces 3 types de melon présente de faibles potentialités et ne concerne que certains marchés nord européens (anglais, allemand...). Par

ailleurs, l'export est bridé par la concurrence. En effet, pendant la période export, la production est très concurrencée aussi bien par l'Espagne que par les prix intéressants sur le marché local.

## Problèmes rencontrés

En plus des aléas climatiques (gelées, excès de chaleur...) les principaux problèmes rencontrés par les melonniers sont d'ordre phytosanitaire, essentiellement les attaques de maladies fongiques (oïdium, fusarium, cladosporiose). Les feuilles touchées ne peuvent plus remplir leur fonction d'alimentation de la plante et des fruits, même si la fertilisation et les autres facteurs de production sont bien assurés. On note également des problèmes de comportement comme l'éclatement des fruits pour des raisons diversement expliquées.

Les producteurs sont donc à la recherche de variétés résistantes (ou hautement tolérantes) au fusarium et oïdium. La recherche génétique est en constante évolution, pour doter les variétés de plus de résistances et de qualités : rendement, calibre, coloration, etc, répondant mieux aux attentes des producteurs. « Les semenciers sont le premier niveau de la filière, ils doivent tenir compte des besoins de tous les opérateurs du secteur. Les échanges que nous avons avec les producteurs et les consommateurs nous aident à déterminer la meilleure stratégie et à adapter notre offre commerciale à la demande du marché » explique un semencier.

A souligner qu'à l'instar de la pastèque, le greffage est l'une des solutions pour lutter contre les maladies surtout dans les zones souffrant de fatigue des sols et aussi à la mise en place des cultures précoces par l'utilisation de porte-greffes qui apportent une meilleure tolérance au froid. A signaler sur melon galia, un grand problème lié à la mort subite des plantes, qui serait due selon les semenciers interrogés à l'incompatibilité entre greffon et porte-greffe.

Une autre grande difficulté est liée à la commercialisation. Les différents types de melon étant essentiellement des produits de saison, la majorité de la production arrive groupée entre mai, juin et juillet d'où une offre importante entraînant des prix plus bas. Selon les professionnels, pour obtenir de bons prix, il faut rechercher toujours plus de précocité (mars), mais le tonnage est faible, les calibres petits et les dommages occasionnés par les maladies sont plus importants.



# Hoda F1

**SEMAMPRO**  
SEMENCES MAROCAINES PROFESSIONNELLES  
52, Avenue Mehdi Ben Barka . Riad Salam . 80000 Agadir Maroc  
Tél / Fax + 212 5 28 23 60 68 - maroc@grainevoltz.com - www.semapro.com

GRAINES VOLTZ

# La culture du Chou-fleur au Maroc

Abdelmoumen Guennouni

**Le terme chou est un nom générique donné à plusieurs plantes potagères du genre Brassica parmi lesquelles le plus cultivé au Maroc est le chou fleur. La valeur nutritive des choux est très élevée. Ils sont riches en Vitamines A et C, thiamine, niacine et acide ascorbique, carotènes, sels minéraux (Ca, P, K, Fe), sucres et protéines. L'ensemble des choux contient des glucosinolates, substances soufrées qui donnent à ces légumes leur saveur particulière et dont la dégradation engendre une amertume spécifique non appréciée par certains et que des chercheurs étudient pour mettre au point des variétés prenant en compte les goûts des consommateurs.**

**L**e chou-fleur (*Brassica oleracea var botrytis*), est une plante herbacée bisannuelle (cultivée comme annuelle) qui produit une "pomme" ou "tête", boule blanche tendre et compacte. Cette partie consommée est un organe pré-floral (inflorescence) qui, si on le laisse évoluer, continue sa croissance en hampes florales portant des groupements de fleurs jaunes ou blanches, typiques du genre Brassica, puis finalement les graines.

## Exigences pédoclimatiques

Le chou fleur préfère un climat frais et humide, il est très sensible aux extrêmes et à la sécheresse. Peu exigeant en qualité du sol, il est cultivé de préférence sur des sols bien pourvus en matière organique, légers en hiver et plus lourds en été et en automne. Le chou-fleur craint l'asphyxie et le sol doit être aéré. A partir du mois de Mars, les températures élevées (supérieures à 30°C) posent le problème d'évolution rapide des inflorescences. A noter qu'il existe 3 types de chou fleur distingués en fonction de leur besoin en froid (faible besoin, besoin modéré, besoin important).

## Cycle de la culture

- Phase juvénile : le bourgeon terminal reste strictement végétatif. La température idéale est de 25 °C. Des coups de froid de 6-7°C engendrent des plants borgnes qui ne donnent aucune production. Chez le chou fleur d'hiver, la phase juvénile dure 5-10 semaines. Pour les choux fleurs d'été et d'automne, leurs phases juvéniles sont de 5-8 semaines.
- Induction florale : cette phase est dépen-

dante de 4 facteurs : le développement de la plante en phase juvénile, l'intensité du froid, la durée de températures basses et la régularité du froid.

- Pomaison : c'est la phase de formation et de croissance de la pomme. La vitesse de formation de la pomme dépend de la caractéristique variétale, la température et les techniques culturales.

pour la plupart des variétés hybrides F1 qui présentent d'importants avantages par rapport aux variétés population jadis utilisées. D'après des utilisateurs, les variétés hybrides permettent notamment une augmentation du rendement, une amélioration de la qualité et une homogénéité des pommes. Cependant, pour exploiter pleinement leur potentiel, il faut assurer



- Floraison : se traduit par l'éclatement de la pomme et la montaison des hampes florales. Les boutons floraux s'épanouissent et les stigmates sont déjà réceptives 5 jours avant l'épanouissement de la fleur.

## Zones de production et variétés

La culture de choux a la particularité de s'adapter à plusieurs zones de production au Maroc. Les zones de production les plus importantes sont : Mediouna (600ha) sur 1 cycle de culture, Chtouka (500ha) sur 2 cycles, le Gharb (500ha) sur 1 cycle et Souss 100ha sur 1 cycle. Soit un total de 1700 ha physique et 2200 ha de culture. Les variétés cultivées aujourd'hui sont

une conduite adéquate basée sur une irrigation au goutte à goutte, une fertilisation équilibrée adaptée à chaque stade en plus d'une protection phytosanitaire raisonnée.

## Techniques culturales

- **Semis** : la plupart du temps il est réalisé en pépinière, mais il peut être direct en utilisant des semoirs mécaniques. La température de germination varie entre 7-30°C. La densité de plantation est généralement de 35 000 plants/ha, soit l'équivalent de 100 grammes de graines.
- **Levé** : 4 à 5 jours.
- **Plantation** : elle se fait au stade 3-4 feuilles. La densité normale de plantation

## Calendrier cultural

Culture	Semis	Plantation	Récolte
d'été	Fin mars - fin juin	Fin mai - fin août	Juillet-décembre
d'automne-hiver	15 septembre-30 novembre	15 octobre-15 janvier	Février-mai

# LE CHOIX GAGNANT



## **BARKHA** La plus adaptée en précoce

### **Créneau : Début d'été – Début d'automne**

- Variété à cycle court très précoce.
- Chou-fleur semi-tropical pour des récoltes du début de l'été au début de l'automne.
- Pomme de bonne qualité.
- Densité de plantation : 28 à 33 000 plantes/ha.

**Poids du fruit :** 1.1 kg

**Cycle :** 55 à 60 jours

## **TISHKA** L'assurance d'une pomme de qualité

### **Créneau : Automne - Printemps**

- Rendement élevé.
- Plante forte et couvrante.
- Pomme de bonne qualité.

**Poids du fruit :** 1.5 kg

**Cycle :** 70 à 75 jours



## **CIELO BLANCO** Pour des productions d'automne et d'hiver précoce

### **Créneau : Automne - Hiver**

- Variété hybride pour des récoltes conseillées d'automne et d'hiver.
- Plante vigoureuse couvrant bien sa pomme.
- Pomme dense, lisse et blanche.
- Bonne uniformité des fruits.
- Densité : 25 à 28 000 plantes/ha.

**Poids du fruit :** 1.4 kg

**Cycle :** 75 à 80 jours





est de 3 plants/m<sup>2</sup> (5x75 cm) et peut aller à un maximum de 50x50cm. A signaler que la préparation de plants en mottes dure 20 à 30 jours

- **Entretien** : simple et se limite à des binages et à 1 ou 2 buttages.

- **Irrigation** : il est conseillé d'arroser suffisamment et régulièrement en été. Les besoins hydriques varient de 300 à 400 mm en moyenne sachant que, en général, c'est pendant le dernier mois de culture que la plante absorbe 60 à 75 % de ses besoins en eau et en éléments nutritif

- **Fertilisation** : Le chou-fleur a une courte période de croissance et doit avoir assez d'azote disponible dès le début de la culture. On conseille d'apporter 40 tonnes de fumier par hectare en été-automne (. Plus le sol sera riche en humus, plus il retiendra l'humidité, favorable à la croissance des chou-fleurs) et respectivement 150, 70, 180, 20 unités d'azote, phosphore, potassium et magnésium par hectare. L'apport de soufre est important (40 à 60 kg/ha) car il contribue fortement à l'acidification des sols basiques marocains. A signaler par ailleurs qu'un engrais vert représente un bon précédent pour la culture de chou fleur.

### Besoins en bore du chou-fleur

Le chou-fleur est l'une des cultures les plus exigeantes en bore, oligo-élément indispensable à son développement. Le manque en bore peut provoquer le brunis-

sement des pommes (cœur brun) et un ralentissement de la croissance et des pertes économiques importantes. Les symptômes sont généralement interne et donc non visible de l'extérieur.

Le cœur brun est souvent associé à une période de sécheresse. Ainsi, après les difficultés de fonctionnement racinaire par temps sec, avec le retour des précipitations, la plante se remet à croître rapidement, et c'est alors que les besoins en bore ne peuvent être comblés pour assurer la formation des tissus. Une sur-fertilisation en azote accentue les risques de carences en provoquant des poussées de croissance. Les sols à texture grossière ou sablonneuse sont aussi plus sujets à un lessivage du bore lors de précipitations importantes. Les concentrations au niveau du sol deviennent alors insuffisantes pour suffire aux besoins de la culture. En fin, le bore devient moins assimilable lorsque le pH du sol est supérieur à 7, accentuant ainsi les risques de carence.

Afin de prévenir l'apparition et l'évolution de carence en bore, quelques pratiques sont appliquées :

1. Fertiliser en bore les transplants en serre.
2. Ajouter du bore dans l'engrais de départ lors de la plantation.
3. Maintenir une croissance constante et favoriser l'absorption du bore par un approvisionnement régulier en eau.
4. Assurer une fertilisation équilibrée en évitant une surfertilisation azotée.
5. Choisir un cultivar moins sensible au cœur brun.
6. Pulvériser un produit à base de bore lorsque les conditions sont favorables au développement de carences.

## Lutte phytosanitaire

### Principaux ennemis

Noctuelles, piéride du chou, teigne de crucifères, cécidomyie, puceron cendré de chou, thrips. La lutte contre ces ennemis repose sur les méthodes classiques de lutte agronomique et chimique aux produits autorisés. La lutte biologique aussi donne de bons résultats et peut être associée aux autres méthodes pour contrôler ces ravageurs.

### Principales maladies

La hernie de chou, maladie du sol favorisée par un sol acide d'un pH de 5,5 à 6 (l'apport d'un amendement calcaire est conseillé pour obtenir un pH neutre), pythium, alternaria, botrytis, rouille blanche de crucifères, mildiou, ... La lutte chimique contre ces maladies se fait avec de nombreux fongicides courants disponibles sur le marché. A signaler que les variétés hybrides actuellement sur le marché sont résistantes à certaines de ces maladies

## Récolte

La récolte est manuelle et s'étale sur une période de 20 à 30 jours en 3 à 5 cueillettes. La maturité du chou-fleur est basée sur la taille et la compacité de la pomme (tête). Les pommes mûres ont un diamètre d'au moins 15 cm. Les produits sont récoltés, nettoyés sur le terrain des feuilles externes endommagées et sont emballés dans des cartons ou caisses, sans avoir besoin d'une station d'emballage. Les inflorescences doivent être protégées contre les hautes températures par les feuilles externes, sinon elles perdent leur qualité (couleur et fermeté).

### Conditions de conservation

Le chou fleur est conservé à 0°C et à 95-98% d'humidité relative. Juste après la récolte, on procède à un refroidissement rapide par hydrocooling. Il est généralement recommandé que le stockage du chou-fleur ne dépasse pas les trois semaines pour garder une bonne qualité visuelle et sensorielle.

La famille des Brassicacées, anciennement nommées Crucifères, est une importante famille de dicotylédones. Elle comprend essentiellement des plantes herbacées parmi lesquelles on retrouve des plantes (choux, navet, radis, colza, moutarde, raifort, cresson...) cultivées pour l'alimentation, la production d'huile ou comme plantes d'ornement.

Brassica est le genre typique de la famille. Il comprend une cinquantaine d'espèces, dont certaines sont cultivées, pour leurs feuilles, leurs pétioles, leurs bourgeons, leur fleurs, leurs racines ou leurs graines comme légumes, plantes condimentaires, oléagineuses, médicinales. Certaines espèces sont également utilisées comme engrais vert ou comme plantes ornementales. Ce sont souvent des plantes mellifères. Certaines sont des mauvaises herbes redoutées.

L'espèce *Brassica oleracea* (choux) est composée de variétés ou formes très différentes :

- chou cabus, ou chou pommé
- chou blanc, chou rouge,
- chou de Bruxelles
- chou rave
- chou brocoli
- chou palmier
- chou d'ornement
- chou fourrager
- etc.

# Bayda F1



SEMENCES MAROCAINES PROFESSIONNELLES

52, Avenue Mehdi Ben Barka . Riad Salam . 80000 Agadir Maroc

Tél / Fax + 212 5 28 23 60 68 - maroc@grainevoltz.com - www.semapro.com



GRAINES VOLTZ

# Pomme

## Préférence des consommateurs

Pour contribuer à un programme de sélection des pommes, une recherche a été menée pour examiner l'appréciation du goût parmi des consommateurs d'âges divers, des deux sexes, d'appartenances ethniques et de préférence habituelle de pomme différente pour trois cultivars.



**1469** consommateurs ont ainsi précisé leur âge, leur sexe, leur choix habituel de pomme (sucrée ou acidulée) et leur groupe ethnique (Européen, Asiatique, Latino-Américain, autres), et ont participé à des évaluations du goût et de l'aspect visuel. Les consommateurs ont évalué trois tranches de pomme, une de chaque cultivar, placées sur des assiettes de papier dans

un ordre aléatoire. Ils ont exprimé leur appréciation du goût selon une échelle hédonique de 7 points (*extrêmement désagréable, moyennement désagréable, légèrement désagréable, ni désagréable ni agréable, légèrement agréable, moyennement agréable, extrêmement agréable*). Les consommateurs ont aussi évalué l'apparence visuelle de la pomme contre un arrière plan blanc, à l'aide de la même échelle

hédonique de 7 points. Des analyses statistiques ont été effectuées pour évaluer l'incidence de l'âge, du sexe, du choix habituel de pomme et de l'appartenance ethnique sur les notes hédoniques (degré d'appréciation). Les notes moyennes (la moyenne) ont été comparées pour déterminer les différences significatives. Dans l'ensemble, le nombre de consommateurs était réparti également dans

VAL VENOSTA...DES POMMES AU  
GOÛT DE LA NATURE  
فال فينوستا...تفاح بنكهة الطبيعة



SÜDTIROL  




[www.vip.coop](http://www.vip.coop)

Copyright: V.P. coop, ooc, agricola, Val Venosta Marketing, Frieder Bückle



**Pépinières LAFOND**

MULTIPLICATEURS TOUTES  
ESPÈCES FRUITIÈRES

semences, porte-greffes  
et arbres fruitiers

B.P. 126 - F 84603 VALREAS cedex  
Tél. 33 (0) 490 351 240  
Fax. 33 (0) 490 374 506  
contact@pepinieres-lafond.com



Spécialistes dans les variétés abricots

ARAMIS

Résistant à la souche M du PPV  
ANEGAT cov Obtention INRA  
CEP Innovation - Editeur CEP Innovation




**Agrícola Gil S.L**

Ctra. Nacional II km 272,2  
50100 - La Almunia de Doña Godina (Zaragoza) - Espagne  
Tél. : +34 976 81 22 40 - Fax : +34 976 81 20 13  
agricolagil@agricolagil.com

*Le spécialiste de la pomme savoureuse*

**فنون الطباعة والإشهار**  
**Conception, Impression**

**Crealink**



**Impression Numérique & Offset**  
Grand format & petit format (A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6)

**Cartes Visite, Papier en-tête, Etiquettes**  
Papier, Adhésifs, Vinyl, Bâche, Panneaux, Enseignes Lumineuses,  
Habillage, Flyers, Menus, Catalogues, Dépliants, Brochures, Emballage, etc...

**فوطوكوبي طبع الكتب والبحوث  
والمطويات بجودة عالية**

**Photocopie & Tirage de plans**

6, Ikamat Talib, Hay Nassim - Sidi Maârouf - Casablanca  
Tél : 05 22 89 05 98 - Fax : 05 22 89 05 98 - E-mail : crea\_link@yahoo.fr

l'ensemble des quatre tranches d'âge (19-29, 30-39, 40-49, 50 ans et plus), et deux tiers des consommateurs étaient des femmes. 88% des consommateurs asiatiques (n=353) ont affirmé qu'ils mangeaient habituellement des pommes sucrées tandis que les consommateurs européens (n=725) ont répondu qu'ils mangeaient plus de pommes « sucrées » (55%) que des pommes « acidulées » (45%). Cette réponse des consommateurs asiatiques est conforme aux préférences documentées pour les produits alimentaires plus sucrés. Les deux groupes ethniques ont classé la pomme neutre au dernier rang.

Des fruits de qualité semblable avaient été choisis parmi les cultivars pour réduire au minimum l'incidence de l'état, de la maturité et de l'entreposage. Les tranches de

pomme (huit tranches par pomme) ont été évaluées pour leur goût; tandis que des pommes entières pouvaient être examinées sous tous leurs angles (pédoncule vers le haut ou vers le bas, vue latérale) pour l'évaluation de l'apparence visuelle.

Les consommateurs qui mangent habituellement des pommes sucrées (n = 710) ont attribué des notes moyennes plus élevées à la pomme sucrée qu'aux autres pommes. De la même façon, les consommateurs qui mangent habituellement des pommes acidulées (n = 353) ont attribué une note plus élevée à la pomme acidulée qu'aux autres pommes. Fait intéressant, les amateurs de pommes acidulées aimaient davantage les pommes sucrées que les amateurs de pomme sucrée aimaient les pommes acidulées. Les deux



groupes de consommateurs ont attribué les moins bonnes notes à la pomme neutre.

## Résultats de l'évaluation visuelle

### Les consommateurs européens et les consommateurs asiatiques

Dans la présente recherche, la tendance des réponses pour les amateurs de pommes sucrées parmi les Asiatiques (n = 305) et les Européens (n = 398) était semblable. Les pommes rouges ont obtenu les meilleures notes sans différence significative (Asiatiques, moyenne = 6,1; Européens, moyenne = 5,9). La pomme à fond vert ou à rayures, était la moins aimée des deux groupes ethniques. Les consommateurs

asiatiques ont accordé une note inférieure (moyenne = 4,3) à l'apparence visuelle de cette pomme, par rapport à la note attribuée par les consommateurs européens (moyenne = 5,0).

La note inférieure attribuée par les amateurs de pommes sucrées des deux groupes ethniques a été attribuée au fond vert, que les consommateurs ont peut-être associé à un goût aigre.

La tendance observée chez les amateurs européens de pommes acidulées (n = 319) était différente de celle de tous les autres consommateurs; les notes moyennes de ces consommateurs étaient identiques pour tous les cultivars. Malheureusement, il n'y a pas suffisamment de données pour tirer des conclu-



# Vers l'Excellence



**NEW COBRA *Interceptor***  
L'Automoteur Agile, Puissant et Sûr. Pas de comparaison dans le monde entier!



**VECTOR VIP 32" - 180"**

- Distribution de Pulvérisation symétrique, Droite = Gauche.
- Hélice (Puissance d'air) réglable en 6 sec.
- Charge Electrostatique, Haute Densité (E±S+)



**BRAVO FLEXIGUN 50s - 65s**

- Bouche d'émission omnidirectionnelle
- Portée jusqu'à 40 m
- Charge Electrostatique, Haute Densité (E±S+)



**EASY VARIO 1000 TORRE 33"**

- Traitement des Vignes et de toutes les Plantations d'Arbres fruitiers
- Hélice (Puissance d'air) réglable en 6 sec.
- Charge Electrostatique, Haute Densité (E±S+)

**Technologie Anti-Dérive TIFONE**

**Vous respecterez l'environnement et épargnez jusqu'à 50% en Insecticides (et plus encore)**




**Tifone s.r.l.**  
Via Modena, 248  
44124 Cassana - Ferrara - Italy  
Tel. +39 0532.730 586 (r.a.)  
Fax +39 0532.730 588  
e-mail: tifone@tifone.com

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

sions sur les Asiatiques amateurs de pommes acidulées.

## Conclusions

La présente recherche a permis d'évaluer avec succès l'incidence de l'appartenance ethnique, du sexe, de l'âge et de la préférence de pomme (sucrée ou acidulée) sur les notes hédoniques des pommes par groupe de consommateurs métropolitains. Elle a permis de déterminer pour la première fois que 88% des consommateurs asiatiques choisissent et mangent habituellement des pommes sucrées, tandis que les consommateurs européens choisissent et

mangent les cultivars de pomme sucrée (55%) et acidulée (45%).

Comme on pouvait s'y attendre, les amateurs de pommes sucrées des deux origines ethniques attribuaient des notes de goût hédoniques plus élevées aux pommes sucrées qu'aux pommes acidulées. De la même façon, les amateurs de pommes acidulées attribuaient des notes de goût hédoniques plus élevées aux pommes acidulées qu'aux pommes sucrées. Le choix des consommateurs est conforme à leur préférence énoncée, laquelle joue un rôle dans la préférence de



cultivar.

L'origine ethnique des consommateurs influe aussi sur les notes hédoniques. Si les notes de goût des consommateurs asiatiques et

# FORMULES EXCLUSIVES

PRODUITS DE  
GRANDE QUALITÉ



**M** MASSÓ  
AGRO DIVISION

COMERCIAL QUÍMICA MASSÓ, S.A. - Viladomat, 321, 5º - 08029 Barcelona (ESPAGNE)

Tel. +34 93 495 25 00 - Fax +34 93 495 25 02 - E-mail: [masso@cqm.es](mailto:masso@cqm.es) - [www.massagro.com](http://www.massagro.com)

أمكوتك  
AMCOTEK



européens n'étaient pas très différentes pour les pommes sucrées, les consommateurs asiatiques ont attribué des notes considérablement inférieures aux pommes aci-

dulées. Cette constatation suggère que certains cultivars sont commercialisés de façon plus pertinente auprès de certains consommateurs dans un marché métropolitain.

Les amateurs de pommes sucrées asiatiques et européens ont attribué une note inférieure à l'apparence visuelle des pommes dont la couleur de fond est le vert, qu'à celles dont la couleur de fond est le jaune. Cette constatation suggère qu'il y a un fort biais visuel qui associe la couleur de fond verte à un goût aigre.

En conclusion, cette re-



cherche aidera l'industrie à comprendre et à mieux commercialiser les pommes auprès des consommateurs.

**AIRCOM et ORCHARD- RITE,**  
vos partenaires pour la lutte  
anti gel depuis plus de 30 ans!

*"Votre garantie":*

- +30 Ans d'expérience au Maroc.
- Les "grandes exploitations" se sont équipées

*Choisissez nos solutions:*

- 175 CV à l' hélice à 11 m.
- Nos machines; pratiques, automatiques et fiables

*Machines à vent orchard- Rite:*

- Hélice de 6,04
- Protection de ±7 ha
- +30.000 machines opérationnelles
- Machines au moteur propane
- Démarrage automatique standard



**Ecartez et éliminez le **bio-film**  
dans votre tuyauterie et dans  
vos réservoirs**

**Combattez les algues - Fini les blocages  
Moins de maladies - Moins de bactéries  
Moins de traitements**



**Les ULTRASONS à VOTRE aide**

Revendeur pour le MAROC : AIRCOM

Bd Palestine, Rés. LAKHSASS, N°3 - Mohammedia

Contact : Kaoutar ELKISSANI - Tél: +212 620 195 959 - info@aircom.ma - www.aircom.ma

# Contrôle du mildiou de la pomme de terre

Le mildiou est une maladie causée par le *Phytophthora infestans*, répandue dans le monde entier. Considéré comme le principal ennemi des cultures de pommes de terre, le mildiou évolue très rapidement et sur de grandes distances quand les conditions lui sont favorables : pluie, taux d'humidité élevée et températures. Le mycélium se développe alors sous les feuilles et produit des spores qui vont assurer sa propagation. On estime le coût annuel des dommages causés par le mildiou à travers le monde à quatre milliards de dollars.



**L**a lutte contre cette maladie nécessite la mise en œuvre de multiples tactiques :

- une bonne connaissance de la maladie

- la surveillance continue des parcelles
- le bon choix des produits fongicides

## Bien connaître le mildiou Cycle:

- Pour se développer (sporuler et germer) la spore a besoin d'humidité et de température favorables
  - Une fois dans la feuille, l'humidité de celle-ci assure la survie du pathogène
  - La vitesse d'incubation dépend de la température (15-20°C)
  - La dissémination est occasionnée par :
    - \* le plant contaminé
    - \* les oospores contenues dans le sol
    - \* le vent qui dissémine les spores produites sur de longues distances
- La pluie, la rosée, l'irrigation par asper-

sion et une humidité relative élevée (>90%) produisent toutes des conditions favorables au développement de la maladie.

## Symptômes:

Le point d'infection sur les feuilles montre sur la face supérieure une tache jaune qui brunît rapidement et sur la face inférieure un duvet blanc grisâtre, en présence de conditions humides. Ces tâches se transforment en lésions nécrotiques qui tuent toutes les feuilles atteintes et s'étendent des pétioles à la tige pour finalement tuer toute la plante.

Les tubercules présentent des pourritures superficielles déprimées de couleur marron ou gris-violacé au contour mal défini. Sur une coupe, apparaît une chair marbrée de couleur rouille progressant vers l'intérieur du tubercule

## La lutte contre le mildiou

Vu sa courte durée d'incubation et sa sporulation très importante, ce champignon devra susciter le plus d'attention de la part des producteurs de pomme de terre. Le meilleur moyen de s'en protéger est d'adopter des mesures préventives pour empêcher l'installation et la germination des spores. D'une façon sommaire, la lutte contre les principales maladies fongiques de la pomme de terre se fait en plusieurs étapes :

### Avant plantation

Opter pour une rotation culturale entre les solanacées et les autres familles.

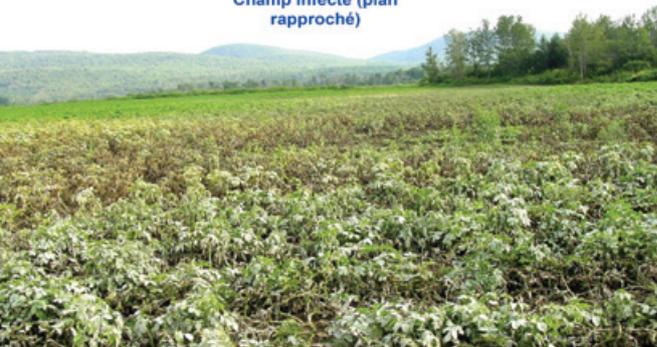
Éliminer les résidus des précédents culturaux (repousses et feuilles) et les mauvaises herbes (surtout de la famille des solanacées).



# Orvego® أورفيكو

Un fongicide innovant qui répond  
aux besoins des consommateurs

 **BASF**  
The Chemical Company



## CONTRÔLE DU MILDIOU DE LA POMME DE TERRE

de terre (Pays-Bas, Belgique, France, etc.), se basent essentiellement sur une bonne prévision des conditions climatiques, qui ne dépasse pas 5 jours dans les meilleurs des cas. D'autres paramètres sont pris en considération comme le niveau de résistance de la variété, le type du sol, le précédent cultural et le stade de la culture.

### Les différents types de produits:

- Type 1 : Produits de contact sans protection des tubercules. Ils assurent action préventive par destruction des spores lors de la germination
- Type 2 : Produits de contact ou assimilés, avec protection des tubercules. Forte action préventive sur les spores. Diminution du potentiel de germination. Action de protection du feuillage, des tiges et des tubercules
- Type 3 : Produits pénétrants ou trans-laminaires (pénètrent dans la plante) avec ou sans rétroaction (curativité). Action de protection du feuillage, des tiges et des tubercules

### L'efficacité de la protection fongicide dépend:

- de la qualité de l'application : pression, volume, vitesse, et type de buse
  - des conditions météorologiques
  - du choix du fongicide : différentes propriétés seront requises tout au long de la saison de culture, selon le stade phénologique, la pression de la maladie et l'état sanitaire du champ
  - du moment d'application Intérêt d'un système d'avertissement
- Vis-à-vis du consommateur un programme de gestion intégrée de la production et la protection doit être mis en place pour faire face à l'ensemble des contraintes et offrir un produit de qualité avec peu ou pas de résidus. Pour la production destinée à l'export des cahiers de charges sont établis et respectés alors que le marché local, moins strict, nécessite aussi plus d'efforts pour un meilleur respect du consommateur et de l'environnement.

### Recommandations

- Toujours supposer que la maladie est présente.
- Inspecter les semences et écarter tout tubercule suspect.
- Utiliser un traitement fongicide pour les semences. Selon des études, ce traitement serait efficace pour réduire le risque de propagation pendant le tranchage et la plantation.
- Détruire les repousses de pommes de

terre.

- Vérifier fréquemment les prévisions des éclosions de la maladie.
- Vérifier de près les champs pendant toute la saison.
- Porter une attention particulière aux endroits plus enclins à des taux élevés d'humidité pendant de longues périodes, les dépressions et le long des lisières d'arbres, etc.
- Enterrer tous les déchets
- Détruire immédiatement **toutes** les plantes infectées;
- Avertir les voisins de tout problème.
- Vérifier fréquemment le fonctionnement du pulvérisateur, ses buses et l'étalonnage.
- Au besoin, adopter une stratégie de protection vigoureuse tôt dans la saison.
- Appliquer en totalité les quantités de fongicide indiquées.
- Confectionner une butte assez haute.

Désinfecter les lieux qui ont servi au stockage des récoltes précédentes et l'outillage.

Choisir dans la mesure du possible une variété relativement résistante et une semence certifiée.

### Après plantation

- Conduire la culture en butte.
- Eviter l'irrigation par aspersion.
- Eviter les excès d'azote.
- Eliminer régulièrement les fanes et les plants malades.

### La lutte chimique

Le choix du produit approprié (contact, systémique, etc.) pour lutter contre les maladies fongiques de la pomme de terre est régi par plusieurs paramètres à savoir le stade de la plante, le but du traitement (préventif ou curatif) et l'étendue de l'aire de traitement (foyer ou général).

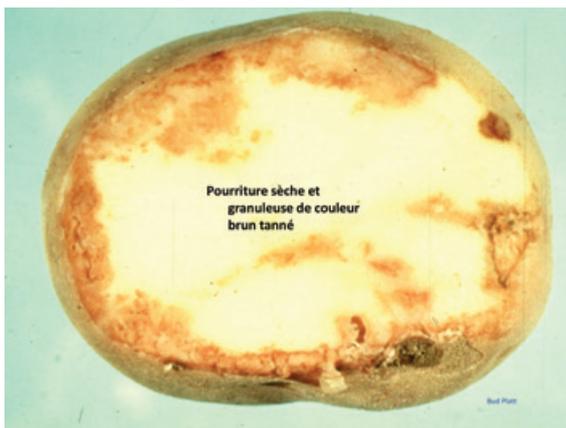
Les modèles d'aide à la prise de la décision de traitement, très utilisés dans les grands pays producteurs de la pomme

### Recherche de variétés résistantes

L'Allemagne, au moyen d'un nouveau projet de recherche qui durera trois ans, part en guerre contre cette maladie, et ambitionne de développer une variété de pomme de terre résistante au Phytophthora. Pour mener à bien cette recherche, les experts allemands du sujet vont former un groupe de travail comprenant: instituts de recherche, instituts de génétique végétale, sélectionneurs, associations de protection de la nature, ... qui seront impliqués dans cette étude.

Actuellement, plus de 100 variétés de pommes de terre sont cultivées sur des parcelles expérimentales. Le matériel utilisé pour la culture des différentes variétés de plants provient directement des entreprises de sélection. De plus, les instituts de recherche disposent d'un certain nombre de variétés prometteuses, dont des spécimens âgés de plus de 250 ans. Les chercheurs souhaitent également utiliser le matériel disponible pour une étude au niveau moléculaire, afin de mieux comprendre la diversité génétique des pommes de terre disponibles, et notamment définir le potentiel des gènes contrôlant la résistance. Le projet devrait servir de base à la culture future de diverses variétés résistantes au Phytophthora tout en respectant pleinement le goût familier de la pomme de terre.

Source : Bulletins Electroniques



**MicENE<sup>®</sup>**  
**triple**



**MICENE<sup>®</sup>**  
**TRIPLE**

**FONGICIDE ANTI-MILDIU À TRIPLE ACTION**  
**LA SOLUTION COMPLÈTE ET SPÉCIFIQUE**  
**CONTRE LE MILDIU**

- Fongicide de contact, pénétrant et systémique.
- Action préventive et effet choc rapide, stoppant et éradiquant.
- Utilisation à titre préventif et curatif.
- Produit homologué au Maroc sur Tomate, Pomme de Terre et Vigne.

**SIPCAM**  
INAGRA

# La pourriture grise de la tomate

## Méthodes de lutte

La pourriture grise provoquée par le botrytis fait partie des maladies fongiques les plus courantes affectant la tomate. Le *Botrytis* est un champignon cosmopolite à large gamme d'hôtes et qui touche pratiquement toutes les parties de la plante, mais la forme qui touche la tige est la plus destructrice. Favorisé par le manque de lumière, il s'attaque de préférence aux tissus jeunes et tendres qui nécessitent moins de spores pour déclencher la maladie. Il peut provoquer des pertes estimées, en moyenne, à 10% de la production.

**B**otrytis cinerea est responsable de pourritures et de taches fantômes sur fruits, de taches foliaires, de chancres sur tiges, de pourritures racinaires et de fontes de semis. Il est également responsable de pourriture lors du transport et de la conservation. L'attaque des fleurs, fruits, tiges commence généralement par les organes sénescents (pétales, sépales) et par les blessures. Par temps froid et humide, le champignon produit un grand nombre de spores de couleur grise (d'où le nom de pourriture grise) qui assurent la dissémination de la maladie.

A noter que quand son symptôme le plus caractéristique "la sporulation" apparaît, la maladie est déjà bien installée. Il faut donc réussir à l'identifier bien avant cette phase et sans possible confusion avec d'autres maladies fongiques. Ainsi, dès la fin de l'automne, les producteurs doivent surveiller attentivement les symptômes et se préparer pour réagir à temps puisqu'il s'agit d'une maladie omniprésente. En effet, avec la germination très rapide des spores (germination et pénétration dans la plante dans les 5 à 8 heures), le champignon ne laisse qu'un temps de réaction réduit aux producteurs.



### Symptômes et conditions favorables

L'un des indices caractéristiques qui permettent de détecter la présence du botrytis est l'augmentation de la coulure des fleurs, qui affecte considérablement le potentiel de rendement, que ce soit en plein champ ou sous serre. Il y a aussi la tâche en flamme sur les folioles qui s'étend ensuite à l'ensemble de la feuille. Sous serre, l'attaque sur tige commence généralement par les chicons (bout de feuille ou de bourgeons qui restent après les opérations culturales). Les sclérotés (formes de conservation du champignon), souvent négligés par les producteurs, sont des sources importantes de démarrage de la maladie.

Par ailleurs, l'état physiologique de la plante influe grandement sur le degré d'infestation d'où l'importance d'assurer une bonne conduite et d'éviter les pratiques favorables au développement de la maladie :

- Excès d'azote en fertilisation,
- Blessures et piqûres d'insectes non traitées (portes d'entrée),
- Désinfection incomplète avant installation de la culture et manque d'entretien,
- Présence de cultures légumières sensibles à proximité,
- Atmosphère confinée (manque



# لُبوتريتيس...؟ لقيت الحل لونا سوناسيون





d'aération, fortes densités de plantation et insuffisance de drainage),  
 • Moyens de dissémination : irrigation, pulvérisation, outils (sécateur et couteaux) et ouvriers.

## Méthodes de lutte

Le botrytis fait partie de ces maladies qui nécessitent toujours une stratégie de lutte intégrant plusieurs facteurs. Les professionnels recommandent, pour un meilleur résultat, la combinaison de toutes les méthodes de lutte disponibles :

### 1- Méthodes prophylactiques et culturales

- Désinfecter les structures des serres
- Empêcher l'infection initiale (l'introduction de *Botrytis* dans la serre)
- Surveiller tôt les symptômes (dès fin automne et jusqu'à la mi-printemps).
- Assurer une bonne circulation de l'air et éviter l'ombrage (densité de plantation, effeuillages, ébourgeonnage, fermeture des serres la

nuit et ouverture le jour...).

- Éviter les opérations de pulvérisation à la fin de l'après-midi et les jours nuageux
- Éviter la stagnation d'eau
- Eliminer les plantes fortement infectées
- Traiter les lésions limitées sur les tiges à un stade très précoce en raclant les tissus et appliquant une pâte fongicide (les lésions graves ne peuvent être traitées, elles doivent être éliminées)
- Elaguer en début d'après-midi (pour permettre aux plaies de sécher).
- Envelopper les tissus infectés dans de papier journal mouillé (pour éviter la dissémination des spores)
- Désinfecter les sécateurs et couteaux (éthanol ou eau de javel, après chaque plant élagué, prévoir des sécateurs de rechange)
- Fermer, évacuer les poubelles (enterrer ou incinérer les résidus de culture).
- Considérer la direction du vent (au moment de décharger les déchets)

**2- Génétique** : pour l'instant il n'y a que des résistances partielles

**3- Lutte biologique** : utilisation de certains champignons antagonistes : *Trichoderma spp.*, *Coniothrium spp.*, *Gliocladium spp.*, etc

### 4- Lutte chimique :

Il existe deux méthodes de traitement : la pulvérisation sur le feuillage et badigeonnage des plaies et des chancres curetés avec des pâtes fongicides. C'est la lutte la plus fiable à condition d'être bien raisonnée. En effet, l'apparition de souches résistantes à certains produits fongicides, rend parfois les traitements complètement inefficaces. Pour continuer à bénéficier des bonnes molécules le plus longtemps possible, il faut bien gérer les choix et les interventions pour éviter le développement de résistances. Tout produit doit être utilisé dans un programme de lutte intégrée, de préférence en alternance avec d'autres groupes chimiques.

Les professionnels recommandent de choisir les produits à action anti-botrytis unisites et multisites, à utiliser préventivement de préférence. Les fongicides ne doivent jamais être utilisés au dessous des doses et couvertures recommandées (quantité de bouillie).

A noter que les nouveaux produits fongicides offrent de nombreux avantages notamment un bon profil IPM (préservation des auxiliaires, bourdons et abeilles) et un DAR de quelques jours seulement. Certains produits assurent même une bonne protection contre le botrytis au-delà des champs durant la phase post-récolte. Il s'agit d'un avantage de taille pour les producteurs-exportateurs qui cherchent à ce que la qualité de leur tomate se maintienne tout au long de la chaîne des valeurs (stockage, transport, étals, chez le consommateur) avec moins de pertes pour tous les maillons, tout en répondant aux normes de sécurité.

# Signum® WG



- ◆ Excellente efficacité contre le botrytis
- ◆ Efficacité contre d'autres champignons
- ◆ Deux matières actives
- ◆ Stimulation de la croissance des plantes
- ◆ Amélioration de la tolérance au stress
- ◆ Répond aux exigences de la chaîne alimentaire
- ◆ Compatibilité avec les auxiliaires

 **BASF**

The Chemical Company

# Le mildiou de la tomate

La tomate cultivée sous abris serres dans la région du Souss, occupe une place importante dans l'économie de notre pays tant par les surfaces cultivées que par le volume des exportations. Les pluies inhabituelles qui ont touché la région du Souss/Massa cet automne ont contribué à la création de conditions favorables au développement épidémiologique des maladies aériennes de cette culture. Il s'agit surtout du mildiou (*Phytophthora infestans*) et de la pourriture grise (*Botrytis cinerea*), qui sont des ennemis classiques, mais qui ont connu dans certains cas un développement tel que les producteurs ont été contraints d'arracher leurs cultures.

Les abris canariens, qui dominent toujours le parc serres au Maroc, ont encore une fois montré leurs limites en termes de gestion du climat et de résistance aux aléas (vents, pluies). De ce fait, dans des conditions de forte pluviométrie, comme c'était le cas fin 2014, les fortes proliférations de maladies comme la pourriture grise et le mildiou, deviennent très difficiles à contrôler avec une liste de plus en plus restreinte de produits autorisés. Et à défaut d'une stratégie de lutte intégrée contre ces maladies, les agents pathogènes risquent de développer des résistances aux quelques molécules utilisées surtout quand la lutte est basée uniquement sur l'emploi des fongicides comme c'est souvent le cas vu l'inadéquation de l'aération dans les abris serres.

Une modernisation du parc de serres au Maroc permettrait de mieux maîtriser les paramètres de production, grâce à des outils tels que le chauffage, les écrans thermiques, l'aération forcée, le contrôle des températures et de l'hygrométrie. Cependant, malgré ces arguments tout à fait convaincants, le coût de ces installations restent encore un frein majeur à la mutation vers la serre moderne.

## Connaitre son ennemi

La lutte contre le mildiou doit reposer en premier lieu sur la connaissance exacte de ce champignon :

### Symptômes

- **Sur les feuilles** : le Mildiou débute souvent sur les feuilles basses en contact avec le sol, puis il s'étend rapidement à l'ensemble du feuillage. Il forme de larges taches, d'abord jaunâtres, puis brunes estompées. Le centre se dessèche rapidement, alors que, si les conditions lui sont favorables, le pourtour reste clair sur la face supérieure et couvert d'un duvet blanchâtre sur la face inférieure. Ce feutrage est constitué par les sporangiophores qui se développent au dessous du limbe et portent de nombreux sporanges contenant les spores.

- **Sur les tiges** : on observe des taches mates, noires, s'étendant de haut en bas, accompagnées d'une nécrose tissulaire qui a pour conséquence l'étranglement du plant.

- **Surbaies** : la contamination a lieu généralement lorsque les fruits sont encore verts tout en ayant acquis leur taille définitive. On remarque au niveau de l'insertion du pédoncule ou à un emplacement quelconque, une tache brunâtre,

à marque huileuse s'étendant rapidement. Sous cette tache, la chair du fruit n'atteint pas sa maturité. A l'épluchage, elle reste adhérente à la peau. La pourriture des tomates sous l'influence du Mildiou se complique par suite de l'intervention de divers champignons saprophytes et de bactéries. Elle est quelquefois à l'origine de pertes considérables.

### Conditions de développement

Le développement de *P. infestans* est fortement influencé par la température et l'humidité. L'apparition des sporangiophores exige 100% d'humidité relative pendant au moins 8 heures. Les spores perdent rapidement leur viabilité lorsque l'HR est < à 80%. Elles germent uniquement en présence d'eau.

Le Mildiou de la tomate peut être considéré comme un exemple tout à fait typique d'une maladie à caractère épidémique. A partir des premiers pieds malades, la maladie s'étend rapidement aux pieds voisins.

### Lutte

La stratégie de lutte doit en premier reposer sur les méthodes culturales et prophylactiques :

- rotations culturales avec des plantes non hôtes,
- utilisation de semences saines, évacuation des restes du précédent cultural
- l'aération adéquate des serres.

L'intervention chimique doit être préventive, raisonnée et judicieuse. Pour cela, les producteurs marocains disposent de nombreux fongicides systémiques et de contact, avec un délai avant récolte (DAR) généralement compris entre 3 et 35 jours.



**Nouvel  
anti-mildiou**



**Concentré de qualité**



Bayer CropScience

# Hors sol

## Une technique en pleine évolution

**Le niveau technique de la production de tomate sous abris commence à atteindre sa vitesse de croisière et les possibilités d'améliorer la production en quantité, qualité et rentabilité commencent à manquer. Ceci pousse les agriculteurs à chercher des nouveautés pour faire évoluer encore plus le processus de production. Dans ce sens, la culture hors sol présente un intérêt certain.**

**L**es techniques de culture ont évolué, jusqu'à s'affranchir du rythme des saisons et même de la terre nourricière. Ce n'est d'ailleurs pas tant de terre dont une plante a besoin mais surtout de d'eau et d'éléments nutritifs. Ainsi, dans la technique de culture hors sol, le substrat remplit son rôle de soutien mécanique à la plante et de support pour le transfert des aliments vers les racines.

Comme son nom l'indique, l'hors sol est une technique qui permet de cultiver les plantes en dehors du sol grâce à une solution nutritive à partir de laquelle la plante puise les éléments

essentiels pour sa croissance et son développement.

En général, la culture hors sol est utilisée pour faciliter la production dans des environnements hostiles : salinité excessive, toxicité, pathogènes, etc. Elle permet d'obtenir des résultats surprenants, plus rapidement et plus proprement que la culture conventionnelle sur sol. Le producteur peut donc tabler sur un rendement supérieur et un produit de meilleure qualité. Cependant, chaque point compte et notamment le choix des substrats et des nutriments de bonne qualité et la nécessité de faire appel à des techniciens spécialisés.

### Choix des substrats

La culture hors sol permet l'utilisation d'une grande variété de substrats... voire pas de substrat du tout (culture aéroponique), chacun possédant ses spécificités, ses intérêts et ses limites : fibre de coco, laine de roche, perlite, vermiculite, sable lavé...

Dans les cultures hors sol, la qualité et la composition du substrat de culture joue un rôle déterminant pour l'obtention de rendements élevés et constants. En effet, le substrat est un matériau qui se substitue au sol pour jouer le rôle de support de la plante. C'est donc avant tout, d'après ses propriétés physiques que l'on évalue la qualité d'un substrat. Mais, dans le cas de matériaux organiques, les critères chimiques et biochimiques sont également importants.

Un bon substrat pour culture hors sol doit posséder les qualités suivantes :

- Etre indemne de germes de pathogènes et de substances toxiques
- Avoir vis-à-vis de l'air et de l'eau un comportement permettant d'optimiser l'alimentation de la plante
- Avoir la capacité de tamponner les variations de la salinité et du pH lors des apports de la solution nutritive
- Ne pas interférer trop directement avec la composition de la solution nutritive (CEC faible)
- Etre stable physiquement
- Etre facile à mettre en œuvre et à recycler
- Avoir un coût acceptable.

Le substrat idéal n'existe pas, et souvent, les exigences économiques interviennent de façon prioritaire. Certains utilisateurs effectuent des mélanges de différents matériaux pour tenter de s'assurer les avantages de chacun d'entre eux. D'autres essaient de donner la priorité aux produits locaux)

### Choix de la solution nutritive

Contrairement au sol, le substrat est en général de faible volume et ne possède que très peu ou pas de réserve d'éléments nutritifs. L'inertie chimique et biologique du substrat le rend très peu tamponné. Compte-tenu de cette relative inertie des substrats et de leurs volumes réduits, les doses et fréquences d'apports doivent être très précisément calculées de même que les équilibres de la solution nutritive. En effet, il faut apporter tous les éléments dont la plante a besoin (macro et oligo-éléments), dans une formulation facilement et rapidement assimilable, avec les équilibres convenant aux stades de cultures.



# Les produits certifiés et efficaces pour le hors sol Floragard



Les sacs de culture Floragard coco conviennent pour la culture hors sol de tomates, concombres, poivrons et autres légumes fruits ainsi que pour les fraises. Les sacs de culture sont composés de poudre de coco tamponnée, pauvre en sel, avec une grande capacité en air et sont livrés séchés et comprimés en plaques. Après avoir été humidifiée, la poudre de coco se gonfle et les sacs de culture sont immédiatement prêts à l'emploi. En fonction du domaine d'utilisation prévu, ils peuvent être livrés avec ou sans prédécoupage pour l'emplacement des plants et des fentes de drainage. Ces découpages se font selon plusieurs dimensions possibles.

Les sacs de culture Floragard coco sont remarquables par leur capacité à générer un très bon développement racinaire pour la culture considérée et ils permettent une conduite de culture pointue par rapport à la fertilisation liquide. Le développement des produits coco dans nos propres serres d'expérimentation bénéficie de notre longue expérience dans la fabrication de substrats et terreaux. A base de tourbe ou à base de coco – Floragard offre la meilleure solution aux producteurs horticulteurs au nord de l'Afrique et dans les pays arabes dans le domaine des substrats, offrant ainsi d'excellents résultats de croissance.



## Les avantages des sacs de culture coco tamponné

- Stabilité structurelle grâce à la haute teneur en lignine
- Grande capacité de l'air et bonne remouillabilité
- La possibilité de réutilisation
- La bonne gestion de l'eau et l'air assure une croissance rapide et une faible vulnérabilité aux maladies des racines.

### Domaine d'utilisation :

Pour la plantation hors sol de tomates, concombres, poivrons et autres légumes fruits. Les sacs de culture sont livrés asséchés et pressés en plaques dans des sacs en plastique. Après avoir humidifié les sacs de culture, ils se dilatent et sont prêts à l'emploi. Après dilatation les sacs de culture ont les dimensions suivantes : 100 x 20 x 10 cm. L'épaisseur de la feuille en plastique est de 100 µm (0,1mm) et possède une résistance aux UV de 2 ans. En fonction du domaine d'utilisation prévu, les sacs de culture sont disponibles avec ou sans ouvertures de plantation et de drainage.

### Composition :

- 100 % Poudre de coco issue des fines particules entre les fibres du mésocarpe des noix de coco.
- La matière est lavée et traitée spécialement avec une solution tamponnée. De cette façon, on peut garantir des valeurs basses en sels de sodium et potassium. Par la suite la matière est asséchée et pressée en plaques.
- Le procédé de production dans l'usine de production en Inde est soumis à des contrôles stricts et le **produit est certifié RHP** (système de contrôle d'assurance de qualité hollandais, l'équivalent de RAL en Allemagne).

### Effet :

En raison de sa grande teneur en lignine, la poudre de coco est très stable et garde de bonnes propriétés physiques (grande capacité en air, bonne réhumectation) pendant plusieurs années. Les sacs de culture à base de poudre de coco sont donc idéalement adaptés pour une utilisation multiple.

**Remarque :** Sur demande, les sacs de culture Floragard sont également disponibles en d'autres dimensions avec de la poudre de coco lavée ou en mélange poudre de coco et autres matières telles que des fibres et chips de coco.

Pour plus d'informations et conseils le partenaire Floragard au Maroc, Société Bodor :  
[www.bodor-distribution.com](http://www.bodor-distribution.com) se tient à votre disposition.



*Système performant utilisé en Europe*

ravageurs et maladies du sol, en particulier les nématodes et la fusariose. La

développé.

Les systèmes actuels se différencient tout d'abord par le mode d'apport de la solution nutritive :

- Les installations à "solution perdue" ou en "circuit ouvert", pour lesquelles la solution nutritive en excédent est éliminée par drainage puis rejetée en dehors du système de culture. Ces systèmes font l'objet de travaux pour diminuer leur impact environnemental.
- Les installations à "solution recyclée" ou "en circuit fermé", où la solution nutritive est récupérée, recyclée (désinfectée, analysée et reconstituée) et renvoyée aux plantes. Pour des raisons d'économie et de respect de l'environnement, ce système est de plus en plus adopté en Europe.

### Avantages et inconvénients

Comparativement aux cultures sur sol, et grâce à un contrôle plus facile des facteurs de production, les cultures hors sol présentent plusieurs avantages:

- élimination des problèmes liés au sol (pathogènes, salinité, non arable)
- l'économie d'eau et d'engrais minéraux (surtout pour le système fermé)
- la simplification des techniques culturales (absence de travail du sol et de désherbage...)
- un meilleur contrôle de la conduite de la plante : le substrat permet de mieux contrôler la nutrition, permettant ainsi de diriger la plante vers un caractère plus ou moins végétatif et/ou génératif.
- le gain de précocité
- la production de meilleure qualité commerciale (fruits homogènes, moins d'écarts)
- l'augmentation de rendements
- rallongement de la période de production, ...

Cependant, cette technique présente aussi quelques inconvénients liés principalement au besoin en capitaux d'investissement et l'exigence d'un niveau élevé de compétences pour la gestion en comparaison avec la production sur sol. A noter également la marge d'erreur réduite pour ce qui est de la fertilisation et de l'irrigation des cultures hors sol.

### L'hors sol dans la région du Souss

A cause de la monoculture et de l'intensification, l'un des problèmes majeurs auxquels fait face la culture de la tomate sous abris serres est celui des

solution radicale adoptée précédemment et qui consistait en un traitement du sol au bromure du méthyle, n'est plus possible depuis l'interdiction de son utilisation. La recherche des alternatives au bromure de méthyle a fait ressortir de nombreuses solutions comme la solarisation, biofumigation et l'utilisation d'autres produits nématocides. Ces derniers s'étant avérés partiellement efficaces pour assurer une protection de la tomate. Aujourd'hui, plusieurs maraîchers de la région s'orientent vers les cultures en hors sol afin de faire face aux problèmes telluriques et améliorer davantage la qualité de la production.

Au début, cette technique était handicapée par son coût et par la difficulté de choisir entre les nombreux substrats avec leurs avantages et inconvénients respectifs. Actuellement, le hors sol devient de plus en plus intéressant techniquement (meilleure connaissance des substrats, ...) et économiquement (rapide retour sur investissement), mais souffre encore du manque de maîtrise de la conduite de la tomate sous cette technique nouvelle pour un grand nombre de producteurs.

De l'avis général, la recherche et l'encadrement dans la filière sont largement insuffisants. Pour pallier cette faille, certains producteurs procèdent eux même à des essais sur leurs exploitations sur certains aspects de la conduite de la culture. Certains ont préféré faire appel à des experts étrangers expérimentés dans l'utilisation de ces techniques, ce qui permet de gagner des années s'ils devaient compter sur le tâtonnement habituel. Grâce à ces expertises, savoir faire et expérience, on obtient de meilleurs résultats tels que :

- Augmentation des tonnages obtenus
- Meilleure qualité du produit
- Baisse du taux d'écarts de triage : on arrive à 10-15% au lieu de 30-40%
- Diminution des maladies fongiques et du sol

### Substrats locaux

Vu le coût élevé de certains substrats, des producteurs ont eu recours à l'utilisation de matériaux locaux comme substrats de culture notamment le sable, les mélanges sable avec gravier. Ces substrats ont permis d'augmenter les rendements et d'améliorer la qualité de nombreuses cultures comme la tomate, le melon et le haricot vert sous serre.

Afin de satisfaire tous ces objectifs, une bonne détermination des doses et des fréquences des irrigations est nécessaire. Il convient également de bien choisir la méthode de conduite des irrigations selon les conditions climatiques et en contrôlant régulièrement ou automatiquement le pH et l'EC.

### Une technique très implantée en Europe

En Europe, quatre pays concentrent la quasi-totalité des cultures hors sol sous serres. Il s'agit des Pays-Bas, qui en possèdent les plus grandes surfaces, suivis de la France, la Belgique et la Grande-Bretagne. En Europe du Sud, le développement est en pleine expansion après adaptation de cette technologie aux conditions climatiques locales. Ailleurs dans le monde, les surfaces les plus importantes sont recensées au Japon et en Afrique du Sud. Aux États-Unis, pays d'où il est parti, ce mode de culture s'est très peu

# High Quality Plant Nutrition



**Les meilleures matières premières pour les meilleurs produits.  
La nutrition végétale de haute qualité.**

Fertimed International est une société d'engrais située dans le Sud de la France, au service du Moyen-Orient, du Nord, Centre et Ouest Afrique, des territoires d'Outre-mer et de l'Océan Indien.

Notre entreprise propose NUTRION®, une vaste gamme de produits spécialisés, sélectionnés pour répondre au mieux aux besoins de chaque culture.

Nos produits de haute qualité garantissent des solutions nutritionnelles pour les fruits et légumes de plein champ et de serres.

## NUTRION® Engrais solubles dans l'eau



## NUTRION® Engrais spécialisés



NPK Soluble dans l'eau    Application foliaire    Engrais à libération contrôlée    Granular Complexe NPK



Montpellier Optimum Business Center  
450 rue Baden Powell - 34000 Montpellier - France  
Tél. +33 (0)4 30 78 14 70 - Fax. +33 (0)4 84 50 18 20  
contact@fertimed.fr - [www.fertimed.fr](http://www.fertimed.fr)



## Désherbage chimique des céréales : qualité de l'eau de bouillie, une facette méconnue par les agriculteurs

Prof. Mohamed BOUHACHE, IAV Hassan II, Rabat

Après plusieurs années de sensibilisation, les agriculteurs en général et les céréaliculteurs en particulier sont conscients des méfaits des mauvaises herbes et de la nécessité du désherbage précoce. Ils ont à leur disposition 78 herbicides homologués sur céréales d'automne (Index Phytosanitaire Maroc, 2014). En effet, mettre en œuvre un herbicide signifie cibler les mauvaises herbes importantes, dans une culture, avec un appareil de traitement et dans un environnement sol-climat donné (Photo 1). Réussir une telle opération de désherbage c'est garantir une sélectivité et une efficacité du produit choisi. Or, cette réussite est hypothéquée par de nombreuses interactions intervenant entre ces divers facteurs. Malheureusement rares sont les agriculteurs et même les techniciens qui ne considèrent pas la qualité d'eau (en dehors de la salinité), utilisée pour la préparation de la bouillie, comme facteur parfois déterminant sinon limitant pour atteindre l'objectif de l'opération (Photo 2).

### Pourquoi l'eau et sa qualité?

L'application d'un herbicide peut être faite avec plusieurs méthodes : injection directe du produit concentré pour la destruction des arbres et arbustes indésirables, utilisation des mèches ou cordes imbibées du produit concentré pour le contrôle de toute végétation qui dépasse en hauteur la culture, mélange du produit avec le sable (désherbage des rizières), épandage direct d'herbicide granulé etc.. Mais, l'utilisation de l'eau reste le moyen universel le plus utilisé pour l'épandage et le transport des herbicides vers la végétation indésirable. En outre, l'eau et sa qualité sont extrêmement importantes pour les considérations suivantes :

- L'eau est un ingrédient indispensable pour préparer la bouillie de pulvérisation (solvant) de presque la totalité des herbicides,
- L'eau constitue plus de 99% de la bouillie : la dose recommandée de beaucoup de produits formulés varie de 0,050 à 1,0 L/ha qui doit être diluée dans 200 à 300 L/ha tout en sachant que certains agri-

culteurs dépassent ce volume de bouillie conseillé,

- L'eau permet de distribuer une quantité d'herbicide (aussi petite soit-elle) sur une grande surface : plusieurs nouveaux herbicides surtout de la famille des sulfonilurées sont utilisables à quelques grammes par hectare,
- L'eau utilisée pour la préparation des bouillies de pulvérisation provient d'origines différentes: puits, lacs, barrage, retenues, rivières, canaux de drainage, eaux usées etc.. Ceci aurait inéluctablement une influence sur les paramètres physico-chimiques de l'eau qui vont interférer avec ceux des herbicides,
- Sur les 78 herbicides homologués pour le désherbage des céréales d'automne, 71 (plus de 90 %) appartiennent aux familles d'herbicides sensibles au moins à un seul paramètre de la qualité de l'eau (Tableau 1).
- L'efficacité des herbicides est influencée essentiellement par les paramètres suivants de la qualité de l'eau de bouillie: pH, Dureté, Alcalinité, Turbidité et Température.

Afin d'optimiser l'opération de désherbage des céréales à travers l'amélioration de la sélectivité et l'efficacité des herbicides choisis et utilisés, il serait intéressant d'énumérer les principaux paramètres de la qualité d'eau qui affectent la stabilité et l'efficacité des herbicides, corriger certaines incompréhensions ou confusions, déterminer quand est-ce que la quantité d'eau est un problème ? et enfin connaître comment résoudre le problème posé.

### pH de l'eau de bouillie

Le potentiel hydrogène, communément connu sous le nom de « pH », permet de mesurer l'acidité ou la basicité d'une bouillie. Il est déterminé sur la base de la quantité d'hydrogène libre ( $H^+$ ) contenue dans une solution aqueuse ( $pH = -\log[H^+]$ ). Ce paramètre important peut être déterminé avec précision à l'aide d'un pH mètre ou tout simplement avec des bandelettes de pH pour indication. Il est compris entre 1 et 14. Le pH de l'eau pure à 25°C qui est égal à 7, a été choisi comme valeur de référence d'un milieu neutre. Ainsi, trois catégories de solutions ou milieux sont à distinguer : pH acide: 1-6 (Jus de citron: 2, Acide Chlorhydrique:1), pH neutre: 7 (Eau pure) et pH basique: 8-14 (Hydroxyde de Sodium: 14). La détermination ou la connaissance de ce paramètre du pH d'une eau avant son utilisation pour la préparation d'une bouillie pourrait éviter les effets de ce paramètre sur la solubilité, la stabilité et l'absorption d'un herbicide.

Le pH affecte en premier lieu la solubilité de certains herbicides dans l'eau. La solubilité des herbicides de la famille des sulfonilurées dans l'eau à pH 7 est 10 fois plus grande qu'à pH 5. Ainsi, la matière active « Metsulfuron » a une solubilité de 270 mg/L à pH 4,5, 1750 mg/L à pH 5,4 et 9500 mg/L à pH 6,1. Tandis que le Triasulfuron a une solubilité de 1550mg/l à pH 5, 40, et 10 000 mg/L aux pH 2,5 ; 4,0 ; 7,0 et 8,0, respectivement. Quant aux herbicides auxiniques (phytohormones) tels que 2,4 D et MCPA, ils n'échappent pas au phénomène. La solubilité de 2,4D acide est de 311, 20031, 23180 et 34196 mg/L aux pH 1. 5, 7 et 9 ; respectivement. Quant à la solubilité du MCPA, elle est de 26200, 293 000 et 320 000 mg/L aux pH 5,7 et 9 ; respectivement. Ces illustrations ne permettent pas de dire que tous les herbicides agissent ainsi. L'aminopyralide qui est une phytohormone donne une solubilité qui est presque inchangeable avec la variation du pH de l'eau. Plus un herbicide est soluble, plus sa matière active est bio-disponible pour agir sur la cible. Tandis qu'une réduction de la solubilité d'un herbicide entraîne certainement sa suspension et/ou sa précipitation au fond de la cuve de pulvérisation. En plus de l'absence d'effet biologique, l'herbicide non dissout causera le bouchage des buses et/ou la phytotoxicité sur une culture (non tolérante ou surdosage) traitée avec l'herbicide retenu au fond de la cuve si cette dernière n'est pas bien nettoyée. L'effet du pH ne se limite pas à la solubilité mais aussi influe sur la

Opération de désherbage du blé dans la région de Meknès.





Photo Mohamed Mithi

stabilité des herbicides via la dégradation et surtout l'hydrolyse alcaline (à  $\text{pH} \geq 8$ ) en particulier. L'hydrolyse des sulfonurées dépend du pH et de la température. Elle est très rapide dans les solutions acides et lente dans les solutions neutres ou basiques. La vitesse d'hydrolyse est 10 à 40 fois plus rapide à pH 5 qu'à pH 7. Ainsi, la demi-vie (temps nécessaire pour que la moitié du produit soit dégradée) des sulfonurées est de 4 jours à pH 4, 31 jours à pH 5 et supérieure à 362 jours à pH 6-9 (à la température de 20°C). Dans les milieux à pH neutre ou basiques, les sulfonurées se trouvent principalement sous forme dissociée ce qui limite la vitesse d'hydrolyse. Pour avoir le maximum d'effet, un herbicide systémique de post-émergence doit être absorbé par la plante cible et véhiculé à l'intérieur de celle-ci pour atteindre le site d'action à une dose létale. Selon le pH de l'eau, une quantité d'herbicide va se dissocier en deux parties. Etant donné que la majorité des herbicides des céréales sont formulés sous forme d'acides faibles (dissociation partielle), ils sont beaucoup plus sensibles à la variation du pH de la solution. Aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur de la plante, l'état moléculaire d'un herbicide (neutre ou ionisé) influe beaucoup sur le devenir de l'herbicide. Cet état dépend beaucoup du pH. Ainsi, le pH affecte beaucoup l'absorption des herbicides par les feuilles des plantes traitées. En général, les eaux à pH acide (4-6) sont souhaitables pour les herbicides classés acides faibles. La dissociation de ces herbicides est plus importante dans les eaux à pH basique. La forme dissociée (chargée négativement) de ces herbicides est moins absorbée que la forme non dissociée (neutre). L'idéal c'est d'avoir un pH qui minimise la dissociation, d'où l'importance de la connaissance de la constante d'équilibre de dissociation ou

constante d'acidité ( $K_a$ ) de chaque produit et par la suite la détermination de son  $\text{p}K_a$  ( $= -\log K_a$ ). Tout pH inférieur ou égal au  $\text{p}K_a$  (pH auquel les quantités de la forme neutre et chargée sont égales) du produit est favorable à son absorption:  $\text{p}K_a$  3-5 pour les sulfonurées,  $\text{p}K_a$  2,8 pour 2,4 D. En outre, la partie du produit chargée négativement va réagir avec les cations de la solution pour former des complexes et par la suite réduire son absorption. Vu l'impact direct du pH de l'eau utilisée pour la préparation de la bouillie de pulvérisation, il est recommandé d'ajuster le pH à un niveau qui garantit la meilleure sélectivité et le maximum d'efficacité du produit choisi. Cet objectif pourrait être obtenu par l'ajout d'adjuvants de type acidifiants ou l'acide sulfurique, ou l'acide phosphorique ou le sulfate d'ammonium. La quantité à ajouter nécessite que le manipulateur soit doté d'un pH mètre. Cet ajustement est impératif dans le cas où l'agriculteur a préparé sa bouillie à base d'un herbicide sensible à l'hydrolyse alcaline et devant retarder de plus de 24 heures son application. A l'image des pluies acides, une eau trop acidifiée risque de brûler la végétation (culture et mauvaises herbes) avant l'action de l'herbicide. La correction de du pH de l'eau doit être effectuée avant d'incorporer l'herbicide.

### Dureté de l'eau de bouillie

Le deuxième paramètre (par ordre

d'importance) de la qualité de l'eau est sa dureté. La dureté de l'eau ou titre hydrotimétrique indique généralement sa teneur en ions calcium ( $\text{Ca}^{2+}$ ) et magnésium ( $\text{Mg}^{2+}$ ). Parfois les ions fer ( $\text{Fe}^{2+}$ ) et sodium ( $\text{Na}^+$ ) sont aussi pris en considération. Elle est exprimée en mg/l, ppm ou en degré. En France, le titre hydro-timétrique en degré français ( $\text{TH}^\circ\text{F}$ ) est l'unité de mesure la plus utilisée avec 1 degré = 4 mg de calcium ou 2,4 mg de magnésium par litre. Sur la base de la teneur en ces ions, l'eau peut être douce (75 ppm), à dureté modérée (75- 150 ppm), eau dure (150- 300 ppm) et eau très dure (> 300 ppm). Ainsi, la dureté de l'eau ne devrait pas être confondue avec la notion de pH, qui dépend des de la concentration des ions hydrogènes ( $\text{H}^+$ ) et indique l'alcalinité ou l'acidité. En général, les eaux des régions calcaires ou magnésiennes sont dures, celles des régions granitiques ou siliceuses sont douces. Il existe plusieurs techniques pour connaître la dureté d'une eau, selon la précision recherchée. Au laboratoire, le dosage des ions  $\text{Ca}^{2+}$  et  $\text{Mg}^{2+}$  se fait par complexométrie avec l'EDTA (Chélatant puissant) en milieu basique, avec spectrométrie d'absorption atomique ou avec chromatographie ionique. Le kit de bandelettes est une méthode rapide mais reste peu précise même en utilisant une échelle de dureté. Une astuce pratique de terrain consiste à savonner les mains avec un détergent, si ça mousse pas c'est que votre eau est dure ou très dure.

La dureté de l'eau réduit l'efficacité de certains herbicides, notamment ceux dont une partie, suite à la dissociation de la molécule, est chargée négativement. L'effet d'une eau dure vient de l'interaction entre un ou des cations de l'eau (calcium et magnésium) et la substance active de l'herbicide chargée négativement. Cette interaction donne naissance à des complexes à solubilité réduite, à risque de précipitation élevé et enfin à vitesse de pénétration dans la plante très faible à nulle. Par conséquent, l'effet biologique recherché de l'herbicide est neutralisé. La réaction des herbicides à la dureté varie selon son type ou sa catégorie. Ainsi, 2,4D amine est affecté à partir d'une dureté = 500 ppm, Dimes et sulfonurées à  $d = 400$  ppm, Fops à  $d = 200$  ppm et enfin le Glyphosate à  $d = 150$  ppm. Une eau dure ou très dure doit donc être corrigée pour optimiser l'efficacité du traitement. La réduction de la bouillie (donc réduction de la quantité des ions de la solution) ou augmentation de la dose du produit sont des solutions envisageables mais limitées. Bien qu'il existe des adjuvants spécifiques qui permettent de corriger en partie la dureté de l'eau (jusqu'à 200 ppm), l'ajout du sulfate d'ammonium (engrais) (1 à 5 kg/100L) reste la méthode la plus efficace et économique. Effectivement, l'utilisation du sulfate d'ammonium pour corriger une eau très dure du Béni Amir au Tadla, avait permis d'améliorer l'efficacité du glyphosate sur la morelle jaune

Tableau 1 : Principales familles d'herbicides utilisables sur céréales au Maroc (Index Phytosanitaire Maroc, 2014).

Famille d'herbicides	Nombre	Contribution (%)
Phytohormones	34	43,6
Sulfonurées	20	25,6
Fops, Dimes et Dens	14	18,0
Phytohormones/sulfonurées	2	2,6
Fops/Sulfonurées	1	1,3
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>91,1</b>



de plus de 64%. La correction de la dureté de l'eau doit être apportée avant l'herbicide. Non seulement les ions sulfates s'associent avec les ions calcium et magnésium, les empêchant ainsi d'interagir avec la matière active de l'herbicide, mais aussi ils gardent la cuticule (surface des végétaux) humectée, retardent le dessèchement des gouttelettes contenant l'herbicide et enfin favorisent la pénétration ou l'absorption de l'herbicides.

## Alcalinité de l'eau de bouillie

L'alcalinité de l'eau est un autre paramètre à considérer mais pas avec le même degré d'importance que le pH et la dureté. C'est la mesure de la capacité d'eau à neutraliser les acides. L'alcalinité ou titre alcalimétrique complet (TAC) consiste à mesurer la présence des ions de dioxyde de carbone, de bicarbonate, de carbonate et d'hydroxyde qui sont présents dans l'eau. Au niveau normal du pH d'une eau, le bicarbonate ( $\text{HCO}_3^-$ ) et le carbonate ( $\text{CO}_3^{2-}$ ) sont les éléments qui contribuent le plus à l'alcalinité. Elle est exprimée en tant que concentration équivalente de carbonate de calcium ( $\text{CaCO}_3$ ). Au laboratoire, l'alcalinité est mesurée par titration avec une solution étalon d'acide

fort (Acide chlorhydrique ou acide sulfurique) en présence d'indicateurs colorés de pH. Une appréciation de ce paramètre peut être faite avec des bandelettes de test colorimétrique.

L'alcalinité devient un problème pour certains herbicides (dimes et 2,4D et dans une certaine mesure le glyphosate) quand elle dépasse 300 ppm. Les herbicides à base de 2,4D amine sont affectés à une alcalinité > 500 ppm. Une eau avec une alcalinité élevée implique un pH > 7. Tandis qu'une eau à pH alcalin élevé ne signifie pas forcément que l'eau a une alcalinité élevée. A l'image de la dureté, l'alcalinité cause la conjugaison des molécules de charge différente en formant des complexes qui précipitent et / ou qui ne sont pas absorbables par les mauvaises herbes cibles. Ainsi, l'efficacité est inéluctablement réduite. L'alcalinité pourrait être aussi corrigée en utilisant des adjuvants spécifiques ou tout simplement en ajoutant le sulfate d'ammonium à l'eau de bouillie à utiliser. La correction de l'alcalinité de l'eau doit être ajustée avant l'ajout de l'herbicide à la cuve.

## Turbidité de l'eau de bouillie

La turbidité est une mesure de la limpidité ou de l'opacité de l'eau. Elle est due à la présence dans l'eau de particules minérales (argile et limon) ou organiques (végétales et animales) en suspension selon l'origine d'approvisionnement. Elle n'est pas une mesure directe de ces matières en suspension dans l'eau, mais plutôt une mesure générale de leur effet de diffusion et d'absorption de la lumière incidente. Donc, la turbidité est un indice de la présence de particules en suspension qui troublent l'eau. Elle est

déterminée à l'aide d'un néphélomètre (standard ou laser) ou turbidimètre. Cet appareil mesure la lumière dispersée par les particules en suspension avec un angle de 90° par rapport au faisceau de lumière incident. Elle est mesurée en unités de turbidité néphélométrique (UTN) ou unités de turbidité de formazine (UTF) qui sont d'ailleurs identiques. Des turbidimètres portatifs sont disponibles et peuvent être utilisés par les agriculteurs. Pratiquement, une appréciation de la turbidité d'une eau pourrait être faite en déposant une pièce de monnaie au fond d'une bouteille remplie avec cette eau. Si la pièce n'est pas visible à l'œil nu, c'est que l'eau est turbide.

La sensibilité des herbicides à la turbidité varie d'un herbicide à l'autre. Elle est déterminée par leurs Coefficients d'adsorption du carbone organique (Koc). Plus Koc est grand plus l'adsorption de l'herbicide est grande. En général, les herbicides qui sont composés du glyphosate du paraquate et diquate sont beaucoup plus sensibles à la turbidité de l'eau de bouillie. Ainsi, 2,4 D ester a un Koc de 24 ml/g, 2,4 D amine 48, Iodosulfuron 0,8 – 152, Mesosulfuron 2,9 – 27, Aminopyralide 2500, Glyphosate 24 000 et Paraquate 1 000 000. Ces deux matières actives sont très utilisées dans le semis direct des cultures et la dessiccation des mauvaises herbes juste avant la récolte des céréales. En plus de la réduction des performances du pulvérisateur (bouchage des buses, filtres et tuyaux), les particules en suspensions dans l'eau forment des complexes avec les herbicides (par phénomène d'adsorption), et par conséquent, réduisent leur absorption par les plantes traitées et par la suite leur efficacité sur les mauvaises herbes visées (Figure 1). La turbidité pourrait être corrigée par un changement d'eau tout simplement ou par l'un des procédés suivants : sédimentation, filtration, floculation et flottation.

## Température de l'eau de bouillie

La température, qui est le deuxième paramètre physique derrière la turbidité, affecte la solubilité des herbicides et influe sur le processus d'hydrolyse. Plus la température est élevée plus l'hydrolyse de l'herbicide est rapide. Les températures basses (si la citerne remplie d'eau d'approvisionnement passe la nuit à la belle étoile en hiver) réduisent

la solubilité du produit herbicide, et par conséquent, l'herbicide précipite au fond de la cuve et par la suite le traitement est inefficace. Avec le réchauffement de la cuve au fur et à mesure du traitement, l'herbicide sera dissout complètement et l'agriculteur risque le surdosage et par la suite la phytotoxicité de sa culture. D'ailleurs, nous avons relevé une inefficacité de traitement au début de la parcelle et une phytotoxicité à la fin de la parcelle traitée.

## Que faut-il retenir ?

Après la réussite de l'installation de la culture, le désherbage est le deuxième pari que le céréaliculteur marocain doit gagner pour avoir un itinéraire technique qui conduit à une bonne récolte. Beaucoup d'efforts ont été déployés, par les agents d'encadrement et les agriculteurs, pour la maîtrise de l'opération de lutte contre les mauvaises herbes dans les céréales d'automne. Généralement, les agriculteurs craignent beaucoup la salinité de l'eau (et du sol aussi) tout en ignorant les autres paramètres de la qualité d'eau utilisée pour la préparation de bouillie de pulvérisation.

Expérimentalement et pratiquement, le pH, la dureté, l'alcalinité, la turbidité et la température de l'eau affectent sérieusement la solubilité, la stabilité et la pénétration des herbicides dans les plantes traitées. Par conséquent, l'herbicide en question risque d'être non sélectif (phytotoxicité) de la céréale et non efficace sur les mauvaises herbes cibles. Ainsi, l'opération de désherbage sera ratée dans sa totalité et les frais de production pèseront lourd sur la trésorerie de l'agriculteur.

Heureusement, il existe des possibilités de correction de la qualité de l'eau de pulvérisation en utilisant des adjuvants spécifiques ou du sulfate d'ammonium. Mais l'agriculteur doit être conscient et en mesure de tester son eau avant d'ajouter l'herbicide choisi, et par conséquent, faire des ajustements qui s'imposent selon les normes de chaque paramètre. Il est à souligner que les corrections doivent être faites impérativement avant l'introduction de tout herbicide dans la cuve de pulvérisation.

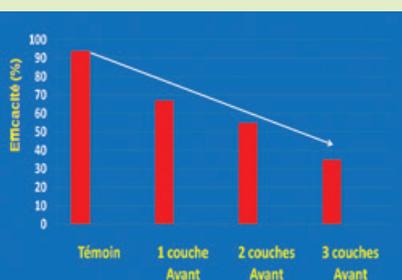


Figure 1 : Effet de couches de poussière sur l'efficacité du glyphosate sur la morelle jaune au Tadla (notation visuelle à 60 jours après traitement)

## **CASE IH** AGRICULTURE

### Solutions pour la canne à sucre

Case IH a présenté ses solutions exceptionnelles d'équipements agricoles pour le marché de la canne à sucre lors de l'Africa Sugar Cane Harvester Camp qui s'est déroulé du 26 au 31 octobre à l'île Maurice.

L'évènement a été suivi par les principaux représentants des entreprises clientes et de grandes exploitations agro-industrielles travaillant dans les secteurs de la canne à sucre et du bio-éthanol dans plusieurs pays d'Afrique.

Le Sugar Cane Harvester Camp a permis de présenter aux participants les avantages de l'agriculture de précision pour la production de canne à sucre à grande échelle avec un éclairage particulier sur les solutions **Case IH** qui incluent la série 8000 Austoft® des récolteuses de canne à sucre les plus performantes du marché. Les participants ont également eu la chance de tester les récolteuses de canne à sucre et les tracteurs de fortes puissances **Case IH** dans le cadre de véritables travaux d'exploitation sur le terrain.

Mathew Foster, Vice-président de **Case IH** et responsable de la région Europe, Moyen-Orient et Afrique, reconnaît qu'il s'agit d'un évènement stratégique pour l'entreprise : « Le secteur de la canne à sucre est devenu de plus en plus compétitif et diversifié et, chez **Case IH**, nous voulons nous assurer que les agriculteurs sont bien équipés pour exploiter toute opportunité de croissance. »

« En organisant cet évènement, nous souhaitons que nos clients prennent conscience de tous les avantages que représente l'utilisation de machines **Case IH** dans leurs champs », poursuit monsieur Foster.

**Case IH** propose les récolteuses de canne à sucre les plus avancées et les plus fiables du marché. Les récolteuses de canne à sucre de la



série 8000 Austoft® ont la plus grande capacité du marché et sont parfaitement adaptées aux exigences les plus strictes en termes de performances et de productivité. « Ces machines présentent des caractéristiques exclusives déjà exceptionnelle », a déclaré Yoann Clarisse, spécialiste marketing des produits de récolte pour **Case IH**, région EMEA, qui a mené les séances d'essais des machines.

« La fonction SmartCruise règle le régime moteur en fonction de la charge requise, sans pertes au niveau des commandes hydrauliques et avec des avantages constants en termes de consommation de carburant, une durée de vie accrue du

moteur et des temps d'immobilisation réduits pour l'entretien », a ajouté monsieur Clarisse. « Cela est essentiel pour la plupart de nos clients car ils doivent en effet pouvoir récolter 24 h/24 et 7 j/7. Certaines de nos récolteuses de canne à sucre doivent fonctionner pendant plus de 7 000 heures moteur par saison. En outre, le système Antivortex unique permet une élimination accrue de tous les corps étrangers et réduit la perte de canne dans le ventilateur de l'extracteur. »

L'entreprise propose également la série 4000 Austoft®, spécialement conçue pour les petites et moyennes exploitations, mais également parfaitement adaptée aux grandes plantations avec des inter-rangs réduits, dans lesquelles la polyvalence et une excellente maniabilité sont des facteurs clés.

Les récolteuses **Case IH** sont complétées par une large sélection de matériels pour l'exploitation de la canne à sucre qui inclut les bien connues gammes de tracteurs de fortes puissances Steiger®, Magnum™ et Puma™, les pulvérisateurs automoteurs, les équipements de labour et de pulvérisation, les presses et autres équipements.





# Désherbage des céréales Attention aux liserons

Dr. Abbès Tanji, Spécialiste du désherbage

**Deux espèces de liserons vivaces infestent les champs de céréales : le liseron des champs (*Convolvulus arvensis*) et le liseron fausse guimauve (*Convolvulus althaeoides*). Alors que les labours contribuent à la fragmentation et la dissémination des rhizomes, des herbicides auxiniques « bon marché » comme 2,4-D, MCPA ou dicamba détruisent totalement les liserons dans les céréales (blé, orge, triticale et avoine).**

**C**es liserons vivaces sont des plantes étalées sur le sol ou grimpantes volubiles. Ils tolèrent la sécheresse et leurs graines ont une longue dormance qui peut durer dans le sol jusqu'à 60 ans. Ils se reproduisent par la germination des graines et

par la dissémination des rhizomes. Un rhizome de quelques centimètres donne naissance à une nouvelle repousse.

Les liserons vivaces sont très difficiles à éliminer. Car, les moyens de lutte mécanique sont peu efficaces : l'utilisation d'outils de dé-

chaumage à disques ou à dents favorisent la propagation des adventices rhizomateuses, car les rhizomes ne sont jamais détruits.

Dans les céréales (blé, orge, triticale et avoine), les herbicides auxiniques affaiblissent ou totalement détruisent les liserons quand

Le liseron des champs  
(*Convolvulus arvensis*)



**Tableau montrant les caractéristiques des deux liserons vivaces.**

Nom	Liseron des champs ( <i>Convolvulus arvensis</i> )	Liseron fausse guimauve ( <i>Convolvulus althaeoides</i> )
Type éthologique	géophyte à rhizomes blancs	
Tiges	tiges couchées sur le sol ou volubiles-grimpantes pouvant dépasser 1 m de long	
Pilosité	glabre	velue-hérissée de poils étalés sur les tiges et les feuilles
Feuilles	feuilles triangulaires, sagittées ou hastées, obtuses ou subaiguës, entières, pétiolées, à oreillettes divergentes et plus ou moins aiguës	feuilles vertes et velues-pubescentes sur les 2 faces, pétiolées, les inférieures triangulaires ou ovales en cœur, obtusément crénelées-lobées, les supérieures à 5-9 segments inégaux, le terminal plus grand
Fleurs	fleurs blanches ou roses, solitaires ou géminées sur des pédoncules axillaires bien plus longs que la feuille	fleurs roses, plus foncées à la gorge, solitaires ou géminées sur des pédoncules axillaires bien plus longs que la feuille
Calice	calice à 5 sépales glabres	calice à 5 sépales poilus
Corolle	corolle à 5 pétales soudés en entonnoir, blancs ou roses, d'environ 2 cm de diamètre et de 4-5 fois plus long que le calice	corolle à 5 pétales soudés en entonnoir, d'un beau rose, avec une tache foncée au fond, de 3 à 4 cm de diamètre et de 3-4 fois plus long que le calice
Capsules et graines	capsule sphérique, réfléchée, glabre, de 5 à 7 mm de diamètre. graines ovale-trigones, rugueuses, brunes ou noires, de 3 à 4 mm de long et de 2 à 4 mm de large.	capsule sphérique, réfléchée, glabre, de 5 à 7 mm de diamètre. graines ovale-trigones, rugueuses, brunes ou noires, de 2 à 6 mm de long et de 2 à 4 mm de large.
Plantule	plantule à cotylédons quadrangulaires, de 12 à 15 mm de long et de 12 à 15 mm de large, échancrés au sommet. premières feuilles alternes, ovales, plus ou moins cordiformes à la base, à marge entière ou légèrement ondulée.	plantule à cotylédons réniformes, de 15 à 20 mm de long et de 20 à 25 mm de large, cordés à la base, échancrés au sommet. premières feuilles alternes, poilues, ovales à triangulaire-ovales, cordées à la base, à bord sinué-crénelé. feuilles suivantes découpées.
Répartition et écologie	Espèces indifférentes aux types de sol, présentes dans toutes les régions du Maroc	
Moyens de dissémination	Espèces se multipliant par germination et par rejets	
Appétabilité	Espèces non toxiques, consommées par le bétail	



UN SEUL PASSAGE  
POUR UNE DOUBLE ACTION.

**Pallas**<sup>®</sup> 45 OD  
HERBICIDE

LA NOUVELLE RÉFÉRENCE HERBICIDE  
ANTI-GRAMINÉES ET ANTI-DICOTYLÉDONE  
POUR LE DÉSHÉRBAGE  
POST-LEVÉE DES CÉRÉALES  
À base de PYROXSULAM<sup>(1)</sup> en formulation OD

- Large spectre d'adventices contrôlées
- Le meilleur produit du marché sur Bromes

■ **L'assurance d'un rendement  
supérieur en quantité et qualité**

- Excellente compatibilité en mélange
- Large fenêtre d'application
- Libre rotation pour les cultures suivantes

■ **Une souplesse d'emploi sans égale !**



© Marque de The Dow Chemical Company (=Dow<sup>®</sup>) ou d'une société affiliée.  
(1) Matières actives brevetées et fabriquées par Dow AgroSciences



**Dow AgroSciences**

*Solutions for the Growing World*

DISTRIBUÉ PAR

**PROMAGRI**  **براد ماغري**

Sidi Maarouf de Bouskoura, B.P 27 Casablanca - Maroc  
Tél. : 022.33.50.54/59/79 - Fax : 022.33.50.75/022.33.51.64  
Email : promagri@menara.ma  
Web : www.promagri.com



**Le liseron des champs**  
(*Convolvulus arvensis*)

les traitements ont lieu au stade tallage, montaison ou même gonflement des cultures. Les doses homologuées des herbicides (2,4-D, 2,4-D + MCPA et 2,4-D + dicamba)

ont montré des efficacités intéressantes. Toutefois, de nouvelles repousses peuvent apparaître après le premier traitement. L'essentiel est de surveiller les infestations et

d'intervenir, en cas de besoin, avec un deuxième traitement avant l'apparition des épis, en vue de réduire les infestations et faciliter la récolte.

**Tableau des herbicides anti-graminées homologués pour le désherbage des céréales (blé, orge et triticale).**

Herbicides		Sélectivité aux cultures			Efficacité sur adventices sensibles				Remarques	
Matière active (concentration)	Spécialité commerciale (dose)	Blé	triticale	Orge	Brome	Alpiste	Ray grass	Avoine	Dico annuelles	
		<b>Herbicide anti-graminée de pré-levée</b>								
Prosulfocarbe (800 g/L)	BOXER (5 L/ha)	■	■	■	■	■	■	■	■	*Traiter avant la levée ou juste à la levée du blé et du ray grass *Traiter un sol finement travaillé et suffisamment humide * Irrigation ou pluie après les traitements améliore l'efficacité * surveiller les infestations et faire si nécessaire un désherbage de post-levée
<b>Herbicides anti-graminées et anti-dico de post-levée</b>										
Clodinafop (30 g/l) + Pinoxaden (30 g/l) + Florasulame (7.5 g/l)	SWIPE (1 L/ha)	■	■	■	■	■	■	■	■	*Traiter dès le stade début tallage des cultures et stade plantule ou jeunes adventices
Iodosulfuron (8 g/l) + Fénoxaprop-p-éthyle (64 g/l)	HUSSAR EVOLUTION (1 L/ha)	■	■	■	■	■	■	■	■	
Iodosulfuron (6 g/kg) + Mésosulfuron (30 g/kg)	ATLANTIS (500 g/ha)	■	■	■	■	■	■	■	■	
Iodosulfuron (7,5 g/l) + Mésosulfuron (7,5 g/l)	COSSACK (1 L/ha)	■	■	■	■	■	■	■	■	
Iodosulfuron (7,5 g/l) + Mésosulfuron (9 g/l) + Diflufénican (120 g/l)	BISCOTO (800 ml/ha) KALENKOA (800 ml/ha)	■	■	■	■	■	■	■	■	
Iodosulfuron (2,5 g/l) + Mésosulfuron (7,5 g/l) + Diflufénican (50 g/l)	OTHELLO (1 L/ha)	■	■	■	■	■	■	■	■	
Pinoxaden (45 g/l) + Florasulame (5 g/l)	NAVIGATOR (1 L/ha)	■	■	■	■	■	■	■	■	
<b>Herbicides anti-graminées de post-levée</b>										
Clodinafop (80 g/l)	BRUMBY (750 ml/ha), MILVIN (750 ml/ha), PIKTO (750 ml/ha), RUBAH (750 ml/ha), TOPIK (750 ml/ha)	■	■	■	■	■	■	■	■	*Traiter dès le stade début tallage des cultures et stade plantule ou jeunes adventices *Mélanger en cas de besoin avec un herbicide anti-dicotylédones
Clodinafop (240 g/l)	TALLIS (250 ml/ha), TIPTOP (250 ml/ha)	■	■	■	■	■	■	■	■	
Clodinafop (22,5 g/l) + Pinoxaden (22,5 g/l)	TRAXOS (1 L/ha)	■	■	■	■	■	■	■	■	
Fénoxaprop-p-éthyle (69 g/l)	CORDON (1 L/ha), HERBIFORT (1 L/ha), PUMA (1 L/ha)	■	■	■	■	■	■	■	■	
Flucarbazone (70%)	EVEREST (43 g/ha) + adjuvant (0.2%)	■	■	■	■	■	■	■	■	
Pinoxaden (45 g/L)	AXIAL (1 L/ha)	■	■	■	■	■	■	■	■	
Pyroxsulame (45 g/l)	PALLAS (500 ml/ha)	■	■	■	■	■	■	■	■	
Sulfosulfuron (75%)	APYROS (26,6 g/ha) + GOLDEN MIROWET (0,2%)	■	■	■	■	■	■	■	■	
Tralkoxydime (250 g/l)	MAJOR (1 L/ha) + adjuvant (0.2%)	■	■	■	■	■	■	■	■	

- couleur verte : utilisation recommandée sur les cultures et les adventices mentionnées, efficacité bonne à excellente.
- couleur rouge : utilisation déconseillée sur les cultures et les adventices mentionnées, efficacité faible à nulle.
- couleur jaune : efficacité très variable selon le stade des adventices.



# Tivmetix™ OD

Herbicide de post-levée précoce anti-dicotylédones annuelles sur céréales

OD

Substance  
huileuse

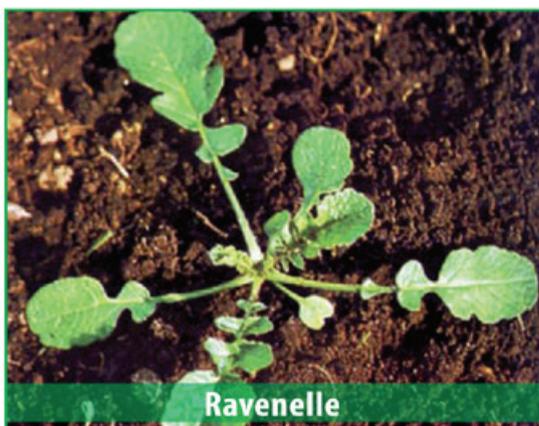
L'innovation  
pour désherber  
vos céréales

Produit à deux matières  
actives différentes :

- 1,9% de Metsulfuron-méthyle
- 19% de Thifensulfuron méthyle



Herbicide



Ravenelle

Contre les adventices  
dicotylédones sur :  
**Blé tendre, blé dur, orge  
et avoine**



GAT | Microencapsulation



Agro Spray Technic  
Distributeur Exclusif

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

# Désherbage des céréales

## Le liseron fausse guimauve (*Convolvulus althaeoides*)



### Rappel des herbicides pour le désherbage du blé et du triticale

Pour le désherbage du blé et du triticale, plusieurs herbicides efficaces sont actuellement disponibles contre différentes graminées annuelles et diverses dicotylédones annuelles. Contre les bromes, il faut intervenir tôt avec des produits appropriés quand les plantules de brome ont de 1 à 3 feuilles. Ces mêmes produits, qui sont efficaces sur les bromes, sont également efficaces sur les alpestes, les ivraies et l'avoine stérile. Mais, plus le désherbage est précoce plus l'efficacité est excellente. Attention, dans certains cas, le blé traité est stressé, parfois trop stres-

sé même, mais ce stress n'a, si les conditions sont favorables, aucune incidence sur le rendement.

Contre les dicotylédones, une gamme d'herbicides est homologuée. Parfois, le mélange de deux produits antidicotés est nécessaire pour contrôler le plus grand nombre d'espèces adventices. Les doses mentionnées sur les emballages sont généralement efficaces sur les jeunes adventices. Tout retard de traitement peut donner des efficacités faibles ou nulles.

### Rappel des herbicides pour le désherbage de l'orge

Malgré la compétitivité élevée de l'orge par rapport aux adventices, il

Tableau des herbicides anti-dicotylédones homologués pour le désherbage des céréales (blé, orge, triticale et avoine)

Herbicides		Recommandations	
Matière active (concentration)	Spécialité commerciale (dose)		
Amidosulfuron (100 g/l) + iodosulfuron (25 g/l)	SEKATOR (150 ml/ha)	*Traiter dès le stade début tallage des céréales et stade plantule ou jeunes adventices dicotylédones	
Aminopyralid (300 g/kg) + florasulame (150 g/kg)	LANCELOT (33 g/ha)		
Dicamba (120 g/l) + 2,4-D (344 g/l)	DIALEN SUPER (1 L/ha)		
Florasulame (75 g/l) + Flumetsulame (100 g/l)	DERBY (50 ml/ha)		
Florasulame (6,25 g/l) + 2,4-D (300 g/l)	MUSTANG (600 ml/ha)		
Metsulfuron (20%)	DEFT (30 g/ha), ISOMEXX (30 g/ha), METRO (30 g/ha), METSY (30 g/ha), MEZZO (30 g/ha)		
Metsulfuron (60%)	STARKEM (10 g/ha)		
Metsulfuron (19 g/l) + Thifensulfuron (190 g/l)	TIVMETIX (200 ml/ha)		
Triasulfuron (4,1%) + Dicamba (65,9%)	LINTUR (150 g/ha), ZOOM (150 g/ha)		
Triasulfuron (25%) + Dicamba (50%)	ARRAT (200 g/ha)		
Tribénuron méthyle (75%)	DICOSTAR (12,5 g/ha), GRANSTAR (12,5 g/ha)	*Efficaces sur de nombreuses adventices dicotylédones annuelles	
	NUANCE (12,5 g/ha), SKYLLA (12,5 g/ha)		
Tribénuron méthyle (25%) + Thifensulfuron (50%)	HARMONY EXTRA (20 g/ha)		
2,4-D ester butylglycol	ELAFRIT 200 (2 à 3 L/ha)		*Traiter du stade fin tallage à gonflement des céréales
	ELAFRIT 480 (0,8 à 1 L/ha)		
	EL CAOUI EXTRA 510 (750 ml/ha)		
	MATON 600 (600 ml/ha)		
	MENJEL 240 (2 L/ha)		
	NETAGRONE 600 (2 L/ha)		
YDESTER 225 (2 L/ha)			
2,4-D ester ethylene hexyl	BATON 600 (750 ml/ha)	*Nombreuses adventices dicotylédones annuelles et vivaces	
	CHEVAL ET LION 200 (2 à 3 L/ha)		
	EL CAOUI 600 (600 ml/ha)		
	EL CAOUI 480 (750 ml/ha)		
	EL CAOUI 240 (1,5 L/ha)		
2,4-D sel d'amine	AMINOPIELIK 600 (1,25 L/ha)		*Traiter du stade fin tallage à gonflement des céréales
	CALIDICOTE 720 (600 ml/ha)		
	DAM 400 (1 L/ha)		
	HERBOXONE 500 (1 L/ha)		
	MEGA 2,4-D 860 (500 ml/ha)		
	SELECTONE 550 (1 L/ha)		
2,4-D sel de diméthylamine	CEREPRANE 480 (500-750 ml/ha)	*Traiter du stade fin tallage à gonflement des céréales	
	DICOPUR 500 (1 L/ha)		
	EL CAOUI 720 (600 ml/ha)		
	TORO 720 (600 ml/ha)		
2,4-D + MCPA	AGROXONE 240 + 240 (1,25 L/ha)		*Traiter du stade fin tallage à gonflement des céréales
	AL FAHD MIX 240 + 240 (1,25 L/ha)		
	HERBOXONE COMBI 250 + 250 (1 L/ha)		
	HORMA 275 + 275 (1 L/ha)		
	PRINTAZOL 330 + 285 (1 L/ha)		
	U 46 COMBI FLUID 6 350 + 300 (0,8 L/ha)		



faut surveiller les infestations. Tous les herbicides anti-dicotylédones utilisables sur le blé et le triticale peuvent être employés sur l'orge. Par contre, tous les anti-graminées ne sont pas sélectifs de l'orge. Il faut donc bien choisir les graminicides tolérés par l'orge.

A noter qu'aucun herbicide n'est recommandé pour contrôler les bromes dans l'orge. Mais, des solutions existent pour combattre les alpistes, les ivraies, l'avoine stérile et les dicotylédones annuelles.

### Rappel des herbicides pour le désherbage de l'avoine

Tous les herbicides efficaces sur les adventices dicotylédones dans les cultures de blé, de triticale et de l'orge sont valables pour le désherbage de l'avoine. Par contre, aucun herbicide anti-graminées n'est actuellement recommandé pour contrôler les graminées adventices dans l'avoine. Il est préférable de

planter l'avoine dans les parcelles non infestées par les adventices graminées. En cas de grande infestation de l'avoine par les adventices graminées, il est possible de faucher la culture et produire le foin.

### Conclusion

**Une gamme d'herbicides est actuellement disponible au Maroc pour le désherbage des céréales d'automne. Les céréaliculteurs ont donc diverses solutions à leur portée. Toutefois, un programme de lutte intégrée contre les adventices combinant la rotation des cultures, les labours, le faux semis, l'emploi de semences certifiées et les traitements herbicides, a l'avantage de réduire les infestations, augmenter les rendements et améliorer la qualité des produits récoltés.**



*Le liseron fausse guimauve (Convolvulus althaeoides)*

**NEW**

## HERBIFORT

**Herbicide Anti-graminées,  
Sélectif du blé**

**Titrant :** 69g/l de Fénoxaprop-p-éthyle  
21 g/l de Mefenpyr diethyl (Safner)

**Formulation :** Emulsion aqueuse (EW)

#### Usage homologué:

- **Blé:** Adventices graminées
- Dose :** 1L /ha
- **Stade :** 2-3 feuilles jusqu'à 2 nœuds des graminées

**Homologation :** F03-3-013



## Supreme Super

**Fongicide systémique doté d'une bonne persistance d'action pour le blé et la vigne.**

**Titrant :** 20% de Tébuconazole

**Formulation :** EC

**Usages Homologués:**

- **Blé:** Septorioses et Rouilles, dose de : 1l/ha
- **Vigne:** Oïdium, dose de : 0,5 l/ha

**Homologation :** E05-8-007



**Importé et distribué  
exclusivement par : Cali Maroc**



82 Rue Loudaya, La Villette, Casablanca  
Tél : 0522623715 - 0522623664  
Fax : 0522623904

# Betterave à sucre

## Le désherbage, opération nécessitant une grande attention



**La lutte contre les adventices sur betterave à sucre est essentielle, vu que c'est l'une des plantes les plus sensibles à la concurrence par les mauvaises herbes. Au Maroc, les études faites dans les différents périmètres irrigués indiquent que les pertes peuvent atteindre 85 à 100%, le Gharb étant le périmètre sucrier le plus affecté.**

**L**es adventices ou mauvaises herbes, sont des plantes indésirables dans le champ où elles se trouvent. Ces plantes ont la particularité de s'adapter aux conditions de production mieux que les cultures elles-mêmes (rapidité de croissance, cycle, ...). Cet avantage leur donne la possibilité de coloniser l'espace en un laps de temps relativement court, étouffer la culture et utiliser l'eau, les éléments fertilisants, et la lumière, et par conséquent réduisent le rendement, déprécient la qualité des racines, et maintiennent une humidité favorable au développement

des maladies et des ravageurs. En outre, leur présence est nuisible aussi par le fait qu'elles peuvent héberger des insectes, des champignons et des virus pouvant infliger à la culture de lourdes pertes.

### Les adventices de la betterave à sucre se répartissent essentiellement en quatre groupes :

- Groupe des adventices graminées annuelles comme les repousses de blé ou de maïs, les ivraies (*Lolium rigidum*, *Lolium multiflorum*), l'avoine sté-

- rile (*Avena sterilis*), les alpistes (*Phalaris brachystachys*, *P. minor*, *P. paradoxa*), le pâturin annuel (*Poa annua*), le polypogon (*Polypogon monspeliensis*), etc.

- Groupe des dicotylédones annuelles comme la bette à gros fruits (*Beta macrocarpa*), le coquelicot (*Papaver rhoeas*), la moutarde des champs (*Sinapis arvensis*), la chicorée (*Cichorium intybus*), les chénopodes (*Chenopodium album*, *C. opulifolium*, *C. murale*, *C. vulvaria*), l'émex épineux (*Emex spinosa*), les mauves (*Malva parviflora*, *M. nicaeensis*), l'aneth des moissons (*Ridolfia segetum*), le torilis (*Torilis nodosa*), l'ajouan (*Ammi*

- majus), le cure dents (*Visnaga daucoides*), etc.

- Groupe des vivaces comme les liserons (*Convolvulus arvensis*, *C. althaeoides*), le souchet (*Cyperus rotundus*), le chiendent (*Cynodon dactylon*), le sorgho (*Sorghum halepense*), la morelle (*Solanum elaeagnifolium*), le gouet (*Arisarum simorrhinum*), etc.

- Groupe des parasites comme la cuscute.

NB :

- Les vivaces sont plus compétitives que les annuelles,

- Les dicotylédones plus compétitives que les graminées,

- Les espèces annuelles à port érigé plus compétitives que celles à port rampant et les espèces à port haut plus compétitives que celles à port bas.

### Problématique des mauvaises herbes de la betterave à sucre

Pour la betterave à sucre tout peut se jouer pendant les premières semaines après le semis. Cette période correspond à la levée de la majorité des adventices qui entrent très vite en concurrence avec la culture à un moment où sa croissance est très lente et la fermeture de ses lignes est trop tardive. La betterave a vraiment besoin d'une période sans mauvaises herbes. En effet, le développement des adventices devrait être contrôlé au moins jusqu'au stade 6 feuilles et avant que le feuillage de la betterave ne couvre les lignes. Dans le cas contraire, si les mauvaises herbes arrivent à prendre le dessus sur la culture, le désherba-





# SELECT SUPER<sup>®</sup>



**Le plus grand angle d'attaque des graminées  
y compris le Ray-grass résistant**



 **SELECT SUPER<sup>®</sup>**

- L'anti-graminées foliaire le plus complet du marché
- Herbicide Multicultures : Betterave, Féverole, Lentilles, Pois Chiche...
- A base de Cléthodime, permet l'alternance dans la rotation
- Formulation novatrice assurant une efficacité maximale
- L'outil «incontournable» pour lutter contre le Ray-grass résistant



Arysta LifeScience



*Arysta LifeScience, soucieuse de la protection de l'environnement et de la santé publique s'est donné un but : celui de déterminer, prévenir et maîtriser les risques à chaque étape de la vie d'un produit de la protection des plantes.  
Du développement et de l'homologation, en passant par la fabrication, le stockage, le transport et la distribution, jusqu'à la bonne utilisation du bon produit à la bonne dose, et la gestion efficace des déchets et des emballages.*



ge serait toujours plus difficile, coûteux, pénible et nécessitant beaucoup de main d'œuvre. Il est donc nécessaire d'établir une stratégie de désherbage avant et après l'installation de la culture. La première étape est donc d'essayer d'établir un inventaire de la flore adventice existante. Cette évaluation revêt une importance capitale pour tout programme de lutte approprié. Elle dictera la base du choix des produits et les espèces potentielles à combattre en priorité étant donné que ces dernières ne présentent pas le même degré de compétitivité et donc pas le même danger pour la culture.

## Lutte Contre les mauvaises herbes de la betterave à sucre

Le désherbage peut être manuel, mécanique et chimique. Si le désherbage manuel utilisant la main d'œuvre occasionnelle ou familiale présente plusieurs handicaps surtout en matière de son efficacité très limitée, le coût élevé de cette main d'œuvre et sa disponibilité non garantie, ses dégâts sur la culture elle-même (piétinement et non distinction entre adventices et plantules de la betterave), et ses interventions relativement tardives. Par contre, la lutte chimique, à part ses effets sur l'environnement et sa possible phytotoxicité et bien qu'elle doit être le plus souvent combinée à la lutte mécanique surtout à l'aide d'une bineuse pour éliminer les espèces résistantes aux herbicides, a l'avantage d'être rapide dans son exécution, précoce dans ses interventions et assurant une meilleur

préservation de la culture et sa croissance.

La lutte chimique est donc celle qui présente le plus d'intérêt. Elle se fait en prélevée et post levée des mauvaises herbes et de la betterave.

## METHODES CULTURALES

Cette lutte peut commencer avant l'installation de la culture par un ou deux passages superficiels de herse à quelques jours d'intervalle. Le but est de détruire les adventices en germination. En effet, dans le cas où les rotations entre betteraves sont trop courtes, les espèces adventices salissantes, laissent un impressionnant potentiel d'infestation dans le sol qui dès les premières irrigations assurera la colonisation rapide du champ.

## Sarclage mécanique (binage)

L'opération consiste essentiellement à sectionner les adventices dans le sol à faible profondeur au moyen de pièces travaillantes

tranchantes, en vue de briser la couche superficielle du sol, favoriser l'infiltration des pluies et limiter l'évaporation à la surface du sol.

Le sarclage mécanique avec la sarcluse à 4 ou 6 rangs, actuellement pratiqué au Maroc et coûtant 200 à 300 DH/ha, est vivement recommandé pour pallier les carences en main d'œuvre. Mais, le tracteur doit être équipé de pneus étroits, et le matériel réglé de façon à éviter les dégâts sur le feuillage de la culture.

Le sarclage de l'interligne à l'aide d'une sarcluse mécanique permet de détruire les plantes adventices, même celles qui résistent aux herbicides. Mais il n'est pas efficace sur les adventices vivaces comme le chien-dent, les liserons, la morelle, le sorgho, le souchet et autres. Pour être efficace, le sarclage mécanique doit:

- Intervenir sur les jeunes adventices annuelles lorsque le sol est sec et par temps ensoleillé.
- Etre répété 2 ou 3 fois jusqu'à la fermeture des rangs.
- Demeurer superficiel pour ne pas endommager les racines de betterave.
- Etre intégré au programme de lutte chimique, car chaque brassage de la terre diminue l'efficacité des herbicides résiduels.

## Sarclage à traction animale

Il est réalisé avec une seule bête (un cheval, une jument, un mulet ou une mule) tirant une charrue métallique ou un outil à deux ou trois dents. L'espace entre deux lignes est travaillé en 2 passages (aller et retour) en

cas d'utilisation de la charrue et en un seul si c'est la sarcluse à dents qui est utilisée.

En général, il faut deux jours de travail pour sarcler un ha de betterave. Le service complet de sarclage à traction animale (animal + outil + un ouvrier) coûte 150 à 200 DH/ha de betterave.

## Sarclage manuel avec la houe

Le sarclage à la houe vise la destruction des adventices sur les rangs et entre les rangs, essentiellement après les opérations de désherbage chimique et de sarclage mécanique. Il se heurte à quelques contraintes :

- Il demande, selon le degré d'infestation, 10 à 20 jours de travail par hectare avec un salaire variant entre 50 et 100 DH/jour, soit un montant de 500 à 2.000 DH/opération/ha de betterave.
- La rareté de la main d'œuvre empêche souvent la réalisation des sarclages manuels dans de bonnes conditions et dans les meilleurs délais.
- Le sarclage manuel détruit les adventices annuels, mais il n'est pas efficace sur les adventices vivaces comme le chien-dent, les liserons, la morelle, le sorgho, le souchet et autres.
- Le travail du sol effectué lors du sarclage favorise la germination d'autres semences d'adventices qu'il faut surveiller.

## Collecte manuelle des adventices

En cas de pluies abondantes entre Janvier et Avril, les adventices se développent, peuvent produire des semences et contribuer à constituer un important stock grainier dans le sol, et peuvent entraver la récolte. La présence des adventices à ce stade avancé de la culture nécessite alors leur arrachage manuel. Les plantes arrachées (parfois gratuitement par les voisins) sont collectées et utilisées dans l'alimentation du cheptel.

## LUTTE CHIMIQUE

### Désherbage de pré-levée

Le traitement de prélevée consiste à détruire les adventices déjà présents, par le travail du sol ou par des herbicides non sélectifs et non rémanents avant la mise en place de la culture. Pour



cela, une bonne préparation du sol (absence de mottes), s'avère d'une grande nécessité. Il faut intervenir au plus tard dans les 48 heures qui suivent le semis, (500 à 600 litres d'eau/ha), intervenir tôt le matin ou en fin de la journée et éviter de traiter par fortes chaleurs ou en présence de vents forts. Après les traitements, et afin de maintenir l'humidité du sol une irrigation doit être apportée.

S-métolachlore (DUAL GOLD 1,5 L/ha) et propyzamide (KERB 2 L/ha) sont des herbicides homologués au Maroc pour le désherbage de pré-levée des adventices et de la betterave, agissant sur les semences des adventices graminées et dico en cours de germination. Il ne faut pas oublier que l'application de ces herbicides de pré-levée nécessite :

- Un sol bien travaillé (sans mottes),
- Une humidité de sol suffisante,
- Un matériel de traitement bien réglé,
- Une irrigation ou de la pluie après les traitements pourrait améliorer l'efficacité des herbicides.

### Désherbage de post-levée

Le traitement de post levée nécessite une bonne connaissance de la flore adventice des parcelles à traiter pour un bon choix des produits. Au moment de l'intervention, les mauvaises herbes ne doivent généralement pas dépasser les 4 feuilles vraies. Les herbicides sélectifs utilisés en post levée ont généralement un spectre d'action très réduit, car ils ne permettent pas d'éliminer toutes les espèces rencontrées. Ce handicap se pose alors que l'éventail d'espèces adventices mono et dicotylédones à combattre est souvent très large et diversifié. C'est la raison pour laquelle, depuis ces dernières années, le désherbage chimique des betteraves repose sur des programmes associant plusieurs matières actives caractérisées par leur complémentarité, permettant d'élargir le spectre d'efficacité et de réduire la phytotoxicité.

Contre les plantules des dicotylédones annuelles, plusieurs herbicides sont homologués. Tous ces produits ont une absorption foliaire et/ou racinaire.



Les mélanges de deux ou trois ou même quatre produits sont parfois nécessaires, et deux traitements espacés d'une à deux semaines sont indispensables pour avoir une excellente efficacité sur la plupart des plantules d'adventices.

Contre les graminées annuelles, plusieurs herbicides sont efficaces sur les repousses de blé et de maïs, les ivraies, les alpestes, les avoines, les bromes, le pâturin, le polypogon, etc.

Pour réussir les traitements de post-levée, il faut :

- Bien rincer le pulvérisateur avec le permanganate ou un détergent avant de traiter les betteraves qui sont très sensibles au moindre résidu d'herbicides utilisés dans les autres cultures.
- Ajouter une huile ou un mouillant aux herbicides ou mélanges d'herbicides.
- Utiliser 200 litres d'eau/ha et traiter à basse pression (2 bars).
- Intervenir au stade 4 à 6 feuilles de la betterave et stade jeunes plantules adventices car les désherbants sont efficaces sur les très jeunes plantules adventices (de préférence 1 à 2 feuilles).
- Traiter les plantules adventices sèches, mais jamais par des températures supérieures à 25°C qui accentuent le risque d'évaporation des herbicides et de dégâts sur betterave.
- Répéter les opérations de désherbage chimique si nécessaire jusqu'à la fermeture des rangs.

NB :

De même, et toujours dans un souci d'efficacité et de diminution du coût du désherbage, des

techniques avec des doses réduites de produits ont été développées. Le fractionnement des traitements en 2 à 3 applications donne en effet une meilleure efficacité avec une durée prolongée et une meilleure maîtrise des mauvaises herbes.

### Que faire pour les adventices résistantes aux herbicides ?

La présence de l'ivraie raide (*Lolium rigidum*) résistante aux herbicides nécessite l'emploi des herbicides de pré-levée comme S-métolachlore (DUAL GOLD 1,5 L/ha) ou propyzamide (KERB 2 L/ha). Cléthodime demeure efficace en post-levée.

La présence du coquelicot et/ou du chrysanthème résistants aux herbicides nécessite l'emploi de désherbants de pré-levée comme S-métolachlore (DUAL GOLD 1,5 L/ha) ou propyzamide (KERB 2 L/ha). Les herbicides n'appartenant pas à la famille des Sulfonylurées pourraient être utilisés en post-levée.

### Que faire pour la cuscute ?

La cuscute est une plante parasite qui se développe sur le feuillage de la betterave et autres adventices et finit par affaiblir les plantes de betterave parasitées et réduire les rendements. Deux traitements au glyphosate à la dose de 7,5 à 10 g de matière active/ha/traitement peuvent donner d'excellentes efficacités quand la cuscute est traitée au stade végétatif.

### Que faire pour les vivaces ?

Ce n'est pas facile d'éradiquer les adventices vivaces (lisérons, morelle, chiendent, sorgho, souchet, etc.) dans les cultures annuelles comme la betterave. Les vivaces sont capables de survivre grâce aux organes de réserve souterrains comme les rhizomes, les stolons, les tubercules ou les bulbes. Les traitements avec 720 à 1.080 g de glyphosate/100 litres d'eau sur des plantes vivaces bien développées, avant l'installation des cultures ou après la récolte, peuvent donner d'excellentes efficacités.

La betterave à sucre, culture sensible tout le long de ses stades de développement, est exposée à une large gamme d'ennemis (virus, champignons, insectes et adventices) lui infligeant de lourdes pertes aussi bien en tonnage qu'en qualité. Le désherbage est par conséquent une opération indispensable, au même titre que le travail du sol, la fertilisation et l'irrigation. Par ailleurs, les adventices associées à la betterave sont très diversifiées et seule une lutte intégrée à travers la rotation des cultures, les labours, les herbicides et les binages pourrait ramener les infestations à un niveau tolérable. L'emploi de bonnes pratiques agricoles comme le choix d'une variété de betterave feuillue et à croissance rapide, le peuplement adéquat, la fertilisation raisonnée, l'irrigation régulière et la protection appropriée contre les maladies et les ravageurs, pourrait contribuer à avoir une culture vigoureuse, compétitive vis-à-vis des adventices, productive et rentable.



Fabricant de matériels pour le travail du sol et le semis, le transport du grain, les moissonneuses et le guidage DGPS

## Cherche distributeurs pour les Pays du Maghreb

Contact sur site internet : [www.eco-mulch.com](http://www.eco-mulch.com)  
Ou téléphone : 33 (0)2 38 97 01 78

Nous sommes la filiale Marocaine d'un groupe multinational dont les activités regroupent les 4 métiers suivants :  
**FERTILISANTS – NUTRITION ANIMALE – HYGIENE – MARCHES INDUSTRIELS**

Dans le cadre de notre développement,  
**NOUS RECHERCHONS :**

### Responsable export et développement international

(Référence REDI/TAM)

Dans le cadre de notre volonté d'expansion à l'international, nous recherchons notre responsable export et développement international.

De formation ingénieur d'Etat en agronomie des grandes écoles marocaines ou étrangères.

Âgé entre 28 et 32 ans, il a acquis une première expérience minimum de 5 ans dans le commerce, développement ou export. Véritable homme de terrain, curieux, autonome et rigoureux, il est capable de relever les challenges et mener des projets à terme. Des déplacements fréquents à l'étranger sont prévus, il répondra au directeur général.

### Assistant(e) Ressources humaines & chargé(e) de gestion du parc automobile Poste basé à Casablanca/OASIS

(Référence AAC/TAM)

Âgé(e) entre 28 et 32 ans, de formation polyvalente en comptabilité et gestion, de niveau minimum bac +3, vous justifiez d'une expérience confirmée de plus de 5 ans dans une fonction similaire. Vous avez une bonne connaissance de l'outil informatique et des logiciels de gestion/comptabilité. Une expérience dans la gestion administrative du personnel et du suivi du parc automobile est souhaitée.

### Assistant(e) comptable Poste basé à Casablanca/OASIS

(Référence AC/TAM)

Âgé(e) entre 28 et 32 ans, de formation en finance et comptabilité, de niveau minimum bac +3, vous justifiez d'une expérience confirmée de plus de 5 ans dans une fonction similaire.

Vous avez une bonne connaissance de l'outil informatique et des logiciels de comptabilité et de gestion.

Merci d'adresser votre candidature (CV + lettre de motivation + photo), en précisant la référence, à l'adresse électronique suivante : [recrutement@timacmaroc.com](mailto:recrutement@timacmaroc.com)



## Offre d'emploi

Une société de renommée internationale dans le domaine de la semence cherche à renforcer sa position sur le territoire marocain par le recrutement de deux postes :

### Responsable de la station des essais et de recherches (Basé à Agadir) :

- Installation et suivis des essais internes et externes pour l'activité R&D,

- Gestion des activités de la station de recherche  
- Connexion avec les sélectionneurs du groupe

### Responsable développement pour la région du centre et du Nord du Maroc

- Développement de nouveaux produits,  
- Suivis des essais,  
- Etablir le plan de développement

adapté à cette zone en coordination avec le responsable développement Maroc

### Ces postes nécessitent :

- Formation agronome avec une expérience de 5 ans minimum dans la production ou la commercialisation des intrants agricoles  
- Bonne maîtrise de l'outil informatique  
- Bonne maîtrise de l'anglais

[jobrecrut78@gmail.com](mailto:jobrecrut78@gmail.com)



**MAXIFRUIT®**

# Un produit innovant

base du complexe exclusif NMX (Brevet Européen EP 01500090.4) qui vous garantit :

1

Une action préventive  
pour une meilleure  
**fructification**

**FRUCTIFICATION SÉCURISÉE**



2

Une mise  
à fruit optimisée

**NOMBRE  
DE FRUITS OPTIMISÉ**

3

Une action  
sur le grossissement

**RÉCOLTE ET  
QUALITÉ MAXIMISÉES**





*CMGP,  
Parce que l'eau est précieuse...*

En confiant à la CMGP vos projets d'irrigation, vous bénéficiez de toute l'expertise et le savoir-faire du N° 1 du secteur.

Qu'il s'agisse d'installations de projets clés en main, de stations de pompage ou de bassins en géomembrane, la CMGP s'engage à vous offrir les meilleures solutions vous permettant d'optimiser la gestion de votre irrigation, d'augmenter la productivité de vos vergers et de préserver la ressource naturelle rare qu'est l'eau.