

Agriculture *du Maghreb*

Revue professionnelle des filières fruits et légumes, céréalière, élevage



Dossier Spécial



Fruits Rouges



UPL MAGHREB LANCE SA GAMME DE BIOSOLUTIONS

UPL annonce le lancement de sa nouvelle business unit NPP (Natural Plant Protection), dédiée aux biosolutions, pour promouvoir une agriculture plus respectueuse de l'environnement, alliant productivité et préservation des ressources naturelles.

Nos développements s'appuient sur des valeurs essentielles : la priorité à l'agriculteur, le soutien à un développement durable et l'encouragement à la collaboration.

Grâce au réseau OpenAg, nous établissons des partenariats innovants, tandis qu'avec le programme ProNutiva, nous réinventons la durabilité en renforçant le lien entre les producteurs et leurs terres.

Notre ambition est claire :

Garantir que ce qui est bénéfique pour les cultures l'est aussi pour la planète et les agriculteurs."



SOCIÉTÉ D'ÉDITION AGRICOLE

Sarl Au capital de 100 000,00 dhs

R.C.: 127029

I.F.: 01006251

Patente N° : 35870166

Autorisation : 04 ص 5

GROUPE HASSAN DERHEM

Rue du 30 Juillet

Résidence Les Champs du Printemps

GH 2, Immeuble D - 2^{ème} Etage, Bureau 6

(Angle Rue Chabbou, Autoroute Contournement

Arrondissement Sidi Moumen

Casablanca

Tél. : 0520 51 01 25

GSM: 0661 322 850



agriculturemaghreb@gmail.com

www.agri-mag.com

Directeur de publication

Abdelhakim MOJTAHID

Rédacteur en Chef Ingénieur Agronome

Abdelhakim MOJTAHID

Journalistes Ingénieurs Agronomes

Hind ELOUAFI

Ont participé à ce numéro :

Prof. M'hamed Hmimina

Attachée de Direction

Khadija EL ADLI

GSM: 0661 322 850

Directeur Artistique

NASSIF Yassine

Imprimerie

PIPO

Voir nos archives en ligne



Edito

Un nouvel élan pour une nouvelle campagne porteuse d'espoir

Le début de la campagne agricole est un moment où les espoirs se renouvellent, et cette année, plus que jamais, les agriculteurs ont les yeux tournés vers le ciel. Après des campagnes marquées par des défis sans précédent – la sécheresse persistante, les aléas climatiques extrêmes, et les pressions économiques croissantes – notre secteur a traversé des périodes éprouvantes qui ont mis à l'épreuve la résilience de tous ceux qui en font partie.

Malgré ces difficultés, les agriculteurs marocains ont su faire preuve d'une incroyable force d'adaptation et d'innovation. Face aux incertitudes, ils ont redoublé d'efforts pour s'adapter aux nouvelles réalités, en adoptant des pratiques agricoles plus durables, en optimisant l'usage de l'eau, et en misant sur des technologies et des variétés qui répondent mieux aux conditions changeantes. Ce

parcours, bien que semé d'embûches, est aussi le reflet de la créativité et de la détermination de notre communauté agricole.

Cette nouvelle saison est porteuse d'espoir. Elle incarne l'espoir de voir enfin une récolte abondante et de qualité, qui permettra de compenser les pertes des années précédentes et de soulager les pressions financières accumulées. L'espoir de retrouver une certaine stabilité et d'aller de l'avant, forts des leçons apprises et des solutions innovantes mises en place.

Que cette campagne soit celle de la renaissance, où les efforts et la persévérance des agriculteurs soient justement récompensés. Nous restons confiants en l'avenir, avec la conviction que l'agriculture marocaine, toujours plus résiliente et inventive, continuera à relever les défis et à prospérer.

Bonne campagne à tous, et que l'espoir de jours meilleurs guide chacun de vos pas. ■

SOMMAIRE

6 Actualités

DOSSIER FRUITS ROUGES

22 Evolution et tendances
du marché mondial
de la myrtille

38 Amélioration variétale
de la fraise :
Nouveaux objectifs de marché
et enjeux environnementaux

44 LA POURRITURE
GRISE DES FRAISES



69 La biodiversité :
mythes et réalités

48 Melons marocains
saveurs et savoir-faire

52 Découverte des principaux melons
cultivés au Maroc

56 La pastèque affronte les nouveaux
défis de la production

58 L'IA dans l'agriculture :
une révolution en marche

64 Oignon
Optimiser la culture grâce aux
variétés performantes et à la
mécanisation

75 En Italie, des tomates
transformées dans les champs

Nos annonceurs

AGF Freezers	43	CFP Fertilisants	50	NOVAKOR	42	TIMAC AGRO MAROC	13
AGRIVIVOS	40	CMCP	35	OCP	5	UPL	2
AGROFRESH	23	CMGP/CAS	76	PHYTO SIDID	37	YUKSEL Seeds Maroc	55
AGROMILLORA	31	CORA SEEDS	67	PLANASA	11	YUKSEL Seeds Maroc	57
APHYSEM	49	CRIADO&Lopez	27	PLANASA	39		
APHYSEM	53	FELEM	63	PLASTIC PUGLIA	61		
AST (AgroSpray Technic)	47	Floragard	20-21	Probelte	36		
BAYER	17	HAYGROVE	28	RIJK ZWAAN	51	Cahier arabe	
CASEM	9	IRRITEC	59	SAKATA	65	CMGP	
CASEM	25	Lallemand	24	Servalesa	17	MAMDA	
CASEM	32	Lallemand	41	Soaplast	29	TIMAC AGRO MAROC	
CASEM	33	MAMDA 7		Thermoplast	54		

AL MOUTMIR

Une offre d'accompagnement sur mesure pour mieux répondre aux besoins de l'agriculteur



Tournesol : l'Espagne vise la qualité



Cet oléagineux résiste remarquablement aux étés torrides de la péninsule ibérique. Les variétés riches en acide oléique, particulièrement prisées pour leurs bienfaits sur la santé, suscitent un intérêt croissant chez les agriculteurs. Alors que les rendements s'améliorent, l'huile extraite répond de plus en plus aux attentes des consommateurs en matière de qualité.



Le tournesol est une plante particulièrement résiliente dans les conditions climatiques difficiles des terres intérieures espagnoles. Cette culture reste un choix privilégié pour diversifier les rotations, notamment en raison de son effet bénéfique en tant que précédent pour les céréales. Cependant, la baisse des prix ces dernières années a entraîné un recul des surfaces cultivées.

« Cette année a été favorable en termes de rendements », indique Pedro Gallardo, président du groupe oléagineux de la COPA-COGECA. « Mais les surfaces récoltées ont considérablement diminué. » La production annuelle, habituellement proche de 700 000 tonnes, peine à rivaliser avec les rendements des autres pays européens. « Alors que nous atteignons en moyenne un peu plus d'une tonne par hectare, nos voisins dépassent les deux tonnes », regrette-t-il.

Gallardo, producteur lui-même, a opté pour une stratégie visant à avancer ses semis pour commercialiser ses graines plus tôt et ainsi profiter de prix plus élevés. Actuellement, le prix moyen des graines de tournesol linoléique oscille entre 320 et 330 euros la tonne, tandis que les variétés à haute teneur en acide oléique atteignent plus de 460

euros la tonne.

La montée en puissance du tournesol « alto oleico »

Carlos Cifuentes, agriculteur dans une région où le tournesol est historiquement dominant, a semé environ 60 hectares cette campagne, soit 28 % de sa surface agricole utile (SAU). Toutefois, il a considérablement réduit ses surfaces de tournesol ces dernières années au profit du colza.

« L'industrie de l'extraction d'huile préfère les graines importées, moins coûteuses mais aussi de qualité moins homogène que les graines espagnoles », explique Cifuentes, qui est également vice-président de l'organisation des jeunes agriculteurs de sa région. La production espagnole, estimée à environ 1,1 à 1,3 million de tonnes, ne couvre pas la capacité nationale de trituration. Ainsi, seules 33 à 40 % des graines produites en Espagne sont utilisées par l'industrie locale.

Beaucoup d'agriculteurs optent donc pour des variétés à haute teneur en acide oléique, mieux rémunérées par l'industrie grâce à une huile de meilleure qualité. Ces variétés offrent, chaque année, des rendements améliorés. « L'objectif est d'atteindre deux tonnes par hectare, grâce aux

avancées scientifiques et techniques », ajoute Carlos.

L'hybridation : clé du succès

Bien que d'origine américaine, le tournesol s'est européenisé, avec la Russie et l'Ukraine en tête de la production mondiale. En Europe, la culture occupe près de 80 % des 20 millions d'hectares mondiaux. C'est en Espagne, à La Rinconada (Séville), qu'a été implanté le plus grand centre de recherche dédié au tournesol, géré par Corteva AgriScience.

Alfredo Mateos, responsable des opérations de recherche de Corteva, explique que le sauvetage d'embryons a permis d'accélérer le processus d'hybridation, permettant jusqu'à quatre générations par an. « Nous travaillons à combiner un haut potentiel de rendement avec une grande adaptabilité, notamment une résistance aux adventices et aux maladies telles que l'orobanche et le mildiou », détaille-t-il.

Des rendements en progression

Les restrictions législatives européennes concernant l'utilisation de certains produits chimiques, comme l'interdiction des néonicotinoïdes, rendent la culture plus vulnérable aux attaques d'insectes. Cependant, l'utilisation de semences à haut rendement et à fortes caractéristiques défensives permet de compenser ces pertes et de fournir des variétés riches en acide oléique, particulièrement prisées pour leur qualité alimentaire.

« Les acides gras présents dans ces graines sont comparables à ceux de l'huile d'olive », explique Mateos. « Ces huiles sont plus stables lors des processus industriels, comme la friture, et

plus saines pour la consommation. »

Numérisation et biodiversité

L'agriculture numérique est un autre levier essentiel pour optimiser les rendements. Grâce à l'analyse d'images satellites de plus en plus précises et actualisées, il est désormais possible de suivre l'évolution des cultures dès le semis, en se basant sur des indices de masse foliaire. Cela permet une action proactive en cas de stress hydrique ou d'infestation de mauvaises herbes.

Les politiques européennes encouragent également la préservation de la biodiversité, notamment par l'aménagement de bordures fleuries. Dans la province de León, des initiatives en collaboration avec des scientifiques visent à accroître la population d'insectes pollinisateurs. Plus de 500 espèces ont été recensées, avec des augmentations notables des populations de divers groupes d'insectes. « Ces bordures protègent également contre l'érosion et font office de tampons entre les champs et les cours d'eau », explique Germán Canomanuel de Syngenta Espagne.

Une alternative à l'huile de palme

L'Espagne est le deuxième grand importateur d'huile de palme en Europe. Cependant, le tournesol, durable et riche en acide oléique, pourrait représenter une alternative crédible à cette huile controversée, tant en termes de qualité nutritionnelle que de durabilité environnementale.

Source : Le Sillon

L'assureur de
l'agriculture depuis
1963



MAMDA

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

MAMDA est toujours mobilisée aux côtés du monde agricole.



التعاضدية الفلاحية
mamda



WWW.MAMDA-MCMA.MA

L'industrie de l'olive se réinvente

Le secteur oléicole mondial continue de faire preuve d'innovation et de résilience face aux défis environnementaux et économiques qui ont marqué ces dernières campagnes. Qu'il s'agisse de développer de nouvelles technologies pour optimiser les ressources, de valoriser les déchets agricoles ou de tirer parti des bienfaits pour la santé de l'huile d'olive, chaque avancée contribue à renforcer la durabilité et la compétitivité du secteur.

Hausse de la production d'huile d'olive dans l'Union européenne

Pour la campagne 2024/25, la Commission européenne prévoit une augmentation significative de la production d'huile d'olive, avec une hausse de 32 % par rapport à la saison précédente. Ce rebond fait suite à deux années particulièrement difficiles marquées par la sécheresse et des conditions climatiques défavorables. Avec cette nouvelle récolte, la production totale devrait atteindre près de 2 millions de tonnes. L'Espagne, leader mondial, espère une production allant de 1,3 à 1,45 millions de tonnes, une nette comparée aux années précédentes. Toutefois, l'Italie, deuxième producteur européen, voit sa production diminuer d'un niveau en raison des aléas climatiques. Cette hausse des stocks devrait entraîner une baisse des prix, bien que ceux-ci restent supérieurs à la moyenne des dernières années.

Perspectives de la récolte d'olives en Espagne

Après des années climatiques marquées par la sécheresse et des conditions difficiles, la campagne 2024/25 s'annonce comme une saison de reprise pour la production d'huile d'olive en Espagne. Les conditions climatiques relativement favorables pendant l'hiver et le printemps ont aidé à une bonne floraison des oliviers. Les experts espèrent que cette récolte réduira la pression sur la chaîne d'approvisionnement, notamment en abaissant les prix qui avaient atteint des sommets en janvier 2024.

Xylella n'est peut-être pas responsable de la dévastation des oliviers en Italie !

Une étude récente remet en question le rôle de *Xylella fastidiosa* dans la destruction massive des oliviers dans la région des Pouilles, Italie. Depuis 2013, cette bactérie a été considérée

comme la principale cause du syndrome de dépérissement rapide de l'olivier (OQDS), ayant décimé un tiers des 60 millions d'oliviers de la région. Cependant, une équipe de chercheurs, dirigée par Margherita Ciervo et Marco Scortichini, affirme que la bactérie ne serait responsable que d'un petit pourcentage de ces pertes.

Leurs recherches indiquant que d'autres facteurs, comme des pratiques agricoles non adaptées, la sécheresse et d'autres pathogènes, pourraient jouer un rôle plus significatif. Ces conclusions contredisent les politiques mises en place par les autorités italiennes et européennes, qui se sont appuyées sur l'idée que *Xylella* était la principale menace. Cette étude pourrait donc changer la manière de gérer la santé des oliveraies en Europe, en insistant sur la diversité des causes du dépérissement des arbres plutôt que de se focaliser uniquement sur une bactérie.

Système intelligent de lutte contre les ravageurs

Un consortium espagnol développe un système de surveillance basé sur l'intelligence artificielle pour identifier et lutter contre les ravageurs dans les oliveraies. Ce projet, nommé oliVAR, utilise des capteurs avan-

cés pour détecter les signes précoces d'infestation, permettant ainsi une intervention rapide et ciblée. En intégrant la modélisation des données, le système peut prédire les cycles d'infestation et optimiser l'utilisation de traitements phytosanitaires. Les producteurs d'olives pourraient ainsi réduire leurs coûts tout en préservant leurs récoltes, ce qui serait bénéfique pour l'ensemble de la filière.

Innovations énergétiques dans les oliveraies

Des chercheurs espagnols expérimentent l'installation de panneaux solaires bifaciaux dans les oliveraies. Ces panneaux, qui captent l'énergie solaire des deux côtés, permettent de produire de l'électricité sans réduire la capacité des oliviers pour effectuer la photosynthèse. Les premiers résultats montrent que l'ombre partielle créée par ces panneaux ne nuit pas au rendement des arbres et peut même les protéger lors des vagues de chaleur estivale. En outre, cette approche contribue à la durabilité en particulier la dépendance énergétique des exploitations agricoles. Les oléiculteurs pourraient ainsi bénéficier de revenus supplémentaires grâce à la production d'énergie verte, tout en optimi-

sant l'utilisation de leurs terres.

Des bioplastiques à partir de résidus d'oliviers

Une équipe de chercheurs espagnols a mis au point une technologie innovante qui permet de transformer les déchets de taille des oliviers en bioplastiques. Ce procédé, qui utilise des résidus normalement jetés ou brûlés, réduit l'empreinte carbone de la production agricole tout en apportant des matériaux durables et résistants à la chaleur. Les bioplastiques sont issus de ce procédé ont des applications potentielles dans l'emballage alimentaire, offrant une alternative aux plastiques à base de pétrole. Cette innovation pourrait générer de nouveaux revenus pour les producteurs d'olives et renforcer l'économie circulaire dans le secteur agricole.

L'oléocanthal : un extrait d'huile d'olive à effet anti-inflammatoire !

L'oléocanthal, un composé présent dans l'huile d'olive extra vierge, aux propriétés anti-inflammatoires comparables à celles de l'ibuprofène (anti-inflammatoire vendu en pharmacie et largement utilisé). Des chercheurs ont développé une nouvelle méthode d'extraction durable utilisant de l'eau comme solvant, ce qui réduit les coûts et les risques pour l'environnement. Cette approche permet de produire des suppléments alimentaires ou des médicaments naturels issus de l'oléocanthal, offrant ainsi une alternative aux anti-inflammatoires synthétiques avec moins d'effets secondaires. Bien que les essais cliniques soient encore en cours, les premiers résultats montrent un potentiel prometteur pour cette substance, qui pourrait révolutionner le secteur de la santé et renforcer l'attrait de l'huile d'olive sur les marchés internationaux en tant que super-aliment.



ISABION®

Un concentré
d'acides aminés
pour une meilleure
résistance aux
stress thermiques



L'avocat, l'or vert qui séduit les marchés mondiaux

Avec son goût doux, sa texture crémeuse et ses nombreuses propriétés nutritionnelles, l'avocat est devenu un produit incontournable dans l'alimentation moderne. Riche en vitamines, acides aminés essentiels, fibres et acides gras insaturés, cet aliment polyvalent s'intègre également bien dans des recettes sucrées que salées. Il n'est donc pas surprenant que sa popularité mondiale continue de croître. Les analystes ont examiné d'ailleurs un potentiel de marché encore plus grand, dépassant largement les attentes actuelles.



Entre 2012 et 2023, le commerce mondial d'avocats a triplé, atteignant un volume annuel d'environ 2,6 millions de tonnes. Ce fruit représente actuellement 1,5 % du commerce mondial de fruits, un chiffre qui témoigne de son importance croissante dans l'économie agricole mondiale. Selon Hans-Christoph Behr, analyste de marché chez Agrarmarkt-Informationen-Gesellschaft (AMI), « *les avocats sont essentiels à l'économie des pays producteurs* ». Cependant, il note également que les revenus générés par ces ventes n'ont pas augmenté aussi rapidement que les volumes, ce qui constitue une source de frustration.

Le Mexique est aujourd'hui le principal acteur de ce marché, représentant près de la moitié des exportations mondiales d'avocats. Il alimente en grande partie les États-Unis, avec un volume annuel d'exportation de 1,3 million de tonnes. Le Pérou, deuxième exportateur mondial, fournit 22 % des avocats sur le marché international et est le premier fournisseur du marché européen. D'autres pays comme la Colombie, le Chili, le Kenya, le Maroc et l'Afrique du Sud concentrent également leurs efforts pour répondre à la demande croissante des consommateurs européens.

Conquête de nouveaux clients

Malgré cette offre abondante, la demande reste modeste dans plusieurs pays européens. En 2022, les ménages

espagnols ont consommé en moyenne 4,4 kg d'avocats par an, contre 3,8 kg en France. En Allemagne, la consommation est plus faible, avec une moyenne de seulement 1,5 kg par ménage. Alors que la demande italienne a connu une forte croissance, le marché allemand est relativement stagnant, seuls quatre ménages sur dix achètent régulièrement des avocats. Cette situation indique un potentiel de croissance important dans plusieurs pays européens, selon Behr, qui suggère de cibler ces marchés plutôt que d'augmenter la consommation dans les régions déjà favorables à ce fruit.

Pour booster la demande, il est crucial d'identifier et de séduire de nouveaux segments de clientèle. Aux États-Unis, par exemple, la consommation d'avocats grimpe en flèche en février, notamment à l'occasion du Super Bowl (finale du championnat de football américain). Cette hausse saisonnière est le fruit d'une stratégie marketing orchestrée par l'industrie alimentaire dans les années 90, faisant du guacamole un incontournable des fêtes sportives. En 2023, le Mexique a ainsi exporté environ 130 000 tonnes d'avocats pour cet événement, un chiffre impressionnant en comparaison des exportations annuelles de l'Espagne, qui s'élèvent à 36 000 tonnes.

Des exigences en évolution continue

Les consommateurs d'aujourd'hui sont de plus en plus exigeants en matière de qualité, de durabilité et d'éthique. Ils

attendent des produits non seulement savoureux, mais aussi respectueux de l'environnement et des droits des travailleurs.

Alors que la demande mondiale continue d'augmenter, les producteurs devront aussi faire face à des défis multiples, allant des conditions climatiques changeantes à la pression croissante pour adopter des pratiques agricoles durables. Les innovations technologiques, notamment dans l'irrigation et la gestion des ressources, joueront un rôle clé pour répondre à ces exigences tout en optimisant l'efficacité de la production et en réduisant l'impact environnemental.

Exportations marocaines en forte croissance

Le Maroc devrait prochainement faire partie des dix premiers fournisseurs du marché mondial de l'avocat. Les volumes d'exportation, qui ont dépassé 30 000 tonnes en 2019-2021, devraient atteindre entre 70 000 et 80 000 tonnes au cours de la deuxième moitié de cette décennie. Actuellement, la quasi-totalité des volumes est exportée vers l'Union européenne, principalement via l'Espagne, pour ensuite alimenter les grands marchés de l'UE, notamment la France, l'Allemagne et l'Europe du Nord. Le reste des volumes est expédié vers la Russie, la Péninsule arabique et plus récemment en Afrique de l'Ouest.

La pépinière de **Planasa** au Maroc s'engage sur la rusticité et la qualité de ses plants d'avocats

Plusieurs producteurs marocains ont opté pour l'achat de plants Hass dans les installations de Planasa à Kénitra.

Planasa, une référence dans le secteur agroalimentaire en tant qu'entreprise de sélection et de pépinière, est principalement connue pour son travail dans le domaine des fruits rouges. En outre, l'entreprise produit déjà avec succès des plants d'avocat de la variété Hass (l'une des plus répandues commercialement) dans ses pépinières en Espagne et au Maroc. Grâce à leurs installations à Kénitra, plusieurs producteurs marocains utilisent déjà ces plants, qui leur donnent des résultats plus que prometteurs dans leurs exploitations.

Le premier avec qui nous nous sommes entretenus est Ahmed Ratbi, un producteur de l'entreprise Nassim Berry. Il nous explique qu'il a consacré 30 hectares à Zlawla, Larache, à la production d'avocats Hass, en utilisant principalement des plants de Planasa. Au départ, M. Ratbi avait planté environ 20 hectares avec des plants provenant d'autres pépinières locales, mais il a été confronté à de graves problèmes tels que des retards de production ou des plants affectés par le phytophthora. À la recherche d'une solution, il a opté pour les plants de Planasa, qui offraient une plus grande homogénéité, une moindre sensibilité aux maladies et une réponse plus rapide après la transplantation. Pour Mr Ratbi, les plantes de Planasa ont constitué une amélioration significative. Il souligne qu'elles sont livrées dans des pots solides, contrairement au film plastique utilisé dans d'autres pépinières, ce qui facilite une croissance uniforme. En outre, le point de greffe et le système racinaire intensif renforcent la plante, ce qui la rend moins sujette aux maladies telles que le phytophthora. Grâce à ces résultats, Mr Ratbi a décidé d'étendre sa plantation avec trois hectares supplémentaires de plants de Planasa et prévoit de remplacer progressivement les plants de la pépinière précédente, en étendant la plantation de



trois hectares supplémentaires par an.

Une autre expérience positive est celle de Miloud, directeur technique de Mazaria/Copag. Il explique qu'au cours de ses visites, il a pu observer les différences entre les plants de Planasa et ceux des autres pépinières, notant une qualité supérieure dans les parcelles d'Ahmed Ratbi. Convaincu par ce qu'il a vu, il a décidé de visiter la pépinière de Planasa à Sidi Yahia el Gharb, où il a obtenu des informations techniques de la part de l'équipe technique. Mr Miloud souligne que les plants de Planasa offrent un démarrage robuste et une faible taux de mortalité. C'est pourquoi Mazaria/Copag prévoit de planter 20 hectares supplémentaires l'année prochaine, en s'appuyant exclusivement sur les plants de Planasa. D'autre part, Hicham, directeur technique de Laragel, a décidé de tester les plants de Planasa après avoir rencontré des problèmes de croissance et d'homogénéité avec une autre pépinière locale... D'après son expérience, les plantes de Planasa sont homogènes et ont une structure plus robuste, grâce à un système racinaire renforcé et à une greffe stable. En outre, l'utilisation de pots solides et la résistance au phytophthora ont permis aux plantes de mieux réagir à la transplantation, ce qui facilite le processus d'établissement de la culture. Grâce à ces résultats, Laragel prévoit déjà une future expansion de sa production d'avocats avec des plants de Planasa.

Enfin, Mr Hassan Bouchlouch, de Sidi Allal Tazi, Kénitra, a décidé de commencer sa plantation d'avocats après une analyse approfondie des pépinières au Maroc et en Espagne. En comparant l'organisation, la qualité et la cohérence des pépinières qu'il a visitées, il a trouvé que les plants de Planasa offraient un excellent niveau de qualité. Actuellement, 16 de ses 20 hectares sont plantés d'avocats de Planasa et il est très satisfait de la faible mortalité et du développement des plantes. Dans les prochains jours, Mr Bouchlouch prévoit d'étendre sa plantation avec deux hectares supplémentaires de plants de Planasa et évalue une nouvelle parcelle de terre pour poursuivre la production.

L'expérience de ces producteurs démontre que Planasa, à travers sa pépinière de Kénitra, apporte des solutions efficaces aux agriculteurs qui cherchent à optimiser la productivité et la résilience de leurs cultures d'avocats.

L'avocat :

L'innovation au cœur de l'industrie

L'industrie de l'avocat innove sans cesse pour répondre aux exigences des consommateurs en matière de qualité, tout en s'attaquant aux enjeux environnementaux. Des technologies de pointe comme la gravure laser pour réduire les emballages plastiques, l'extension de la durée de conservation grâce à des traitements non thermiques, et l'utilisation de déchets d'avocats pour créer des emballages durables, démontrent à quel point le secteur de l'avocat se mobilise pour allier performance, durabilité et praticité.

Un scanner pour choisir l'avocat parfait

Ces dernières années, la demande pour l'avocat a explosé, faisant de cet aliment un incontournable, que ce soit pour un guacamole maison ou un toast à l'avocat en vogue. Toutefois, choisir un avocat au bon stade de maturité est souvent un casse-tête : trop vert, trop dur ou trop mûr. Désormais, grâce à l'innovation des scanners d'avocats, cette tâche est simplifiée.

La chaîne de supermarchés Jumbo a mis en place une solution innovante dans ses magasins belges : un scanner d'avocats capable d'évaluer l'intérieur du fruit

en quelques secondes. En scannant le fruit, l'appareil utilise un mini-rayonne X pour analyser les critères comme le taux de sucre, d'eau et d'amidon, fournissant ainsi une évaluation précise de sa texture interne. Un score de maturité est ensuite affiché, éliminant la nécessité de presser les avocats pour juger de leur état. Depuis l'introduction de cette technologie, les magasins équipés rapportent une curiosité croissante de la part des clients, impatientes d'essayer le scanner. Résultat : les ventes d'avocats ont grimpé, offrant ainsi aux consommateurs une expérience d'achat améliorée, tandis que les avocats se vendent comme des petits pains. Une solution gagnante pour tous.



Des avocats « nus » pour lutter contre le gaspillage

La société Halls, dans une optique de réduction des déchets, a lancé le produit «The Naked Avocado», un avocat semi-préparé. Chaque paquet contient trois moitiés d'avocats sans peau ni noyau, prêtes à être consommées, et avec une durée de conservation prolongée jusqu'à un mois grâce à la technologie de traitement haute pression (HPP). Ce procédé de conservation non thermique détruit les micro-organismes tout en préservant les qualités organoleptiques du fruit. Le Naked Avocado s'adresse également bien aux dis-

tributeurs qu'aux restaurateurs, et son emballage astucieux permet de retirer chaque moitié d'avocat individuellement, optimisant ainsi la durée de conservation du reste du fruit. Ce produit vise à lutter contre le gaspillage alimentaire, une problématique de taille puisque des études révèlent que 34% des avocats achetés par les consommateurs finissent à la poubelle, en particulier dans la grande distribution et la restauration. La technologie HPP offre donc une réponse innovante à ce défi, tout en prolongeant la durée de vie des produits, une préoccupation cruciale dans un monde où le gaspillage alimentaire est au centre des débats, notamment mis en lumière par les Nations Unies.



Du papier à base des déchets d'avocat !

Lors du salon Fruit Attraction 2024, Westfalia Fruit a dévoilé son engagement pour une agriculture durable avec des innovations technologiques pionnières. Parmi elles, les tests non destructifs pour évaluer la qualité des fruits et un papier fabriqué à partir de déchets d'avocats.

En collaboration avec Neolithics, Westfalia a présenté une technologie d'inspection utilisant l'imagerie hyperspectrale pour une analyse en temps réel, permettant d'évaluer la qualité des avocats sans les endommager.

Cette méthode, intégrée dans les environnements de production, améliore l'efficacité des opérations, réduit les pertes alimentaires et garantit une qualité constante des produits.

L'innovation ne s'arrête pas là. Westfalia a également lancé un emballage écoresponsable à base d'avocats, fabriqué à partir de 25 à 30% de déchets de fruits, contribuant ainsi à la réduction de l'utilisation de fibres vierges tout en diminuant l'empreinte carbone. Le salon a également été l'occasion de découvrir ce nouveau matériau à travers des démonstrations artistiques en direct, où des caricatures étaient réalisées sur ce papier innovant.



Des avocats gravés au laser chez Tesco

Tesco, en collaboration avec Westfalia Fruit, teste la gravure au laser sur ses avocats pour réduire l'utilisation du plastique. Ce procédé innovant remplace les autocollants

à code-barres par une gravure directe sur la peau du fruit, sans altérer sa qualité ou son goût. Cette initiative s'inscrit dans une démarche écologique visant à réduire l'empreinte environnementale. De plus, Tesco expérimente des emballages en carton pour remplacer les barquettes en plastique, ce qui pourrait permettre d'économiser jusqu'à 25 millions de dollars.



Gamme D-CODER



تسميد متوازن بفعالية عالية
Nutrition équilibrée pour une meilleure
efficacité



تدعيم عملية بدء النمو
Effet starter boostant le démarrage
et la croissance



تحفيز نمو الجذور
Stimulation de la croissance
racinaire

Fruit Attraction 2024 : l'Innovation à l'honneur

Le salon Fruit Attraction 2024, qui s'est tenu à Madrid du 8 au 10 octobre, a une nouvelle fois mis en avant les avancées technologiques et l'esprit entrepreneurial du secteur des fruits et légumes. Organisé par IFEMA Madrid et FEPEX, cette 16^e édition du salon a enregistré les plus hauts niveaux de participation de son histoire avec 2 146 entreprises exposantes de 56 pays, 70 000 m² de surface et la participation de plus de 100 000 visiteurs professionnels de 145 pays.

La Zone des Produits Frais a représenté près de 70% du salon alors que la Zone des Industries Auxiliaires en a occupé 24%. Une nouveauté cette année a été Innova&Tech, le nouvel espace qui regroupe les secteurs Biotech Attraction et Smart Agro, destiné aux entreprises d'innovation, de recherche et de développement technologique.

Le segment international a représenté 45% de l'occupation totale du salon, soit une augmentation de 22,5% de la surface d'exposition. De même, le nombre d'exposants a augmenté de 18%, avec l'incorporation de 102 nouvelles entreprises.

L'édition 2024 de Fruit Attraction s'est distinguée par son accent sur les solutions innovantes pour relever les défis croissants du secteur agricole. Le salon a accueilli des centaines d'exposants venant du monde entier, proposant des technologies de pointe pour optimiser les processus de production, de gestion et de distribution des produits frais.

Les innovations gagnantes en 2024

L'espace Innovation Hub a de nouveau accueilli le concours des Innovation Hub Awards, visant à récompenser les entreprises

qui apportent des solutions aux défis présents et futurs de l'agriculture. Ce concours met en lumière des initiatives particulièrement remarquables dans des domaines tels que la lutte contre le changement climatique, l'optimisation des pratiques agricoles et l'amélioration de la rentabilité des exploitations.

Parmi les 40 participants de cette édition, neuf produits ont été retenus comme finalistes pour leur caractère innovant et leur potentiel d'impact sur le secteur. Après délibération, trois d'entre eux ont été primés, témoignant de leur excellence dans l'apport de solutions concrètes et innovantes aux problématiques rencontrées par l'industrie agricole aujourd'hui.

- le prix Produits Frais a été attribué à l'entreprise RIJK ZWAAN IBERICA qui a présenté son Orange Sunglow, une pastèque douce et savoureuse caractérisée par sa couleur orange, sa jutosité et sa texture croquante.



- le prix de l'Industrie F&L a été attribué à AGERPIX TECHNOLOGIES qui a gagné avec le produit Aicrop, un moteur d'information privé qui intègre les données officielles et actualisées du secteur agricole avec les informations internes de chaque entreprise. Sa capacité à traiter le langage naturel facilite la prise de décision, en fournissant des solutions précises et personnalisées qui améliorent la planification et maximisent l'efficacité opérationnelle dans l'agriculture.

- dans la catégorie Actions de durabilité et d'engagement, le gagnant a été TALLERES DAUMAR qui a présenté Daumar Zero, une technologie de pointe dans ses conteneurs mono-ma-



tériau en polyéthylène qui, sans modifier leur recyclabilité ni leurs caractéristiques mécaniques, leur permet de disparaître en moins de 24 mois, de manière sûre et sans laisser de toxines ni de microplastiques.

Fruit Attraction 2024 a également été le théâtre d'échanges autour des solutions technologiques pour améliorer les chaînes d'approvisionnement et réduire les pertes post-récolte. Les exposants ont montré comment les innovations peuvent avoir un impact significatif sur la durabilité et l'efficacité des systèmes de production et de distribution.



Agromillora Maroc :

une référence dans le secteur des pépinières au service de l'agriculture marocaine

Depuis sa création en 1986, Agromillora est devenu un acteur incontournable du secteur des pépinières, se distinguant par son savoir-faire unique et sa capacité à transformer l'industrie agricole mondiale. Agromillora Maroc, filiale de ce géant mondial, poursuit cette tradition d'excellence et d'innovation en proposant des solutions de multiplication végétale répondant aux besoins des agriculteurs marocains et internationaux.

Agromillora est aujourd'hui une référence mondiale en matière de production et de commercialisation de plants de haute qualité. La gamme proposée comprend des arbres fruitiers emblématiques, tels que les oliviers, les rosacées à noyaux (pêchers, néctariniers, amandiers,...) et les rosacées à pépins (pommiers), ainsi que des plants de vigne et de fruits rouges. Chaque plante produite par Agromillora respecte les standards génétiques et sanitaires les plus exigeants, garantissant ainsi des cultures saines, productives et résistantes aux contraintes environnementales.

Agromillora Maroc bénéficie de l'expérience et de la vision internationale de sa maison-mère. Cette présence mondiale permet à l'entreprise d'acquérir un savoir-faire de pointe qu'elle met au service des agriculteurs marocains. Grâce à des échanges constants avec les communautés d'obteneurs et de producteurs du monde entier, Agromillora assure une diffusion des variétés les plus performantes et innovantes.

L'innovation au cœur d'Agromillora

L'innovation est l'un des piliers fondamentaux d'Agromillora. En pionnier de la micropropagation in vitro, l'entreprise s'efforce d'améliorer continuellement ses techniques de production pour répondre aux défis de l'agriculture moderne. L'une des contributions majeures d'Agromillora est le développement du format de plantes **Smarttree**, qui a révolutionné les systèmes de culture super-intensifs. Grâce à cette innovation, les agriculteurs bénéficient d'une mécanisation totale dès la plantation, optimisant ainsi la rentabilité et l'efficacité des cultures.

L'approche de haute densité appliquée aux nouvelles espèces a, elle aussi, transformé les pratiques traditionnelles. Ces solutions agronomiques, développées en partenariat avec les principaux obteneurs, permettent d'atteindre des rendements exceptionnels tout en réduisant les coûts de production.

Une qualité certifiée

La qualité génétique et sanitaire du matériel végétal est une priorité pour Agromillora Ma-

roc. L'entreprise s'appuie sur une gestion rigoureuse de ses champs de plantes-mères pour garantir cette excellence. Des contrôles stricts sont réalisés à chaque étape de la production, assurant la propagation de variétés conformes aux normes les plus élevées. Grâce à l'utilisation de technologies modernes, comme la numérisation des processus de production via des codes QR, Agromillora garantit également une traçabilité complète de ses plants.

Une vocation d'amélioration continue

Le nom « Agromillora » ne doit rien au hasard : en catalan, « millora » signifie « amélioration ». Cette philosophie d'amélioration continue se traduit par un engagement permanent envers la recherche et le développement. L'entreprise investit dans de nouvelles variétés et techniques agronomiques pour répondre aux attentes d'une agriculture en pleine mutation. Les collaborations avec les principaux obteneurs et les essais constants de nouvelles méthodes de culture témoignent de cette ambition.

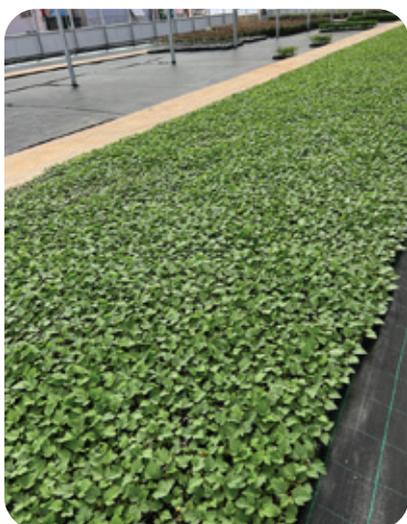
Pour une agriculture rentable et durable

Au-delà de la production de plants, Agromillora s'engage activement dans l'amélioration de la productivité agricole mondiale. En introduisant des techniques comme la taille optimisée et la gestion efficace des plantes, l'entreprise aide les agriculteurs à augmenter leurs rendements tout en réduisant leur exposition aux menaces sanitaires. L'objectif est de proposer des solutions rentables, adaptées aux conditions locales, tout en promouvant une agriculture durable.

Avec une vision tournée vers l'avenir, Agromillora s'efforce de faire de chaque plante, chaque arbre et chaque graine un vecteur de prospérité, en tirant le meilleur potentiel de la nature.



Contact :
Tél.: 0520 08 46 80
agromilloramaroc@agromillora.com



Avis de nomination



Mme Amina DUSSUD, Directrice Générale de Bayer Afrique du Nord

Casablanca, le 01^{er} septembre 2024 – C'est avec un immense plaisir que nous annonçons la nomination de Mme Amina DUSSUD au poste de Directrice Générale de Bayer Afrique du Nord depuis le 1^{er} septembre 2024, succédant ainsi à M. Jean-Baptiste BOULAY, qui va poursuivre sa carrière dans une autre filiale du groupe Bayer.

Forte d'un parcours riche et diversifié au sein du Groupe Bayer et autres organisations internationales, Mme Amina DUSSUD a occupé des responsabilités stratégiques dans diverses régions du monde (Afrique Sub-Saharienne, Amérique Latine et Europe). Elle apporte avec elle une connaissance approfondie des dynamiques de l'industrie et

des enjeux locaux et internationaux. Elle se distingue par son engagement fort envers la dynamique d'équipe plaçant la collaboration, la culture du succès au cœur de sa vision. Son engagement en faveur de l'Innovation et du développement durable seront des atouts précieux pour renforcer la position de Bayer en Afrique du Nord.

Basfoliar® Spyra SL

Un biostimulant innovant à base de microalgues, certifié biologique

Le mardi 24 septembre 2024, la société AGRIVIVOS, en collaboration avec son partenaire allemand Compo Expert, a organisé une présentation technique au Complexe Horticole d'Agadir pour dévoiler Basfoliar® Spyra SL, une solution pionnière à base de microalgues, désormais disponible au Maroc. Cet événement a été l'occasion de souligner les avantages remarquables de ce biostimulant innovant, reconnu pour ses effets bénéfiques sur la qualité et la quantité des fruits, tout en renforçant la résistance des cultures face aux divers stress environnementaux, notamment la chaleur et le froid.



Basfoliar® Spyra SL, développé à partir d'un hydrolysate de microalgues, se distingue par quatre principes biostimulants puissants qui font sa spécificité:

- **Antioxydants** : Enrichi en polyphénols et vitamines, il offre une protection naturelle aux cellules des plantes, les aidant à se défendre contre le stress environnemental, en particulier les variations de température telles que la chaleur excessive et les périodes de froid.
- **Acides aminés** : Avec une teneur de 6 % en acides aminés d'origine

végétale (sans hydrolyse enzymatique), il stimule la croissance des cultures, assurant ainsi un développement sain et vigoureux.

- **Phytormones équilibrées** : Grâce à un rapport équilibré en cytokinines, auxines et acide salicylique, il favorise la résistance et le développement optimal des plantes.

- **Polysaccharides antistress** : Il permet aux plantes de se rétablir rapidement après des périodes de stress, telles que les vagues de chaleur ou les gelées, garantissant ainsi une

productivité supérieure.

Les résultats des essais menés au Maroc et dans d'autres pays, tels que l'Espagne, ont également été présentés lors de cet événement, confirmant l'efficacité du produit.

Basfoliar® Spyra SL s'avère être la solution idéale pour protéger les cultures des conditions climatiques extrêmes tout en améliorant leur productivité et leur état de santé global.

AGRIVIVOS remercie sincèrement ses clients pour leur présence active

et leur participation enrichissante lors des débats et échanges qui ont animé cette journée.



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

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

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

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

(système autorégulant (PC), système anti-siphon (AS) et système anti-drainage (ND), pouvant s'adapter à différents besoins et garantissant fonctionnalité, fiabilité et longue durée de vie aux installations.

Aquapress® est disponible en versions Thinwall (ø 16 et 22 mm) et Heavywall (ø 16, 20 et 25mm). Il s'agit d'un produit idéal pour vignobles, oliveraies, arbres et vergers, conçu pour l'irrigation souterraine et l'irrigation par impulsion, sous serre ou en plein champ.

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



que vignobles, oliviers, arbres à fruits... Il est également utilisé avec succès pour l'irrigation des cultures horticoles et floricoles sous serre, en plein champ, ainsi que pour les espaces verts tels que haies, parterres de fleurs et jardins publics ou privés. **Gold-Drip®** est disponible en quatre versions destinées à l'irrigation de surface ou souterraine, pour différents types de sols.

L'Institut Italien des Plastiques a accordé à **Gold-Drip®** le certificat de conformité IIP-UNI (no 1890/2020) selon la norme UNI EN ISO 9261:2010, fixant

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



PLASTIC-PUGLIA
Irrigation Systems since 1967

Pour plus de détails concernant la gamme Plastic-Puglia, veuillez consulter la page web : www.plasticpuglia.com/

servalesa®

UNIVERS HORTICOLE & SERVALESA – 30 ANS DE PARTENARIAT MAROC & ESPAGNE

En tant que référence majeure dans le domaine de l'agrofourniture au Maroc, **UNIVERS HORTICOLE** continue d'introduire des technologies de pointe au service de nos agriculteurs, en partenariat avec des fournisseurs de premier plan. Ces partenariats, renforcés au fil des années, se consolident aujourd'hui avec l'entreprise espagnole **Servalesa**, membre du Groupe De Sangosse.

Cette collaboration, établie il y a plus de 18 ans, couvre tous les domaines essentiels, notamment la technique, la recherche et le développement, la réglementation, le marketing et les ventes. Elle vise à soutenir le développement continu et à offrir des solutions efficaces aux agriculteurs de toutes les régions du Maroc. Grâce à ce partenariat, plusieurs produits innovants ont été introduits sur le marché, dont le **SERGOMIL® L60**, un fongicide de référence doté d'une formulation innovante, conçu pour combattre efficacement diverses maladies sur plusieurs cultures et gérer la résistance.

Depuis 2023, **UNIVERS HORTICOLE** a intensifié ses investissements et efforts pour enrichir son offre d'outils et de solutions agricoles, permettant ainsi aux agriculteurs de rester compétitifs et rentables dans un secteur aussi exigeant que l'agriculture. À ce titre, sept nouvelles références ont été homologuées auprès de l'ONSSA. Ces produits innovants, basés sur la biostimulation et l'activation des mécanismes d'autodéfense des cultures en période critique, intègrent des composés tels que les acides organiques, les acides aminés et des ingrédients technologiques comme la glycine bêtaïne, etc.

Parmi ces nouvelles solutions, des produits comme **SERGOMAX® L90**, **FEEDSER®**, **TEMPLARIO® PLUS**, **QUALIFUN®**, et **MAS RAIZ®+** viennent renforcer notre gamme, aux côtés de références établies telles qu'**ADIMEL®+** et **SERGOMIL® L60**, ce dernier étant un fongicide essentiel à la protection phytosanitaire.

En parallèle, nous développons d'autres produits à base de micro-organismes pour répondre aux attentes croissantes en matière de production sans résidu et de durabilité.



Yuksel Seeds : une présence distinguée à Fruit Attraction

Yuksel Seeds a brillamment marqué sa présence à la dernière édition de Fruit Attraction, l'un des plus grands salons internationaux dédiés aux fruits et légumes, organisé du 8 au 10 octobre à Madrid. L'entreprise y a présenté ses nouvelles variétés de tomates résistantes au virus ToBRFV, dans une palette de couleurs et de types inédits. Parmi ces nouveautés figurent les variétés Tobcho, Tobralina, Tobrossa,

Tobías, Marcus et Purpurina. Ces variétés se distinguent non seulement par leur résistance accrue aux maladies, mais aussi par leurs qualités organoleptiques exceptionnelles, offrant ainsi une réponse efficace aux besoins des producteurs et des consommateurs exigeants. Lors de cet événement, l'invité spéciale, Marta Verona, célèbre nutritionniste et gagnante de MasterChef 6, a sublimé ces nouvelles



variétés en concoctant des recettes originales et savoureuses, mettant en lumière les atouts gustatifs et nutritionnels de ces tomates innovantes. Avec une approche conti-

nue d'innovation et un souci constant de la qualité, Yuksel Seeds réaffirme son engagement à fournir des solutions performantes aux défis de l'agriculture moderne.

Journées Portes Ouvertes : Tobias et Truano en vedette

Yuksel Seeds Maroc a organisé deux journées portes ouvertes dédiées à ses variétés de tomates indéterminées, **TRUANO** et **TOBIAS**, dans la région de Doukkala, province d'El Jadida. Ces événements ont permis aux participants de découvrir les nombreuses qualités de ces variétés, qui répondent aux défis actuels de la culture de la tomate grâce à leurs caractéristiques techniques avancées.

TRUANO : L'attraction phaire de Doukkala

Lors de la journée portes ouvertes organisée en juillet dernier à Doukkala, la variété

Truano a fait sensation grâce à sa couleur rouge éclatante, sa fermeté incomparable et sa longue conservation. Un autre point fort de cette variété est sa résistance au virus TYLC ainsi que sa tolérance à la salinité, ce qui en fait un choix idéal pour les producteurs locaux. Plus de 100 visiteurs, parmi lesquels des agriculteurs, revendeurs et pépiniéristes, ont eu l'occasion d'échanger avec les experts de Yuksel Seeds Maroc, renforçant ainsi le succès de cet événement par des discussions enrichissantes.

TOBIAS : Une performance à la hauteur des attentes



En octobre, c'est à Sidi Smail que la variété **Tobias** a captivé l'attention des producteurs. Cette variété indéterminée, avec ses fruits ronds pesant entre 180 et 200 grammes, offre une excellente conservation après récolte. Elle présente également une résistance exceptionnelle à plusieurs maladies majeures (HR : ToMV, Va, Vd, Fol 0-1, For ; IR : TYLCV, TSWV, ToBRFV), la rendant parfaitement adaptée aux conditions climatiques et agricoles locales. Les producteurs présents ont

été nombreux à reconnaître les avantages de cette variété prometteuse, contribuant ainsi à l'enthousiasme général autour de ces journées.

Yuksel Seeds Maroc remercie chaleureusement tous les participants pour leur présence et leur engagement, qui ont fait de ces événements un véritable succès. Leurs retours et leur enthousiasme sont une source précieuse pour Yuksel Seeds dans le développement de solutions agricoles toujours plus adaptées aux besoins des producteurs.



Pour en savoir plus sur les variétés **TRUANO** et **TOBIAS**, n'hésitez pas à nous contacter au **+212 7 02 02 04 05**



UPL Maghreb lance sa gamme de Biosolutions

UPL, multinationale indienne de référence dans la fabrication et la commercialisation de produits agrochimiques, s'affirme comme un leader incontournable du secteur en développant des solutions innovantes et durables pour répondre aux besoins de l'écosystème agricole. Son portefeuille, riche de plus de 14 000 homologations de produits à travers le monde, comprend une vaste gamme de bio-solutions et de produits conventionnels, disponibles dans plus de 130 pays.

Avec une vision orientée vers l'avenir, UPL a lancé le 28 juin 2021 une unité commerciale mondiale dédiée aux solutions alternatives biologiques : NPP «Natural Plant Protection». Cette division offre aux distributeurs et producteurs une gamme complète de produits biologiques, incluant des solutions de biocontrôle (tels que les bio-insecticides, bio-fongicides, et bio-nématocides) et des produits de san-

té pour les plantes et les sols. L'objectif ambitieux de la société est de faire en sorte que, d'ici 2040, 60 % de son chiffre d'affaires soit généré par les biosolutions. Les produits NPP présentent un atout majeur : ils s'intègrent aisément dans une agriculture totalement biologique, tout en offrant la possibilité de s'associer aux solutions conventionnelles d'UPL via le programme ProNutiva.

Ce programme hybride permet aux agriculteurs de bénéficier d'un ensemble d'intrants optimal, à la fois rentable et durable, et constitue une réponse aux enjeux de productivité tout en respectant les écosystèmes naturels. Au Maghreb, la dynamique est en plein essor : aujourd'hui, la NPP représente 24 % du chiffre d'affaires d'UPL dans la région, avec une ambition d'atteindre 35 % d'ici 2030.

Cette croissance témoigne de l'engagement d'UPL à accompagner les producteurs dans la transition vers une agriculture alliant performance et respect de l'environnement. Ensemble, contribuons à construire un avenir agricole qui conjugue productivité et durabilité, pour préserver nos ressources naturelles au bénéfice des générations futures.



Oignons d'exception : Découvrez les variétés signées Cora Seeds

Cora Seeds est une entreprise semencière spécialisée dans la recherche, la production et la commercialisation de semences potagères destinées au marché professionnel international. L'oignon est depuis toujours une espèce prioritaire pour **Cora Seeds**: notre programme d'amélioration génétique, associé à une connaissance approfondie de la filière et du marché, a conduit au développement d'une large gamme de variétés innovantes répondant aux besoins de toute la chaîne de valeur. Nous accordons une grande importance à la technologie

des semences, en termes de pureté, de santé, de germination et de vigueur, afin de fournir des semences de haute qualité et d'accompagner les producteurs dans l'obtention d'excellents résultats dans des conditions diverses.

conservation est excellente. La variété est tolérante au Fusarium et à la pourriture rose des racines.

FUNDADOR F1

Oignon hybride de type «spanish» à cycle moyen-précoce pour le marché frais et l'industrie. La plante est vigoureuse et très productive. Les bulbes sont ronds, très uniformes, de gros calibre, de couleur bronze, à la chair ferme et à la tunique bien couverte. La

DOLOMITA F1

Variété à cycle moyen-tardif pour le marché frais et l'industrie. La plante est vigoureuse, extrêmement saine, avec des rendements élevés, même dans les saisons les plus difficiles, grâce à une résistance intermédiaire à *Stemphylium vesicarium* et à la fonte des semis. Les bulbes sont ronds, de gros calibre, de couleur bronze, à la chair très ferme et à bonne conservation.

MAGIKA F1

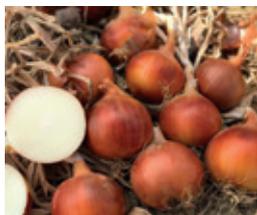
Hybride à cycle moyen-précoce pour le marché frais et l'industrie. La plante est vigoureuse, saine et très productive. Les bulbes sont ronds, d'une excellente uniformité et fermeté, avec un col mince et un calibre moyen-gros, d'une couleur bronze attrayante et d'une bonne adhérence de la tunique.

KHALIFER F1

Variété à cycle moyen pour le marché frais et l'industrie. Plante vigoureuse qui se caractérise par des rendements très élevés. Bulbes très fermes, de forme ronde, à col petit, de très gros calibre et de couleur bronze. Résistance intermédiaire à la fonte des semis, à la pourriture rose des racines et à *Stemphylium vesicarium*.



FUNDADOR F1



DOLOMITA F1



MAGIKA F1



KHALIFER F1

Pour toute information supplémentaire contacter :
Cora Seeds s.r.l.
 Tél.: + 39 0547 385166
sales@coraseeds.com
www.coraseeds.com



Substrats professionnels pour l'horticulture

Depuis plus de 100 ans, l'entreprise **Floragard Vertriebs-GmbH** d'Oldenbourg fournit un éventail de produits haut de gamme, tourbes et substrats de culture, destinés à l'horticulture. Les meilleurs intrants et matières premières constituent la base de fabrication des substrats adaptés aux exigences particulières des cultures et aux souhaits individuels de nos clients. Avec un laboratoire central hyper moderne et des serres d'expérimentation qui s'étendent sur 600m², le secteur réservé à l'horticulture est, au sein de la société Floragard, synonyme de progrès et de recherches constantes. Toutes les matières premières et tous les additifs que nous utilisons pour fabriquer nos substrats d'Allemagne du Nord et des pays Baltes sont soumis à des tests approfondis. C'est ainsi que sont contrôlées tout particulièrement les différentes caractéristiques des matières premières qui entrent dans la fabrication des substrats. Celles-ci ne sont utilisées pour fabriquer les substrats qu'une fois les tests réussis. L'objectif poursuivi par ce vaste éventail de tests est de garantir de façon constante à nos clients la

meilleure qualité et la plus haute sécurité en culture. Nous offrons à nos clients la possibilité d'adapter les compositions de leur substrat pour une réponse technique spécifique et ciblée. Les collaborateurs Floragard sont des professionnels de l'horticulture et mettent toutes leurs connaissances au service de leurs clients. Notre savoir-faire est entièrement au service de la croissance de votre entreprise grâce aux substrats Premium de Floragard.

Nos partenaires



Le sigle qualité RAL – un sigle pour la qualité la plus haute



L'association Gütegemeinschaft Substrate für Pflanzen e.V., entre autres, contrôle les produits pour vérifier que la qualité reste élevée et constante.

La RAL, l'institut allemand d'attribution des sigles de qualité et d'étiquetage, est l'organisation cadre. Cet organisme contrôle régulièrement les caractéristiques chimiques, physiques et biologiques de nos substrats. Ce n'est qu'après avoir terminé avec succès une procédure d'autorisation que l'usine reçoit le sigle de qualité RAL. Elle est ensuite soumise à des tests constants. Le sigle de qualité comprend non seulement un contrôle de la qualité des substrats, mais aussi un contrôle constant des matières premières et des additifs. Ce niveau d'exigence élevé permet aux produits Floragard de garantir la sécurité des cultures et assure le succès économique des clients.

Nos produits

Mélange de tourbe pour multiplication :

D'origine allemande

- **Floradur® Seed S** : doté d'une bonne capacité de rétention d'eau, c'est un mélange spécial de tourbe blonde et noire de structure superfine pour plaques alvéolées destinées aux semis de légumes,
- **Floradur® B Cutting** : adapté également au semis, c'est un mélange spécial de tourbe blonde, noire et perlite de structure superfine pour le repiquage universel, doté d'une capacité élevée de rétention d'air,
- **Floradur® A Block** : mélange spécial de tourbe noire et blonde de structure fine pour mottes pressées pour légumes

D'origine balte

- **Florabalt® Seed 2** : mélange spécial de tourbe blonde et noire de structure fine, doté d'une bonne capacité de rétention

d'eau. Idéal pour les bouturages estivaux.

- **Florabalt® Seed SB** : doté d'une bonne capacité de rétention d'eau, c'est un mélange spécial de tourbe blonde et noire de structure superfine pour plaques alvéolées destinées aux semis de légumes
- **Florabalt® B Cutting** : doté d'une capacité élevée de rétention en air, c'est un mélange spécial de tourbe blonde, noire et perlite de structure superfine pour le repiquage universel, adaptée aussi au semis
- **Florabalt® A Block** : mélange spécial de tourbe noire et blonde de structure fine pour mottes pressées pour légumes

Note : notre banque de données contient plus de 4.000 compositions qui illustrent les longues années d'expérience dont disposent les experts Floragard et l'exigence d'offrir aux clients la solution la plus adaptée à leur cas particulier. Notre objectif est de développer un produit parfait adapté aux exigences particulières de notre client.

Mélanges de tourbe de rempotage pour production horticole

D'origine allemande

- **Floradur® B Pot Medium** : mélange spécial pour rempotage en pots de 7 à 9 cm ; pour plantes à massifs et de balcon,
- **Floradur® B Pot Medium Coarse** : mélange spécial pour rempotage en pots de 8 à 11 cm ; pour plantes à massifs et de balcon,
- **Floradur® B Pot Coarse** : mélange spécial pour rempotage en pots de 12 à 14 cm ; pour les plantes à massifs et de balcon, pour les plantes sensibles à la salinité.

Note : il est possible d'ajouter à ces produits de la perlite, l'argile ou autres minéraux selon vos préférences. Sont également disponibles des mélanges pour rempotage de cultures spécifiques.

Pour tout renseignement :

sassi@floragard.de / www.floragard.de

Les produits Floragard sont distribués par :

Sté Agrembal Sarl
www.agrembal.ma

Le comptoir général COGEPRA
www.cogepra.ma



D'origine balte

- **Florabalt® B Pot Medium Coarse** : mélange spécial pour rempotage en pots de 8 à 11 cm
- **Florabalt® B Pot Coarse** : mélange balte pour rempotage en pots de 12 à 14 cm.

Note : il est possible d'ajouter à ces produits de la perlite, de l'argile ou d'autres minéraux préférés. Sont également disponibles des mélanges pour rempotage de cultures spécifiques.

Mélanges de rempotage pour vivaces et plantes en conteneurs pépinière

D'origine allemande

- **Floradur® Pot Container** : mélange spécial pour plantes couvre-sol, arbustes et conifères : pots > 3 L
- **Floradur® Pot Perennial** : mélange spécial pour plantes vivaces en pot ; pour les rempotages de printemps et d'été (Pots > 12 cm).

D'origine balte

- **Florabalt® Pot Container** : mélange spécial pour conteneur à base de tourbe blonde pour culture sur pépinières.
- **Florabalt® Pot Anthurium** : mélange spécial pour le rempotage d'Anthurium
- **Florabalt® Pot Bromeliad** : mélange spécial pour le rempotage de Broméliacées.

Note : il est possible d'ajouter à ces produits de la perlite, l'argile ou autres minéraux préférés. Sont également disponibles des mélanges pour rempotage de cultures spécifiques.

Mélanges utilisables en agriculture biologique d'origine allemande

Semis / Repiquage

- **Floradur® Block Bio** : mélange spécial pour les mottes pressées : pour la culture de semis,
- **Floradur® Pot Herbs Bio** : mélange spécial pour la culture des plantes aromatiques en pot, des tomates, des concombres, des poivrons et autres légumes en pot (godets de 7-13 cm).

Rempotage / Conteneur

- **Floradur® Pot Bio** : mélange spécial pour plantes horticoles et vivaces en pot ; pour rempotage en pot ou godets de 7-13 cm.
- **Floradur® pot Container Bio** : mélange spécial pour plantes horticoles pour rempotage en pot de 12-14 cm. (Pots > 14 cm)

Mélange de tourbe pour la culture des petits fruits

Fraises et framboises

- **Floradur® B Cutting** : mélange spécial de tourbe blonde, noire et perlite de structure superfine pour le repiquage universel doté d'une capacité élevée de rétention en air, adaptée aussi au semis,
- **Floradur® Pot Medium-Coarse Berries** : mélange spécial de tourbe blonde, noire et perlite pour le rempotage de structure moyennement grossière, pots 8-13 cm,
- **Floradur® Pot Coarse Berries** : mélange spécial de tourbe blonde pour le rempotage de structure grossière, spécialement pour les conteneurs et jardinières,

- **Floradur® Pot Container Berries** : mélange spécial de tourbe blonde pour le rempotage de structure très grossière et fibreuse, spécialement pour les conteneurs et jardinières.

Myrtilles

- **Floradur® Pot Blueberries** : mélange spécial de tourbe blonde pour le rempotage de structure grossière, spécialement pour les conteneurs >1L.
- **Floradur® Pot Container Blueberries** : mélange spécial de tourbe blonde pour le rempotage de structure très grossière et fibreuse, spécialement pour les conteneurs > 3L.

Spécialités de tourbe

- **Hansatorf®** : tourbe blonde balte 40-0 mm pour l'amélioration du sol et culture sur ados.
- **Florabalt® 0-5 mm** : tourbe blonde finement tamisée d'origine balte pour la fabrication de substrat de culture fin et de pot
- **Florabalt® 0-7 mm** : tourbe blonde finement tamisée d'origine balte pour la fabrication de substrat de culture fin et de pot
- **Florabalt® 7-20 mm** : tourbe blonde moyennement tamisée d'origine balte pour la fabrication de substrat de culture de structure moyenne et de pot
- **Florabalt® 10-20 mm** : tourbe blonde moyennement tamisée d'origine balte pour la fabrication de substrat de culture de structure moyenne grossière et de pot
- **Florabalt® 10-30 mm** : tourbe blonde grossièrement tamisée d'origine balte pour la fabrication de substrat de culture de structure grossière et de pot
- **Florabalt® 10-20 mm** : tourbe blonde grossièrement tamisée d'origine balte pour la fabrication de substrat de culture de structure grossière et de pot



Evolution et tendances du marché mondial de la myrtille

L'Organisation Mondiale de la Myrtille (IBO) a réalisé un rapport basé sur des analyses de données et de nombreux entretiens avec des acteurs de toute la chaîne d'approvisionnement mondiale des myrtilles, ce rapport approfondi fournit des informations précieuses sur les tendances et les nouveaux développements qui se produisent dans cette industrie en pleine croissance dans le monde entier. Plusieurs thèmes demeurent pertinents : la croissance des nouvelles zones de production, l'expansion des marchés, l'impact des programmes de sélection, les conditions climatiques et la mondialisation du marché. Toutefois, il semble que le secteur approche d'un point d'inflexion où ce qui était jusqu'à présent perçu comme une opportunité pourrait se transformer en défi si cela n'est pas analysé, géré, travaillé et redressé de manière organisée et intégrée.

Ce rapport a pour objectif de fournir aux opérateurs du secteur des myrtilles des informations pertinentes, renforçant ainsi la capacité de chacun à prendre des décisions éclairées. Un secteur mieux informé est un secteur plus sain. Ce projet, centré sur les producteurs, grands et petits, est conçu comme un outil pour les aider à déterminer où et comment commercialiser leurs fruits, s'ils doivent élargir leur production, investir dans leurs

opérations ou encore changer de variété ou de méthode de culture. Le caractère international de ce rapport permet également d'offrir une perspective sur la façon dont les tendances de l'offre et du marché d'une région influencent et se comparent à celles des autres régions.

Les volumes de production augmentent en raison de l'entrée en production de nouvelles zones de culture, et cette tendance devrait s'accélérer à partir de 2025. En effet, l'expansion continue à un rythme soutenu, non seulement au Pérou (le plus grand producteur), mais aussi dans

des régions plus traditionnelles telles que l'Europe de l'Est, la Méditerranée, certaines régions d'Amérique du Nord et de Chine. De nouvelles zones émergent également en Asie, tant à l'ouest qu'à l'est, tandis qu'en Afrique, de récentes plantations au-delà du Maroc et de l'Afrique du Sud contribueront à un volume prévisionnel total (frais et transformé) de 2 050 000 tonnes pour 2024, contre 1 873 320 t en 2022 et 1 818 550 t en 2023.

En regardant vers l'avenir, plusieurs idées analysées dans la section des tendances de ce rapport semblent indiquer que

Conserver la fraîcheur
des myrtilles plus longtemps

BERRISYS EST LA SOLUTION SIMPLE ET ÉPROUVÉE

Nos feuilles d'emballage ne peuvent pas remonter le temps,
mais peuvent minimiser la propagation de la pourriture jusqu'à 80 %.



www.agrofresh.com
info@agrofresh.com

AgroFresh

CONTACTEZ NOTRE ÉQUIPE AGROFRESH AU MAROC :

Country Manager:
Tarek Madani
Office : +212 522 672 792
Mobile : +212 615 863 056
tmadani@agrofresh.com

Account Manager:
Nour Eddine El Orche
Office : 212 522 672 792
Mobile : 212 661 886 188
nelorche@agrofresh.com

Naciri Abdelbasset
Mobile: +212 0661236433
anaciri@agrofresh.com



™Trademark of AgroFresh Inc. © (2024) AgroFresh Solutions, Inc. All rights reserved.



les domaines suivants resteront prioritaires, seront amplifiés ou intégrés dans l'industrie mondiale des myrtilles:

1. Expansion des zones de culture dans les régions traditionnelles et nouvelles, générant une diversification accrue des sources d'approvisionnement et comblant les dernières lacunes en matière de production continue tout au long de l'année.

2. Introduction de nouvelles variétés et reconversion des génétiques plus anciennes, qui continueront d'améliorer la qualité de l'offre. Cela profitera aux consommateurs et permet-

tra l'expansion sur les marchés existants et nouveaux.

3. Créativité et promotion coordonnée: Il est crucial de définir un message central distinctif sur ce qui rend les myrtilles uniques, et de coordonner les efforts avec les détaillants et autres partenaires pour promouvoir ce message, en faisant une stratégie clé.

4. Accent sur deux aspects fondamentaux: a. Générer de la valeur pour la production en évitant la banalisation du produit, comme l'a souligné un expert en disant « ne laissez pas les myrtilles devenir des bananes ».

Il s'agit de rester compétitifs face à d'autres produits tels que les raisins de table, les kiwis, les avocats, les mangues et, bien entendu, d'autres baies. b. Améliorer l'efficacité en termes de coûts de production, de distribution et d'utilisation des ressources, avec une attention particulière à l'eau et à la main-d'œuvre.

5. Impacts climatiques: Les effets du changement climatique continueront de croître, comme en témoigne l'exemple du Pérou avec El Niño en 2023-2024 ou Agadir, qui a enregistré une température de 52°C en août 2023. La gestion des impacts sur les volumes, la planification de la distribution et les ajustements des stratégies de vente et de marketing seront des éléments encore plus pertinents.

6. Pratiques commerciales équitables: Les acteurs doivent continuer à œuvrer pour un commerce libre et équitable. Il est

L'efficacité de
GREENSTIM®
est visible...



- ✓ Réduit la chute des fleurs et des fruits (stress climatique et manque d'eau)
- ✓ Améliore la qualité du fruit (calibre et fermeté)
- ✓ Augmente le rendement

GREENSTIM®

Osmoprotecteur biologique
à action anti-stress



Importateur - distributeur exclusif :

المسيراغري
ALMASSIRAGRI



رقم 45 الحي الصناعي سيدي ببيبي اشتوكة أيت باها
N°45, Zone Industrielle Sidi Bibi, Chtouka Ait Baha
الهاتف : (+212) 05 28 33 10 10 // (+212) 05 28 81 62 95
الفاكس : (+212) 05 28 33 35 82 // (+212) 05 28 81 62 95
الموقع الإلكتروني : www.groupeSaoas.com



LALLEMAND PLANT CARE

essentiel que tous les maillons de la chaîne de valeur, de la production à la distribution, respectent des pratiques sociales, environnementales et de sécurité alimentaire justes. La directive sur les rapports de durabilité des entreprises est désormais une réalité et une obligation. Il est également indispensable de respecter les cadres juridiques, notamment en ce qui concerne la protection de la propriété intellectuelle génétique.

7. Le rôle croissant de la communauté financière: Alors que l'intérêt pour le secteur s'accroît et que le soutien financier s'élargit dans plusieurs régions, il est important de se rappeler que, bien que l'argent soit un facteur, il ne doit pas être le seul moteur. Cette industrie représente l'agriculture à son meilleur, offrant une opportunité unique de répondre aux besoins et attentes des consommateurs.

8. Renforcement et consoli-

dation de l'IBO: Face aux défis et opportunités à venir, il est primordial de renforcer et de consolider l'IBO. Depuis sa création, il y a plus de 12 ans, l'IBO a prouvé son utilité et sa pertinence, mais son rôle doit évoluer pour répondre aux nouvelles réalités du secteur.

Enquête sur la production mondiale

L'International Blueberry Organization, en collaboration avec Agronometrics, ont récemment présenté les résultats de la deuxième enquête mondiale sur la production de myrtille. La première question posée aux participants était la suivante: «Comment évalueriez-vous la saison passée des myrtilles (récolte, rendement, coûts, environnement d'exploitation, prix, etc.) ?» Globalement, les évaluations indiquent une expérience variée selon les différentes régions,



mettant en évidence des zones de succès ainsi que des défis.

Une observation frappante est le changement globalement positif observé dans presque tous les domaines. De la croissance de la demande au coût des intrants comme les engrais et le pétrole, la perception de l'industrie marque une amélioration par rapport à la saison 2022. La plus grande amélioration est venue du prix de vente, renforçant encore la viabilité économique de la production de myrtilles. Cependant, des défis persistent, notamment en ce qui concerne la disponibilité de la main-d'œuvre et les coûts des engrais et des carburants, qui ont tous eu un impact

Gamme complète de Substrats
Avec des matières premières sélectionnées et certifiées

Tourbe GreenFibre Perlite Fibre de coco

Agadir ☎ 05 28 24 90 39/71 Larache ☎ +212 6 61 62 73 44 🌐 www.casem.ma

K 1913 we make it grow Klasmann-Deilmann

Myrtille



négalif sur la production, bien que tous aient montré une certaine amélioration par rapport à 2022. Les coûts de transport, en particulier, ont montré une amélioration importante en 2023 par rapport à l'année précédente. Cependant, ils ont connu une détérioration en 2024 en raison de la fermeture de la mer Rouge au trafic de conteneurs, ce qui a fait grimper les prix des expéditions maritimes, mettant encore plus de pression sur la chaîne d'approvisionnement. Malgré ces défis, les évaluations positives constantes de la croissance de la demande, des nouvelles génétiques et des campagnes promotionnelles soulignent les points forts et les opportunités clés pour l'industrie de la myrtille.

Les événements météorologiques perturbent les marchés
Compte tenu de la grande dépendance à la nature, il est iné-

vitabile qu'une culture mondiale comme les myrtilles subisse toujours une perturbation due à des événements météorologiques, du moins dans une partie du monde. Ce qui a rendu l'année 2023 unique, c'est l'ampleur et la gravité des événements météorologiques à travers de nombreuses régions, notamment l'impact du phénomène El Niño sur le Pérou. Ce pays sud-américain est le premier exportateur mondial de ce fruit et en assure pratiquement l'approvisionnement tout au long de l'année, mais sa période de pointe entre septembre et décembre a galvanisé la demande après la fin de la saison de l'hémisphère nord, contribuant à assurer une consommation continue avant que le Chili n'entre sur le marché. Le Mexique et le Maroc jouent ensuite des rôles similaires en matière de continuité de l'approvisionnement sur les principaux marchés du printemps dans l'hémisphère nord, avant le début des saisons aux États-Unis et en Europe. Ces deux pays ont également été confrontés à des difficultés météorologiques, avec une pression thermique élevée mettant les plantes sous stress au Mexique, et le Maroc ayant subi une importante vague de chaleur.

L'Afrique du Sud, dont le pic de production intervient un peu plus tard que celui du Pérou mais qui présente un chevauchement significatif, n'a pas pu pleinement tirer parti du manque de son concurrent en raison d'un hiver froid et humide prolongé qui a retardé la récolte, mais la rareté relative a tout de même été très lucrative pour les producteurs sud-africains, et encore plus pour leurs voisins zimbabwéens plus précoces (en fait, la pénurie a également été très rémunératrice pour les exportateurs péruviens grâce à des prix élevés). Les producteurs du nord-ouest du Pacifique en Amérique du Nord ont également beaucoup souffert à cause d'une nouvelle

année de conditions météorologiques problématiques.

Malgré cela, la perturbation causée par El Niño sur le marché était relative, puisque au final les volumes expédiés par le Pérou en 2023 étaient encore similaires à ceux de 2021 et bien plus élevés que toutes les années précédentes. En fait, la pénurie ne peut être décrite qu'en relation avec la saison 2022 précédente et les attentes de l'industrie quant à une nouvelle croissance en 2023.

À la suite de perturbations de cette ampleur, les opinions abondent quant à ce que cela signifie pour l'industrie mondiale des myrtilles, mais voici quelques conséquences et leçons à retenir:

• **Diversification des sources:**

Les détaillants et les commerçants doivent se protéger contre de tels événements, et nombreux sont ceux qui prennent des mesures additionnelles pour renforcer leurs relations avec les producteurs d'autres régions, ainsi qu'avec ceux des régions émergentes de culture. Cela a également renforcé les initiatives existantes de la part des producteurs et des investisseurs pour planter des myrtilles dans des régions de production entièrement nouvelles, compte tenu de la capacité des nouvelles génétiques à pousser presque partout. Ces zones sont généralement proches des principaux marchés.

• **Les hausses de prix ne sont pas seulement attribuables aux pénuries d'approvisionnement:**

L'avis de certaines des plus brillantes et expérimentées personnalités de l'industrie des myrtilles est que, bien que les prix élevés de l'année dernière puissent être attribués à la pénurie d'approvisionnement, ce n'est pas l'unique raison. L'élan qu'a connu l'industrie ces dernières années s'est traduit par un scénario de demande robuste qui a maintenu la rotation haute, même



Criado y López Maroc présente des solutions innovantes à la 5ème Morocco Berry Conference

Criado y López, avec plus de 35 ans d'expérience dans l'offre de solutions agro textiles au secteur agricole, sera présent à la 5ème édition de la Morocco Berry Conference.

Cet événement, minutieusement conçu pour offrir des opportunités et des conclusions pratiques aux professionnels du secteur, est devenu un rendez-vous incontournable pour ceux qui souhaitent être à l'avant-garde des pratiques agricoles durables et des tendances du marché.

À cette occasion, Criado y López Maroc présentera ses solutions de pointe en matière de soins aux cultures, en mettant l'accent sur les baies. Son engagement en faveur de l'innovation et de la durabilité se traduit par des produits qui non seulement améliorent l'efficacité et la qualité des cultures, mais favorisent également les pratiques respectueuses de l'environnement.



Des connaissances de pointe

La conférence offrira de précieuses informations de la part d'experts qui façonnent activement l'avenir de l'industrie des baies. Les participants bénéficieront de nouvelles perspectives sur les techniques de culture avancées, la gestion durable et les tendances émergentes qui redéfinissent l'industrie.

Possibilités de mise en réseau

Cet événement est une plateforme idéale pour entrer en contact avec des professionnels, des producteurs et des innovateurs du monde entier. Criado y López Maroc invite les participants à établir des relations susceptibles de stimuler leurs affaires et d'ouvrir la voie à des collaborations intéressantes, en favorisant un environnement de coopération et de croissance mutuelle.

Des solutions innovantes

Les participants auront l'occasion d'explorer les dernières technologies et solutions qui transforment le paysage de la production de fruits rouges. Criado y López Maroc montrera comment ses innovations font avancer l'industrie, en offrant des solutions qui répondent aux défis actuels et futurs du secteur.

Engagement dans le secteur agro textile

La présence de Criado y López Maroc à la Morocco Berry Conference réaffirme son engagement permanent en faveur du développement et de la mise en œuvre de solutions agro textiles de haute qualité. Forte de plus de trois décennies d'expérience, l'entreprise continue d'ouvrir la voie de l'innovation en fournissant aux agriculteurs des outils essentiels pour optimiser leurs activités et promouvoir la durabilité.

CRIADO Y LÓPEZ MAROC

(+212)528 245 639 Lot 727 Boulevard Brahim Roudani. (Zone Industrielle) 80150 Ait Melloul. Agadir (Maroc)
admin_maroc@criadoylopez.com - www.criadoylopez.com

Myrtille



si les prix étaient beaucoup plus élevés d'une année sur l'autre, tandis que les prix restaient soutenus même lorsque les volumes commençaient à se stabiliser. Aux États-Unis en particulier, le secteur de la vente au détail doit être félicité pour la manière dont il a maintenu les grands formats d'emballage par rapport

à d'autres marchés, même si le prix par livre avait considérablement augmenté. Les États-Unis se sont révélés être le marché le plus inélastique parmi les principaux marchés mondiaux, ce qui signifie qu'ils ont le plus grand appétit et que les consommateurs sont prêts à payer beaucoup plus si nécessaire lorsque l'offre est faible.

• **Certaines variétés se comportent mieux que d'autres sous pression:**

L'une des raisons pour lesquelles l'impact d'El Niño a été si sévère au Pérou est la dépendance continue du secteur à certaines variétés publiques qui sont plus susceptibles de revenir à une croissance végétative au lieu d'une croissance des fruits lorsqu'elles sont confrontées à des conditions de chaleur. Cela concerne généralement les variétés dominantes Biloxi et Ventura, bien que l'inclusion

de Ventura dans ce groupe soit discutée, certaines exploitations ayant observé de meilleurs résultats. Globalement, on peut dire qu'El Niño a permis de « séparer le bon grain de l'ivraie », pour utiliser une autre analogie agricole. Les variétés qui ont été sélectionnées pour leur résilience à la chaleur se sont très bien comportées, ce qui a prouvé la valeur, dans certains microclimats, de la culture de variétés véritablement résistantes à la chaleur plutôt que de variétés nécessitant peu de froid. Des principes similaires peuvent être appliqués à d'autres régions exposées à des événements météorologiques extrêmes, bien que le débat entre les variétés à faible froid et celles sans froid ne soit pas toujours le facteur décisif, chaque région ayant ses propres risques climatiques uniques.

• **Collecte de données en**



**MULTI-TUNNELS À L'ÉCHELLE DU CHAMP,
FILETS D'OMBRAGE,
SUPPORTS DE CULTURES &
SYSTÈMES DE CULTURE HORS-SOL**

Haygrove

Haygrove conçoit des systèmes de culture haut de gamme et fournit des producteurs dans plus de 50 pays. Haygrove est également un producteur, ce qui nous permet de comprendre de manière pratique comment aider les producteurs à maximiser les performances de leurs tunnels.

**LARGEURS DE TRAVÉE JUSQU'À 10 MÈTRES
POLYÉTHYLÈNE HAUTE PERFORMANCE
FILETS D'OMBRAGE RÉTRACTABLES
VENTILATION AUTOMATISÉE
GOUTTIÈRES POUR LES EAUX PLUVIALES**



Contactez-nous

Tom Hurrell

Afrique du Nord et de l'Est

+44 7811 678525

thomas.hurrell@haygrove.co.uk

WWW.HAYGROVE.COM

temps réel et amélioration des capacités de prévision:

Les effets à grande échelle d'El Niño ont pris l'industrie par surprise, mais cela n'aurait pas dû être le cas. L'industrie péruvienne n'avait tout simplement pas existé suffisamment longtemps pour prédire ce qui s'est passé, bien que certains experts avaient de forts soupçons en observant la croissance végétative dans les champs.

Certaines exploitations ont investi massivement dans des capacités de prévision des cultures sur le terrain afin de présenter les meilleures prévisions possibles à leurs partenaires commerciaux. Les producteurs qui ne disposaient pas de cette capacité en prendront probablement note et mettront en œuvre des stratégies similaires, si les ressources financières le permettent. Cependant, en période d'incertitude, il convient éga-



lement de prendre en compte d'autres facteurs. Les observations faites par une entreprise ayant une capacité prédictive élevée pour ses propres champs ne peuvent pas nécessairement être extrapolées pour s'appliquer aux autres dans le même pays. L'industrie des fruits a souvent été marquée par des spéculations sur des pertes de récoltes importantes qui ne se sont ja-

mais matérialisées ou qui étaient isolées dans des zones spécifiques, conduisant à des hausses de prix inutiles et à une réduction de l'espace de vente au détail qui aurait été plus grand avec des informations plus justes. En d'autres termes, une sous-estimation de l'offre peut avoir des effets aussi négatifs qu'une surestimation. Ainsi, une stratégie sage pour les producteurs

SOAPLAST
ITALIAN DRIPLINES MANUFACTURER

**Irrigation
goutte à goutte
professionnelle**
adaptée à toutes les cultures

ENTIÈREMENT
FABRIQUÉE EN ITALIE

DEPUIS 1980

www.soaplast.it

FEDERAZIONE
MAGGIORE
IMA
International
TWENTY - FOUR



RENCONTRONS-NOUS ICI

PAD21 | STAND A42

Myrtille



et les associations professionnelles serait de faire preuve de prudence dans leurs annonces afin d'éviter de déclencher de fausses alertes. C'est pourquoi de nombreux acteurs et associations de l'industrie appellent à une analyse de données plus précise et à une transparence en temps réel, mettant l'accent sur les chiffres et les processus plutôt que sur les décisions d'individus spécifiques visant à adapter des messages particuliers pour le marché.

Des normes de qualité plus élevées:

L'industrie des myrtilles a encore un long chemin à parcourir pour atteindre une cohérence en matière de caractéristiques des fruits, mais le secteur a amélioré ses performances en matière de qualité, notamment pour des attributs tels que la fermeté (fonction à la fois de la génétique et des pratiques post-récolte pour prolonger la durée de conservation), la saveur (soit la douceur, soit l'obtention d'un certain

rapport douceur-acidité, ou encore les sensations gustatives créées par certains composés chimiques appelés «métabolites»), la texture et l'attrait visuel, qui sont tous essentiels pour encourager les achats répétés.

Parallèlement, et probablement en relation avec l'attrait visuel, il y a eu une plus grande prévalence de baies plus grosses ou «jumbos»; un autre attribut recherché sur le marché qui tend à attirer une préférence, bien que la taille ne soit pas nécessairement synonyme de qualité, car elle n'a pas toujours d'implications sur la saveur. L'objectif ultime est de ravir les consommateurs à chaque achat de myrtilles, et cela n'est pas une tâche facile.

À cet égard, certains acteurs s'inquiètent de l'accent mis sur la taille comme indicateur de la nature haut de gamme d'une baie. « On ne veut pas manger une baie par tranche », a déclaré un professionnel, mais des myrtilles «super jumbo» avec une bonne fermeté et une bonne saveur peuvent générer des prix astronomiques.

Durant les deux dernières années, et en raison de pénuries d'approvisionnement, l'industrie de la myrtille est parfois revenue à l'approche « si c'est rond et bleu, ça se vend ». Cependant, une observation montre que lorsque la dynamique de l'offre change et que des volumes plus importants arrivent, il y a généralement des baisses de prix plus drastiques pour ce qui pourrait être décrit comme des fruits standards ou même de qualité infé-

rieure, tandis que les myrtilles de qualité supérieure conservent leur valeur. La segmentation est actuellement plus répandue qu'avant, et s'est même étendue aux marchés émergents d'Asie et d'Amérique du Sud, avec la Colombie et l'Équateur.

De manière générale, il existe une volonté majeure d'amélioration, et une partie de celle-ci peut déjà être observée grâce aux nouvelles génétiques plantées, principalement avec des variétés de *southern highbush*, bien que dans certaines régions – du Michigan aux États-Unis à la Roumanie en Europe de l'Est – on commence à voir l'émergence de plantations de *northern highbush* de qualité supérieure, avec des génétiques visant à imiter certains des attributs recherchés de leurs homologues *southern highbush*.

Cette transition vers des myrtilles *northern highbush* de qualité supérieure est une tendance émergente dont les impacts ne seront probablement ressentis que dans 3 à 5 ans. Suite à l'essor des génétiques *southern highbush*, qui ont transformé l'industrie en ouvrant des régions plus chaudes à la culture de myrtilles, certaines des plus grandes et influentes entreprises du secteur envisagent désormais un renouvellement significatif des variétés *northern highbush* comme étant la prochaine vague transformationnelle.

Il existe tout de même une certaine réticence au sein de la communauté des producteurs quant à l'adaptation des cultivars à des géographies spécifiques ou à la rentabilité de cette conversion, étant donné le temps considérable nécessaire à la transition pour cette classe de myrtilles. Cependant, une partie du segment de la vente au détail encourage cette tendance afin de relever les standards de qualité pour les baies cultivées à proximité des principaux marchés comme les États-Unis, le Canada et l'Europe de l'Ouest.





La base génétique

— DE VOTRE —

PROJET AGRICOLE

PLANTS
IN VITRO



QUALITÉ
SUPÉRIEURE

Adresse pépinière : Commune Rurale Oulad Yahya Louta Benslimane- Maroc.

Adresse Courrier : Agromillora B.P272 Benslimane.

Tel : +212 520 08 46 80 | agromilloramaroc@agromillora.com

AGROMILLORA.COM



Myrtille

soulignant les impacts positifs d'une plus grande variation de température sur la douceur des fruits.

Le renouvellement des variétés *southern highbush* avec de nouvelles génétiques est également en plein essor. À l'exception de l'Afrique du Sud et dans une certaine mesure du Maroc (deux pays ayant un pourcentage élevé d'opérations d'exportation intégrées verticalement autour de génétiques protégées), la plupart des régions du monde où la culture de myrtilles connaît une croissance rapide ont été établies en se concentrant davantage sur le comblement des lacunes d'approvisionnement que sur la production de fruits de qualité supérieure. Cela ne signifie pas que les fruits sont de mauvaise qualité, mais que les variétés qui suscitent régulièrement l'effet « wow » ne sont pas majoritaires. Maintenant que les

investissements en volume ont porté leurs fruits, les transitions vers de nouveaux cultivars font partie intégrante de la planification pour une prospérité future.

A noter que l'accroissement des nouvelles variétés a conduit à une crise d'identité pour les myrtilles, devenant désormais un produit plus hétérogène sur les étals que jamais auparavant. La différence dans l'expérience gustative entre les variétés peut être considérable, et la taille n'est en aucun cas un indicateur de goût, laissant les consommateurs jouer à un jeu de hasard à chaque achat, à moins qu'ils ne connaissent certaines marques ou détaillants qui répondent toujours à leurs attentes, idéalement tout au long de l'année.

Ce mouvement aide également les détaillants à éviter l'émergence de primes saisonnières pour les fruits importés et favorise une qualité supérieure tout au long de l'année.

Les points de vue varient quant aux avantages des variétés *southern highbush* par rapport aux *northern highbush*, généralement en fonction des conditions climatiques, de nombreux acteurs dans des climats plus froids – qu'ils cultivent ou vendent des génétiques *northern highbush* –

La prochaine vague de conversion variétale

Le déploiement agressif de nouvelles génétiques par quelques

FOLICIST

FAVORISE UNE FLORAISON ABONDANTE

ASSURE UNE NOUAISSON HOMOGÈNE

Acide folique

1 L (1,21 kg)

CASEM

Biolchim
Concimi speciali

AB
AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Larache ☎ +212 6 61 62 73 44 Agadir ☎ +212 5 28 24 90 39/71 🌐 www.casem.ma

entreprises en particulier méritent une attention. En particulier, quelques programmes variétaux - moins exclusifs - transforment radicalement l'industrie à travers une expansion rapide et un replantage de leurs variétés dans le monde entier. Selon les observateurs, lorsque les nouvelles plantations de ces variétés atteindront leur pleine maturité, un changement de qualité sans précédent est attendu à une échelle jamais vue auparavant, permettant à des sélections génétiques plus avancées de devenir plus « courantes » qu'elles ne l'ont été jusqu'à présent. Il s'agit d'entreprises très différentes, mais qui partagent ce thème similaire d'expansion rapide et un modèle d'accessibilité plus ouvert – moyennant des frais – que leurs concurrents en place.

La demande pour les plantes de ces entreprises est très élevée, mais il en va de même pour les

entreprises qui ont traditionnellement occupé le segment le plus haut de gamme du marché, qui à ce jour reste une niche et n'est en aucun cas grand public. Les quelques leaders qui occupent cet espace exclusif obtiennent tous des résultats exceptionnels. Sur le front plus public, il y a également eu une prolifération significative de nouvelles variétés provenant d'universités, notamment aux USA. Il existe également de nombreux autres programmes de sélection, menés à la fois par des sélectionneurs indépendants et par la recherche interne d'entreprises et de coopératives.

L'optimisation de la productivité au cœur des préoccupations

Le secteur des myrtilles a été contraint de repenser le coût unitaire de production par kilogramme de myrtilles, par heure



de travail, et par hectare (ou même par mètre carré ou pied carré) de terre utilisée. Les producteurs continuent de repousser les limites des rendements en structurant leurs fermes (qu'il s'agisse de cultures sur sol ou en substrat), en taillant ou en plantant pour certaines fenêtres de récolte, en espaçant les cueillettes pour garantir suffisamment de main-d'œuvre lors des pics

Foliastim Pure Liquid

100% Ascophyllum
Nodosum

- ✓ Biostimulation des algues marines
- ✓ Reprise rapide après stress
- ✓ Bon enracinement



Larache ☎ +212 6 61 62 73 44

Agadir ☎ +212 5 28 24 90 39/71

🌐 www.casem.ma

VAN IPEREN
GROW FOR THE BEST

Myrtille



de récolte, en optimisant l'irrigation parce que chaque goutte compte, en combinant différentes méthodes dans leurs programmes de lutte antiparasitaire, et bien d'autres considérations. La conversion variétale mentionnée précédemment entre également en jeu, à la fois du point de vue agronomique et de la qualité des baies, visant des rendements supérieurs pour atténuer la pression sur les marges après des années d'inflation. Certaines variétés à plus haut rendement produisent des baies plus grosses, ce qui a des implications en termes d'efficacité de la main-d'œuvre, car s'il y a le même nombre de baies sur un buisson mais que chacune est plus grosse, un cueilleur peut récolter un poids plus lourd en un temps donné. Les entreprises de génétique se concentrent également sur la facilité de détachement des baies pour qu'elles se décrochent des tiges plus facilement (mais au bon moment, lorsqu'elles sont à maturité optimale et non encore vertes), ce qui facilite également le travail des cueilleurs. Tout cela s'inscrit dans une tendance plus large d'économies d'échelle et

de consolidation.

A souligner que les entreprises qui stimulent l'augmentation massive des volumes dans le monde ne mettent pas en place de petites exploitations familiales sur lesquelles l'industrie s'était à l'origine construite. Il s'agit d'opérations très capitalisées établies avec en tête l'efficacité et la productivité, avec les avantages associés de rendements élevés sur de vastes étendues de terres, et très souvent des opérations intégrées de la chaîne d'approvisionnement jusqu'à la vente au détail.

Les industries des pays où les salaires sont relativement inférieurs à ceux de leurs marchés cibles, où les conditions de culture sont idéales et où le transport est facilité (par exemple le Mexique et le Maroc) ont prospéré malgré les défis de l'inflation des intrants, et de nombreuses nouvelles plantations voient le jour dans des zones possédant ces atouts, y compris dans des régions plus éloignées de leurs marchés cibles.

Dans les pays où la main d'œuvre est très couteuse, la récolte mécanique pour le frais reste une priorité. Lorsque c'est

possible, elle est utilisée pour une partie de la récolte, mais pas nécessairement pour la totalité, selon les niveaux de prix et l'adaptation des variétés de chaque ferme à cette pratique. La plupart des principales entreprises de génétique travaillent sur des variétés qui se prêtent à la récolte mécanique, et certaines rapportent des résultats encourageants dans ce domaine, bien que pour la majorité du secteur actuellement – sur la base du mélange de génétiques plantées – certains professionnels pensent que cette pratique entraîne une détérioration des lots récoltés. Les partisans de la récolte mécanisée affirment le contraire, avec une gestion et un équipement adéquats.

Alors que l'industrie de la myrtille gravit la courbe d'apprentissage abrupte de la récolte mécanique pour le frais, l'impact de cette pratique sur le rendement varie considérablement, tout comme le choix des variétés et la structure des vergers. À l'heure actuelle, il est presque garanti qu'une partie des myrtilles récoltées mécaniquement sera gaspillée en raison des dommages aux fruits, ainsi que du fait que les récolteuses cueilleront également des baies non mûres qui auraient autrement été cueillies à la main plus tard. Certains spécialistes affirment qu'ils parviennent à des résultats similaires en termes de taux de conditionnement et d'acceptation en magasin par rapport aux fruits récoltés manuellement. L'un d'eux va même jusqu'à dire que les résultats sont meilleurs, car les fruits ne sont pas manipulés directement par des humains, ce qui limite les risques liés à l'hygiène. En revanche, d'autres soutiennent que cette méthode est problématique et ne permet pas d'atteindre la qualité nécessaire pour stimuler la demande.

Dans les exploitations qui adoptent la récolte mécanisée,



 **respir**[®]
Designed by Nature

Visibilité, protection et promotion de votre marque.



Pour répondre à la demande croissante de consommateurs en quête d'emballages plus responsables, CMCP International Paper présente sa barquette Top Seal de la gamme Respir[®], idéale pour vos petits fruits (fruits rouges, tomates cerises). Performantes et durables, en conformité avec les exigences de la loi AGEC*, les barquettes Respir[®] assurent la bonne visibilité de vos fruits et légumes, les protègent et les mettent en valeur, du producteur au consommateur, en passant par le lieu de vente.

Avec ailettes



Avec couvercle



Top seal



Paniers



Myrtille



les plantes doivent être palissées et taillées de manière à ce que la structure reste verticale et que les machines puissent détacher délicatement les baies lorsqu'elles passent dans les rangées. Les variétés de myrtilles northern highbush ont un avantage comparatif sur les southern highbush, car elles nécessitent généralement moins de passages dans les rangées tout au long de la saison en raison de la concentration des récoltes.

Les expérimentations de récolte mécanique – qu'il s'agisse de la conception des équipements, des variétés, de la robotique ou des nouvelles techniques de culture – sont en cours dans les pays développés, mais restent un sujet de débat en ce qui concerne la cohérence de la qualité, un enjeu clé pour le secteur. Cependant, la plupart des producteurs qui adoptent cette technique de récolte le font par nécessité et non par choix, et à court terme, il reste incertain dans quelle mesure son adoption affectera les volumes de fruits frais commercialisables en raison des ecchymoses, des dommages et de la réduction de la durée de conservation. Il existe un consensus parmi les principaux sélectionneurs et producteurs sur le fait que la réussite de la récolte mécanique pour le frais impliquera probablement une technologie, des équipements, des variétés et une

conception des champs qui ne sont pas encore largement utilisés aujourd'hui.

Cultures sur substrat

La réévaluation des conteneurs et des dispositions de substrat est devenue une tendance émergente dans le cadre de l'optimisation des cultures, dans plusieurs régions ayant connu un boom de cette méthode de production. En essence, la culture des myrtilles en pots a été mise en place comme un moyen d'accélérer la production, de maintenir une flexibilité quant à la structure et à la densité des champs, de mieux gérer l'irrigation et souvent de cultiver des myrtilles dans des zones où le sol ne convient pas à cette espèce. Dans les premières années, il était assez courant de planter dans des pots de 25 litres. Ce qui a été observé avec le temps, c'est que cette taille de pot, bien qu'elle soit moins chère

LA SOLUTION INTÉGRALE POUR LES AGRUMES

 **Probelte**
BY AGRONOVA BIOTECH

Fósbel 80 WG

Protection fongique contre la Pourriture brune (Gommose)

Distribué par:



Bulhnova

Solution microbiologique qui garantit la croissance optimale des plantes, améliore la qualité et optimise la fertilisation.

SoilEkky

Solution pour le maintien préventif de la culture, face aux stress abiotiques.



et permette encore une production rapide, est probablement trop petite pour obtenir les meilleures performances des plantes. Il existe désormais des cas de réduction des rendements, car les racines sont trop confinées, et même des cas de ce qui a été décrit comme une «mort en pot».

En règle générale, ces problèmes sont observés à partir de la 7e ou 8e année après la plantation, mais les producteurs affirment qu'avec une gestion agronomique adéquate, une transition soignée vers

des pots plus grands de 40 litres ou des sacs peut être effectuée de manière à prolonger la durée de vie utile des buissons et à maintenir une bonne santé des plantes.

Il est également important de noter que les opinions varient considérablement quant à la meilleure combinaison de nutriments et de matériaux de substrat de base pour cultiver des myrtilles, ce qui est probablement dû à des expériences variées et à des variétés qui peuvent préférer un type de substrat plutôt qu'un autre.



QU'EST-CE QUE L'IBO ?

L'International Blueberry Organization (IBO) est une organisation internationale volontaire qui rassemble les leaders de l'industrie des myrtilles dans tous les segments, incluant producteurs, distributeurs, entreprises affiliées, groupes sociaux et organisations gouvernementales du monde entier. Les membres se réunissent pour apprendre, partager, améliorer leur compréhension, relever des défis communs, coordonner des solutions potentielles et explorer des opportunités. L'objectif final est d'assurer la santé et la durabilité de l'industrie des

myrtilles.

La mission de l'IBO est de collecter et partager des informations sur les myrtilles, tout en favorisant un objectif commun: accroître la consommation mondiale de myrtilles sous toutes leurs formes. L'IBO s'efforce de promouvoir une meilleure compréhension des intérêts communs partagés par tous les participants du secteur. Elle soutient également le libre-échange mondial des myrtilles et de leurs sous-produits, et aide les pays à surmonter les obstacles réglementaires qui pourraient freiner la croissance, tels que les barrières artificielles à la concurrence et l'enregistrement des pesticides.

ALGOMIN100

Fertilisant en poudre à base d'extraits d'algues marines (Ascophyloom nodosom)



Distribué par Phyto Sidid
Akabar 139 Av, Hassan II, Ait Melloul
Tél : 00212 05 28 24 37 64
E-mail Phytosidid@gmail.com
www.phytosidid.com

Phyto Sidid



Amélioration variétale de la fraise :

Nouveaux objectifs de marché et enjeux environnementaux

Les programmes de recherche et d'amélioration génétique sur les fraises évoluent constamment pour répondre aux besoins changeants des consommateurs et aux conditions environnementales changeantes. Le cadre réglementaire, notamment au niveau européen, est également devenu un facteur important dans la définition des caractéristiques des nouveaux cultivars. Ces défis sont également relevés grâce aux nouvelles technologies d'évolution assistée (TEA) qui, grâce à l'édition du génome, permettent des interventions d'amélioration plus ciblées et plus efficaces.



ment entre 1990 et 2000, lorsqu'il s'est stabilisé entre 40 et 50 nouveaux cultivars enregistrés par an. Il existe à ce jour plus de 40 programmes de sélection de fraisiers dans le monde, principalement situés en Amérique du Nord (Colombie-Britannique, Californie, Floride, Maryland, New York, Nouvelle-Écosse, Ontario, Oregon et Québec) et en Europe (France, Allemagne, Italie, Espagne, Pays-Bas et Royaume-Uni) ; il existe également certains programmes en Chine et au Japon qui se sont développés ces dernières années.

À l'échelle mondiale, les programmes publics d'amélioration génétique sont en net déclin par rapport aux programmes privés. En particulier, en Europe, les programmes de sélection privés sont plus nombreux et leurs contributions sont plus efficaces que celles des entreprises publiques, à tel point qu'ils ont un impact sur les marchés locaux et pour certains d'entre eux également sur les marchés internationaux (Russie et pays voisins et Afrique du Nord).

Les activités de ces programmes européens ont été particulièrement intenses au cours des dernières décennies. En effet, depuis 1995 jusqu'à aujourd'hui, environ 550 nouveaux cultivars de fraises ont été protégés par l'OCCV (l'agence

La croissance mondiale des programmes de recherche de recherche

Le fraisier (« *Fragaria x ananassa* ») est un fruit appartenant à la grande famille des rosacées, née au XVIII^e siècle d'un hybride entre *Fragaria virginiana* et *Fragaria chiloensis*. Les premiers programmes de sélection

sont nés dès le XIX^e siècle en Angleterre et aux États-Unis d'Amérique, mais c'est au XX^e siècle que l'activité d'amélioration génétique relative aux fraisiers s'est véritablement développée à travers le monde.

Le nombre de nouveaux cultivars enregistrés a augmenté progressivement d'année en année, notam-

La variété de fraise motte **RedSayra** progresse au Maroc

Dans la région de Larache, au Maroc, les producteurs de fraises sont continuellement informés des différentes alternatives qui leur permettent de répondre à la forte demande et aux exigences de leurs clients.



L'un d'entre eux, Said Ouhadda, de l'entreprise Green Bled, a commencé à incorporer la variété *RedSayra* (Plared 15121) de Planasa en motte. Avec une superficie de 20 hectares consacrée à cette culture et un total de 1 183 000 plantes, dont la plupart correspondent à cette nouvelle variété, Mr Ouhadda a trouvé en *RedSayra* une option fiable pour répondre à la demande exigeante de l'Europe, vers laquelle il exporte.

La recherche d'une variété adaptée aux besoins du marché

L'engagement dans cette variété est né de la nécessité de trouver une solution aux problèmes rencontrés au cours des saisons précédentes. Auparavant, sa production était basée sur une autre variété issue d'un programme de sélection différent. Bien qu'elle soit rentable en termes de rendement, elle présentait de graves problèmes tels qu'une forte mortalité des plantes et une grande sensibilité à l'oïdium. Ces difficultés ont conduit Ouhadda à rechercher des alternatives qui pourraient offrir une plus grande durabilité et une plus grande résistance, sans sacrifier la qualité des fruits.



Après avoir testé différentes variétés, c'est *RedSayra* (Plared 15121), de l'entreprise de sélection Planasa, qui répondait le mieux à ses besoins. Après avoir observé les résultats de cette variété en une saison, Ouhadda a décidé d'augmenter sa commande à 1 183 000 plantes, signe de sa satisfaction quant aux avantages que cette alternative a apportés à sa production.

Les caractéristiques qui ont convaincu Green Bled

En optant pour la variété *RedSayra*, Mr Ouhadda a noté la rusticité de cette variété, qui a non seulement réduit de manière significative le pourcentage de mortalité des plantes, mais a également montré une plus grande résistance à l'oïdium, ce qui a été un facteur clé dans son choix. La réduction du besoin de contrôles intensifs contre cette maladie lui permet de réduire le temps et les ressources consacrés à la culture, optimisant ainsi les coûts de production. En outre, les fruits *RedSayra* présentent une taille et une couleur attrayantes, qui répondent aux préférences de qualité visuelle exigées par le marché européen. Ouhadda a également constaté que la variété a été très bien accueillie par ses clients, qui apprécient à la fois l'aspect et la qualité des fraises. L'accueil positif du marché a renforcé la décision de Green Bled de poursuivre et d'étendre la culture de *RedSayra* au cours des prochaines saisons.

Projections de croissance pour la saison prochaine

Compte tenu des bons résultats obtenus, Green Bled prévoit d'augmenter le nombre de plantes pour la saison prochaine. Cette croissance reflète sa confiance dans la variété et dans la collaboration avec Planasa, alors qu'elle consolide sa production de *RedSayra*.



européenne qui gère le système européen de protection des obtentions végétales) pour être utilisés sur le territoire de l'UE.

Les défis de l'amélioration génétique

Les objectifs des programmes

d'amélioration génétique ont évolué au fil du temps, pour s'adapter aux nouveaux besoins de production et du marché. Dans les années 1980, la demande de fraises a augmenté à l'échelle mondiale, de sorte que les superficies cultivées ont augmenté et les producteurs ont pri-

vilégié les cultivars offrant d'excellentes performances de production. Au fil des années, les besoins du marché ont changé et la recherche s'est orientée vers l'identification de variétés présentant une meilleure qualité de fruit, une meilleure saveur, un meilleur arôme et d'autres caractéristiques distinctives. Aujourd'hui, la recherche est confrontée à des défis d'époque pour la chaîne d'approvisionnement des fraises, tels que le changement climatique et un cadre réglementaire plus strict en termes d'utilisation de substances phytosanitaires.

Changement climatique et phénomènes extrêmes

La tendance climatique de ces dernières années est de plus en plus variable. Les données du sixième rapport d'évaluation du GIEC sur le changement climatique de 2023 nous indiquent qu'en 2022, la température moyenne mondiale, par rapport à la période de cinquante ans 1850-1900, a augmenté de 1,1 °C et que les années 2015-2022 sont les plus chaudes jamais enregistrées. Il est probable que la température moyenne mondiale, d'ici 2100, dépassera le seuil de +1,5 °C, ce qui constitue le scénario le plus optimiste.

Le changement climatique influence les phénomènes météorologiques extrêmes dans toutes les régions du monde en modifiant leur intensité, leur durée et leur fréquence. Il suffit de penser à l'augmentation des précipitations intenses (pluies intenses et grêle), au pourcentage de violents cyclones tropicaux, à l'aridité et à la sécheresse, à la diminution et au retrait des glaciers.

Cela entraîne une grande incertitude parmi les producteurs de fraises quant à la planification de la production et de la commercialisation dans les différents canaux et dans un certain calendrier.

La fraise, quelle que soit la région du monde dans laquelle elle est cultivée, est une espèce sensible à divers facteurs environnementaux, notamment la chaleur, la séche-

AgriVivos
Des professionnels à votre service

COMPO EXPERT.

Basfoliar Spyra SL

Biostimulant pionnier à base de microalgues pour des cultures plus résistantes et productives

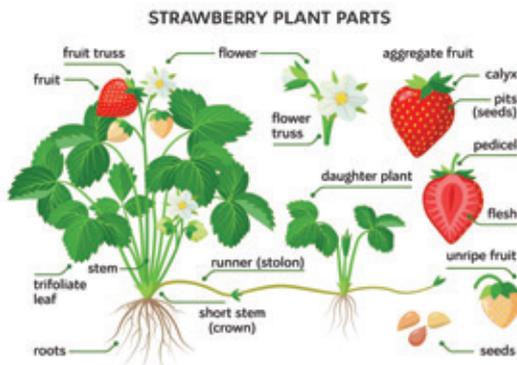
**Basfoliar®
Spyra SL**

LE PRODUIT NUMÉRO 1
AU NIVEAU NATIONAL DES MARCHÉS

CERTIFIÉ AB
AGRICULTURE BIOLOGIQUE

AgriVivos
Des professionnels à votre service

+212 5 28244012
/Agrivivos
www.agrivivos.com



resse, les gelées printanières et les heures de froid insuffisantes.

Limites d'utilisation des pesticides et des fumigants

D'un autre côté, les réglementations européennes limitent de plus en plus l'utilisation de pesticides et de fumigants chimiques, à tel point que l'utilisation de produits agrochimiques dans l'agriculture intensive a diminué de plus de 30 %. L'agriculture intensive dans l'UE a subi deux restrictions simultanées : l'élimination progressive du bromure de méthyle et, peu après, l'exclusion des alternatives chimiques les plus importantes : le 1,3-dichloropropène (1,3D) et la chloropicrine (CP) de la liste des fumigants chimiques disponibles. Cependant, actuellement, un État membre de l'UE peut autoriser l'utilisation de tels fumigants pour une élimination progressive pendant

120 jours/an. Cette exonération a été utilisée ces dernières années pour la production de fraises (fruits et pépinières) et d'autres cultures en Espagne, en Italie, en Belgique, en France, au Royaume-Uni, à Chypre, à Malte et en Grèce.

Ces mesures sont jugées pertinentes sur le territoire de l'Union européenne, car la fumigation des sols représente pour beaucoup une composante principale de la lutte contre les ravageurs du sol, en particulier dans les pays du sud de la Méditerranée.

Technologies d'évolution assistée (TEA)

A côté des techniques classiques d'amélioration génétique, les technologies d'évolution assistée (TEA) sont entrées dans le débat scientifique, ce qui peut permettre d'accélérer les processus d'ob-

tention de nouvelles variétés résistantes aux principaux pathogènes et résilientes au changement climatique. Les TEA opèrent ce qu'on appelle une « édition du génome », c'est-à-dire une intervention sur des points précis de l'ADN, à partir de gènes d'une même espèce. Grâce à « l'édition du génome », les chercheurs peuvent ainsi travailler sur l'amélioration génétique en termes de **tolérance et de résistance** tant aux maladies qu'aux effets du changement climatique en cours.

Les objectifs de la recherche changent

Dans ce cadre complexe et en constante évolution, les paradigmes de recherche évoluent également. Les programmes de sélection actuels visent en effet à rechercher des cultivars combinant à la fois de bonnes caractéristiques agrono-

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



- ✓ **Active** la pousse
- ✓ **Fortifie** les racines
- ✓ **Améliore** le rendement

RHIZOCELL®

Stimulateur biologique de la croissance



Importé par :

Alter-éco
BRUNZAOUÏ
La référence écologique

BRUN ZAOUÏ ALTER ECO S.A.R.L.

518 O.I Sidi Ghanem Marrakech • Maroc

Tél/Fax : 05 24 33 53 80 • GSM : 06 70 40 11 64 / 06 61 16 84 86

Distribué par :

Phyto Sidid



Akabar 139, Avenue Hassan 2 • Route Tiznit - Ait Melloul • Maroc

Tél : 00212 05 28 24 37 64 • email : Phytosidid@gmail.com • www.phytosidid.com



miques et qualitatives, sans négliger leur adaptabilité aux pratiques durables exigées par les institutions et le marché.

Rusticité

L'un des principaux objectifs de l'amélioration génétique du fraisier est donc de proposer des variétés rustiques, c'est-à-dire présentant une bonne tolérance aux pathogènes, une plus grande adaptabilité aux différents types de sols et de stress hydrique, une plus grande résistance aux changements climatiques. Cela est nécessaire pour éviter que les rendements de production ne diminuent progressivement, ce qui entraînerait une rentabilité économique insatisfaisant pour le producteur.

Techniques de culture

Face à un scénario en constante évolution, les techniques de culture évoluent également. Du plein champ on passe au champ protégé ou même hors sol. Cette dernière alternative représente un intérêt croissant pour la production, notamment en raison des avantages qu'elle pourrait apporter tels que des économies dans l'utilisation de la main d'œuvre, des rendements unitaires plus élevés, une planification de production plus soignée et un meilleur contrôle de la fertirrigation.

Les recherches actuelles s'orientent donc vers des cultivars plus adaptables aux différents types de systèmes dont dispose le producteur, pour lui permettre de faire le choix le plus efficace.

Consistance de la chaire et durée de conservation

L'un des points sur lesquels les programmes de recherche se concentrent fortement est également la consistance de la pulpe, dont dépend ce que l'on appelle la durée de conservation ou la durée de vie commerciale du fruit. Cette caractéristique garantit l'intégrité du fruit lors des opérations de récolte, conditionnement et lors du transport vers des destinations éloignées de celles de production.

Goût et qualité

Enfin, depuis quelques années, les programmes de sélection de fraises incluent parmi leurs objectifs de recherche celui d'améliorer la qualité visuelle et interne du fruit, et égale-



NOVAKOR DAKOTA SERIE 250



**Corde tressée polyester résistant aux intempéries
spécial pour grands tunnels de myrtilles, fraises et framboises**



NOVAKOR ELASTIC N° 8

**Cordon élastique pour filet
anti-grêle**



NOVAKOR EUROPA, S.L.
MADRID - SPAIN

Tél: (+34) 91 8719635
www.novakor.com
email: novakor@novakor.com



ment de mieux répondre aux goûts des consommateurs finaux. L'apparence extérieure du fruit est en effet l'un des premiers facteurs qui influencent l'achat de fraises.

La recherche se concentre donc sur un fruit plus aromatique et avec un rapport acide/sucre équilibré afin de permettre une plus grande fidélité dans l'achat d'une variété spécifique ou d'une marque commerciale, ce qui est fondamental pour le producteur.

Des consommateurs plus conscients et exigeants

Le consommateur moderne est de plus en plus conscient et exigeant quant aux caractéristiques nutritionnelles et nutraceutiques des aliments. Dans ce sens, les fraises représentent un vrai allié pour la santé

grâce à leur richesse en substances antioxydantes, en vitamines C et B9, en minéraux comme le manganèse et le potassium, avec à un apport calorique réduit (27 kcal pour 100 g). Plusieurs études montrent que la consommation de fraises est associée à une réduction du risque cardiovasculaire et de cancer, à une puissante action antioxydante et anti-inflammatoire et à une amélioration des taux de glycémie et de graisses.

Par ailleurs, les préférences en termes de forme et de couleur des fruits varient en fonction des marchés. Ainsi, si dans le bassin méditerranéen les consommateurs préfèrent une fraise de couleur rouge intense, de forme allongée et de taille moyenne à grande, en Europe du Nord, ils ont plutôt tendance à

préférer une couleur différente de la fraise : fruit tendant vers l'orange, de forme plus arrondie et de taille moyenne-petite.

En ce qui concerne l'uniformité du calibre, il ne fait cependant aucun doute qu'il s'agit d'un facteur important tant pour le producteur lors des opérations de récolte et de conditionnement du produit que pour le consommateur, qui fait de plus en plus attention à éviter qu'un panier de fraises ne contienne fruits différents les uns des autres.

Ainsi, l'objectif final est de sélectionner de nouveaux cultivars qui répondent simultanément aux besoins du marché, de la production et de l'environnement, en respectant les contraintes fixées par le législateur et en exploitant les nouvelles technologies génétiques : un défi toujours ouvert, avec des objectifs en constante évolution.

AGF
FREEZERS

PROMOTION LIMITÉE

TUNNEL DE SURGÉLATION IQF

À partir de 350 kg/h

24 mois de garantie



SALES@AGFFREEZERS.COM

WWW.AGFFREEZERS.COM

LA POURRITURE GRISE DES FRAISES

L'arrivée des pluies automnales est souvent accueillie avec satisfaction par les producteurs de fraises, qui y voient une source d'eau précieuse après les mois secs. Cependant, ce retour de l'humidité, tout en favorisant la croissance des cultures, crée également un environnement idéal pour la prolifération de certaines maladies fongiques redoutables, dont la pourriture grise. Cette maladie, causé par *Botrytis cinerea*, trouve dans l'humidité élevée et les températures modérées un terrain fertile pour se développer, s'attaquant aux fraises dès les premiers stades de floraison jusqu'à la maturation des fruits. Connaître et anticiper ces conditions favorables au botrytis est cruciale pour les producteurs, qui cherchent à préserver la qualité et le rendement de leurs cultures face à cette menace invisible mais redoutable.



Surveillance et dépistage

Seul un dépistage attentif des premiers fruits verts permet de déceler le début du développement de la moisissure grise. Il faut surveiller l'apparition de sépales noircis et l'apparition d'une zone brunâtre qui se développe sur le fruit, juste sous les sépales. Attention cependant de ne pas confondre les symptômes avec d'autres maladies comme l'antracnose (sur les fruits), la pourriture amère (sur les fruits) et la tache commune (sur les sépales). L'observation en culture est par ailleurs très importante, notamment

lorsque les fleurs sont blessées par le gel et donc plus sensibles aux infections.

Examiner le centre des rangs, là où l'humidité relative est la plus élevée. Les plus vieilles plantations où les débris végétaux se sont accumulés avec le temps sont le plus à risque.

Moyens de lutte culturaux

Choix du site et type de plantation

Le site, la densité, la méthode de plantation et le volume de l'abris-serre doivent faire en sorte d'assurer un séchage rapide du feuillage et des fleurs afin de li-

miter le développement du champignon. Ainsi, il faut choisir un site où l'air circule facilement, avec une bonne exposition au soleil, sur un sol qui se draine bien. Et toujours pour assurer un séchage rapide du feuillage, il est préférable d'orienter les rangs dans le sens des vents dominants.

Rotation

Une façon simple d'éviter les problèmes de pourriture grise est de faire une rotation courte. La quantité d'inoculât n'a pas le temps de s'accroître au point de provoquer des pertes importantes. L'inconvénient majeur de la rotation courte se situe au niveau du coût d'implantation des fraisiers qui revient plus souvent. Il s'agit donc d'une méthode plus facilement envisageable pour de petites superficies que pour des grandes.

Résistance variétale

On ne connaît pas de variétés de fraises résistantes au botrytis, mais leur sensibilité est variable. Les variétés dont les fleurs et les fruits se trouvent en-dessus des feuilles, celles qui forment des fruits fermes avec un long pédoncule et des sépales ne plaquant pas contre le fruit sont considérées comme moins sensibles. Et la sensibilité diminue encore si le cône central ne mûrit qu'après la chair qui l'entoure.

Mesures préventives

Elles sont indispensables pour éviter le maintien de l'eau sur la plante et pour aérer la culture. Les plantations suffisamment aérées, gérées avec un bon contrôle de la fertilisation et de l'irrigation, préviennent le développement ac-



BASF

We create chemistry



Abi. : 12-000712

Prod. Dat. : 03.2019

AGROCHEMICALS

BASF
We create chemistry

Signum® WG

سيكنوم

Fongicide polyvalent
des fruits et légumes

مبيد فطري ضد امراض الفواكه
والخضار

Granulé à disperser dans l'eau (WG)
contenant: 6,7% de pyraclostrobine
+ 26,7% de boscalide

حببات لتنتشر في الماء يحتوي على 6,7%
من بيراكلستروبين و 26,7% من بوسكاليد

Homologation N°: E07-4-004
Numéro de Lot: voir emballage
Date de fabrication: voir emballage

رقم الترخيص: E07-4-004
رقم الإنتاج: على العبوة
تاريخ الإنتاج: على العبوة



2,5 KG/كغ



Dangerous



خطير

Signum® WG

Une protection polyvalente pour vos récoltes

LA POURRITURE GRISE DES FRAISES



cru de la pourriture grise.

Il est possible de diminuer fortement les dégâts de botrytis en prenant des mesures indirectes comme enlever systématiquement de la fraisière toutes les feuilles sèches et, pendant la récolte, tous les fruits pourris.

Un des meilleurs moyens de prévention est de briser son cycle de vie en éliminant tout simplement les feuilles des fraisiers après la récolte (brulage, enfouissement...). Toutefois, l'effet de cette technique ne se fait sentir que la saison suivante.

Fertilisation

Les recherches ont montré que l'incidence de la pourriture grise est amplifiée lorsqu'on double la quantité appliquée d'un engrais azoté soluble. L'effet de la fertilisation azotée serait en fait indirect : elle provoque une croissance de feuilles abondantes, ce qui fait que l'humidité reste plus longtemps, favorisant ainsi le développement de la pourriture grise. Le chercheur évalue que l'accroissement de rendement provenant de cette application de l'engrais azoté ne compense pas pour autant les pertes encourues par l'accroissement des problèmes de pourriture grise.

Paillis

L'utilisation d'un paillis de plastique permet de diminuer le niveau d'inoculât et

le contact des fruits et des fleurs avec le sol.

Désherbage

Les fraisières infestées de mauvaises herbes qui peuvent être hôte de *Botrytis*, sont des sources supplémentaires d'inoculât, quoique négligeables par rapport aux feuilles de fraisiers. Elles vont faire en sorte que l'humidité reste élevée plus longtemps près des fraisiers, ce qui augmente les chances de développement du *Botrytis*.

Post-récolte

En post-récolte, les fruits doivent être manipulés avec soin afin d'éviter les blessures, puis être refroidis rapidement. Évitez de cueillir les fruits trop mûrs.

Programme de lutte

Depuis plusieurs années, il est établi que le champignon responsable de la moisissure grise présente une résistance partielle ou totale à certains fongicides. En effet, chaque population fongique peut inclure des individus naturellement résistants, et l'utilisation répétée d'un même fongicide risque de provoquer une perte d'efficacité, progressive ou même soudaine. Par conséquent, l'efficacité des fongicides peut varier selon les sites, en fonction des pratiques d'application, des doses et de la couverture.

D'après l'ONSSA, trente fongicides sont homologués au Maroc contre le botrytis sur le fraisier, avec des délais avant récolte (DAR) allant de 0 à 14 jours. Le choix et le positionnement des fongicides dépendent du contexte de l'exploitation, en particulier du stade de développement de la maladie sur la parcelle. Le producteur doit donc sélectionner les fongicides offrant les modes d'action et de pénétration appropriés (préventif, anti-sporulant, réactivité rétroactive, contact, transla-

naire, diffusant, systémique), tout en tenant compte de leur polyvalence contre d'autres maladies.

Les traitements appliqués pendant la floraison sont importants, car des études montrent que 60 % des pertes en fruits dues au botrytis sont liées aux infections à ce stade. Assurer une protection efficace permet non seulement de récolter des fraises saines, mais également de faciliter la commercialisation en évitant les pertes lors du stockage, du transport et sur les étalages.

Les traitements préventifs sont conseillés, ainsi que le respect des doses recommandées et la diversification des familles chimiques utilisées pour prévenir le développement de résistances. Il est essentiel de consulter les étiquettes des pesticides pour connaître les doses, les modes d'application et les informations supplémentaires disponibles sur le site de l'ONSSA.

En complément des solutions chimiques, les biofongicides représentent une alternative intéressante, avec un délai avant récolte généralement nul, permettant leur application pendant tout le cycle de développement des fruits. Dans ce domaine, des fongicides biologiques à base de *Pythium oligandrum*, *Bacillus*, *Trichoderma*, *Aureobasidium Pullulans*, *Laminarine*, huile d'orange ou Blad Protéine sont disponibles pour combattre la pourriture grise. Par ailleurs, certains produits présentent l'activité microbienne bénéfique du sol, améliorant ainsi la nutrition hydro-minérale de la plante, renforçant le système racinaire, et stimulant les mécanismes de défense naturelle et la résistance au stress de la plante.



بوليفر سوم POLYVERSUM®

Pythium oligandrum, mycoparasite

LA SOLUTION ANTI-BOTRYTIS INNOVANTE

الحل المبتكر ضد البوتريتيس



1. PROTECTION
LARGE SPECTRE*
حماية واسعة الطيف



2. AUGMENTATION
DE RENDEMENT
الرفع من المردودية

3. AUGMENTATION DURÉE
CONSERVATION RÉCOLTE
الرفع من مدة تخزين المحصول



www.agrospraytechnic.ma



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



Melons marocains

saveurs et savoir-faire

La campagne melon local de cette année a été marquée par deux défis majeurs : les restrictions sur les surfaces plantées et les attaques sévères de pucerons. La réduction des superficies cultivées découle principalement des mesures imposées par les autorités marocaines pour faire face à la sécheresse persistante qui touche le pays. Ces restrictions, nécessaires pour une gestion plus efficace des ressources en eau, ont eu des conséquences importantes sur la production de melons, entraînant une baisse des surfaces exploitées et des volumes récoltés.

Ainsi, plusieurs régions ont subi des restrictions strictes, allant jusqu'à l'interdiction totale de certaines cultures. Par exemple, dans la province de Tata, la production de pastèques a été complètement suspendue. De même, les régions de Sidi Kacem et Sidi Mokhtar ont été frappées d'interdictions de cultiver tout type de melon et de pastèque, tandis qu'à Zagora, il n'était plus permis de produire le melon jaune Canari et la pastèque. À Marrakech, l'interdiction a touché l'ensemble des types de melons, forçant les producteurs à abandonner ces cultures. Cependant, certaines zones ont su tirer parti de ces limitations : en élargissant leurs surfaces de culture, elles ont compensé la réduction imposée ailleurs, limitant ainsi le déficit global de production. Les variétés comme le Piel de Sapo et le melon jaune Canari, qui sont des piliers essentiels du marché, ont été particulièrement impactées par ces mesures, ce qui a entraîné une diminution des superficies cultivées et une réduction significative des volumes disponibles. À l'opposé, la surface dédiée aux melons Galia et Ananas a connu une augmentation. Cette hausse a été une réaction directe aux attaques de pucerons, qui ont poussé les producteurs à replanter pour saisir l'opportunité des prix avantageux sur le marché. Face à la réduction des ressources en eau, de nombreux producteurs ont choisi ces dernières campagnes de privilégier les plantations précoces (en décembre et janvier) afin de limiter les besoins en irrigation. Ce segment représente une part importante du marché, car il bénéficie

de prix de vente attractifs, mais il demande également une technicité accrue et des investissements conséquents. De plus, la recherche de précocité permet de mieux gérer l'entrée en production des différentes régions, afin d'éviter une offre simultanée entre mai et août, période qui entraîne souvent une baisse des prix en raison d'une abondance de fruits.

Toutefois, la production précoce présente aussi des inconvénients, notamment des rendements plus faibles, des calibres réduits, et une exposition accrue aux risques liés aux intempéries et aux maladies. Pour les cultures estivales, les fortes chaleurs posent un autre défi : elles peuvent altérer la qualité, la coloration, et le goût des melons. De plus, la baisse des prix en été est amplifiée par la diversité des fruits disponibles sur le marché à cette période, tels que les raisins, les pastèques, les pêches, les nectarines, et les prunes.

Evolution des prix durant la campagne 2024

Les prix des différents types de melons ont évolué tout au long de la saison, influencés par une multitude de facteurs. L'offre et la demande ont joué un rôle clé, tout comme les conditions climatiques, la disponibilité des surfaces cultivées, et les fluctuations des volumes de production. Chaque variété de melon a connu des variations de prix spécifiques, marquées par des périodes de stabilité, des baisses soudaines, ou des hausses ponctuelles en fonction des dynamiques du marché et des défis rencontrés pendant la campagne. Voici un aperçu de l'évolution des prix pour chaque type de melon durant la campagne 2024,

selon les informations qui circulent.

- **Jaune Canari** : En début de saison, de début à mi-avril, le prix du melon jaune Canari était élevé, se maintenant au-dessus de 10 Dh/Kg. Cependant, ce niveau de prix n'a pas duré longtemps : une chute rapide est survenue, suivie d'une stabilisation de mi-avril à fin juin, où le prix oscillait entre 4 et 6 Dh/Kg. Durant les mois de juillet et août, le prix a continué de descendre progressivement pour se stabiliser autour de 3 Dh/Kg. Vers la fin de la saison, le prix a poursuivi une lente baisse, finissant autour de 2 Dh/Kg.

- **Piel de Sapo** : Comme c'est souvent le cas en début de saison, le prix a démarré à plus de 10 Dh/Kg début avril, lorsque l'offre était encore limitée. Cependant, en l'espace de quelques jours, une forte baisse s'est amorcée, et le prix est descendu à environ 6 Dh/Kg vers la mi-avril. Vers la fin du mois de mai, le prix s'est stabilisé autour de 4 Dh/Kg. Pendant les mois de juin et juillet, les fluctuations se poursuivaient, avec des prix variant entre 4 et 6 Dh/Kg. Début août, une tendance à la baisse plus prononcée est apparue, et le prix a continué à diminuer pour atteindre environ 3 Dh/Kg à la fin du mois de septembre. En octobre, à la fin de la saison, le prix s'est stabilisé autour de 2 Dh/Kg.

- **Melon Galia** : Début avril, le prix du melon Galia précoce a démarré à 12 Dh/Kg, mais une baisse significative s'ensuit rapidement, faisant chuter le prix à 6 Dh/Kg en quelques jours. Pendant les mois de mai, juin, et juillet, le prix est resté re-





SAPIANO^{F1} ساييانو

Melon piel de sapo بطيخ أخضر



Aphysem

Tél : +212.535.657.952 Tél : +212.535.659.231

17, Rue Al Hoceima Bloc C Atlas - Fes (Maroc) www.aphysem.ma



qui est passé d'environ 12 Dh/Kg début avril à 7 Dh/Kg aux alentours du 18 avril. Ensuite, le prix continue de baisser, atteignant 4 Dh/Kg début mai, avec des fluctuations régulières tout au long de la saison. Ces variations alternent entre des hausses jusqu'à 7 Dh/Kg et des baisses modérées jusqu'à 4 Dh/Kg. En août et septembre, le prix s'est stabilisé autour de 4 Dh/Kg, avec de légères oscillations.

Choix variétal

Le choix des variétés à cultiver est une décision stratégique qui influence directement la rentabilité et la compétitivité des producteurs sur le marché, dans un contexte où les conditions climatiques et les exigences des consommateurs évoluent constamment. Pour rester compétitifs face à ces nouveaux défis, les agriculteurs recherchent activement des variétés plus résilientes, capables de mieux résister aux ravageurs comme les pucerons, ainsi qu'aux maladies courantes telles que l'oïdium et le fusarium. La disponibilité de nouvelles génétiques, introduites récemment sur le marché

marocain, offre aux producteurs des options supplémentaires pour adapter leurs cultures.

Le choix variétal du melon est également guidé par une combinaison de critères à la fois agronomiques et commerciaux. Parmi ces critères, la précocité, le rendement, l'aspect externe, le goût, et la vigueur de la plante sont primordiaux. En réponse aux défis climatiques, la précocité est devenue un critère essentiel. Elle permet aux producteurs de récolter plus tôt, d'éviter les périodes de stress hydrique, et de profiter de prix de vente plus élevés sur le marché.

La vigueur de la plante est un facteur essentiel pour assurer une production stable et de qualité, même sous des conditions climatiques changeantes. Des plants robustes sont plus aptes à supporter le stress causé par la chaleur excessive, le froid ou le manque d'eau, des conditions fréquentes au Maroc.

La résistance aux maladies et aux ravageurs est un autre critère déterminant. Les variétés qui intègrent une résistance naturelle réduisent les pertes de rendement et mini-

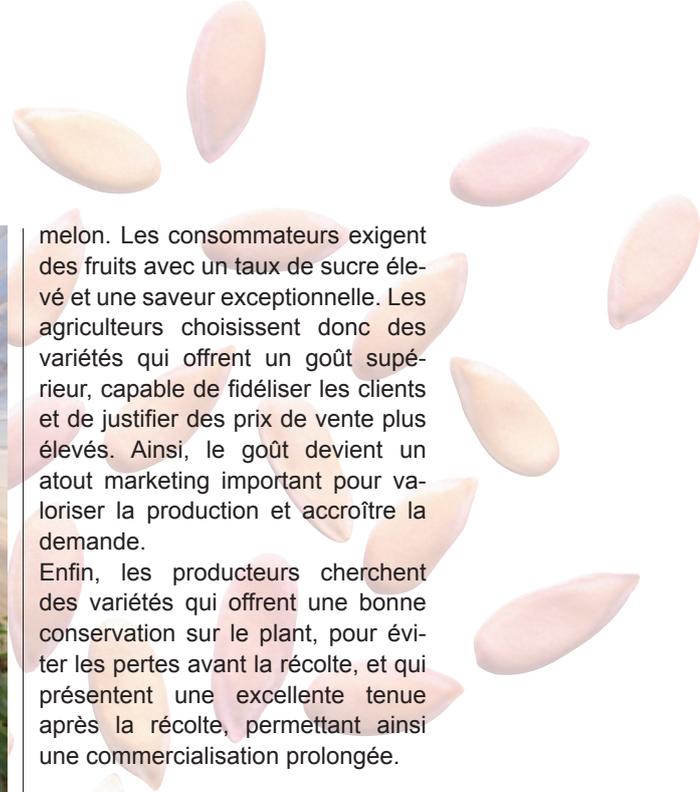
lativement stable, oscillant entre 4 et 6 Dh/Kg, avec quelques hausses légères et temporaires, notamment un pic autour de 6 Dh/Kg en juillet. De la fin juillet à mi-août, le prix s'est maintenu autour de 4 Dh/Kg. Entre septembre et octobre, le prix est demeuré stable entre 4 et 5 Dh/Kg, reflétant une offre excédentaire par rapport à la demande en fin de saison. Une légère hausse intervient en fin de campagne, causée par la réduction progressive de l'offre.

- **Melon Ananas** : Le début de la saison a été marqué par une forte diminution du prix du melon Ananas,



irrifertil *Nous nous soucions des détails* **CFP**

Adresse: 213, Lotissement Izdihar Extension, Route de Safi -MARRAKECH-
Tél: +212524335145 Mob: +212661616754 / 0666881574 Email: irrifertil@gmail.com Web: www.cfpjo.com



melon. Les consommateurs exigent des fruits avec un taux de sucre élevé et une saveur exceptionnelle. Les agriculteurs choisissent donc des variétés qui offrent un goût supérieur, capable de fidéliser les clients et de justifier des prix de vente plus élevés. Ainsi, le goût devient un atout marketing important pour valoriser la production et accroître la demande.

Enfin, les producteurs cherchent des variétés qui offrent une bonne conservation sur le plant, pour éviter les pertes avant la récolte, et qui présentent une excellente tenue après la récolte, permettant ainsi une commercialisation prolongée.

Les sociétés semencières, conscientes de ces exigences, mènent des recherches continues pour offrir des variétés qui répondent aux besoins spécifiques des producteurs. Ces innovations variétales sont essentielles pour garantir la pérennité de la culture du melon au Maroc et pour permettre aux agriculteurs de s'adapter aux défis environnementaux de demain.

misent le recours aux traitements phytosanitaires, ce qui permet de diminuer les coûts de production tout en réduisant l'impact environnemental.

Un rendement élevé est également crucial, car il assure une meilleure rentabilité, notamment dans un contexte où les coûts des intrants

agricoles augmentent constamment. L'apparence des fruits, qui inclut la couleur et la régularité de l'écorce, joue un rôle significatif dans la décision d'achat des consommateurs et peut influencer directement le succès commercial de la récolte.

Le goût est un autre élément déterminant dans le choix des variétés de

إيجوكاك IJOUKAK RZ

مقاومة
عالية للشهية والمن
★★★★

اللون ذهبي 🍈

بروضاج ناضي 🍈

الشجرة مجهددة
ومن الأمراض ما تعاني 🍈

تواصلوا معنا !





Découverte des principaux melons cultivés au Maroc

Le Maroc se distingue par une grande diversité des terroirs et des climats qui se traduit par une richesse des types de melons cultivés. Chaque type de melon a été amélioré au fil des années pour s'adapter aux conditions locales tout en répondant aux exigences des consommateurs marocains et internationaux, témoignant ainsi de l'ingéniosité et du savoir-faire des agriculteurs et sélectionneurs qui ont contribué à leur succès.

Le melon jaune Canari

Originaire du bassin méditerranéen, et précisément d'Espagne, le melon jaune Canari est une variété emblématique qui se distingue par sa peau jaune vive, rappelant la couleur éclatante des oiseaux canaris. Sa peau, qui peut être lisse ou ridée, est brillante et protectrice, enveloppant une chair blanche, tendre, juteuse, et sucrée. Sa saveur le différencie des autres variétés de melons, comme le Cantaloup ou le Galia, apportant une fraîcheur unique et appréciée des consommateurs.

La forme actuelle du melon jaune Canari est le résultat de décennies de sélection minutieuse, amorcée au 20^e siècle. Les efforts des chercheurs visaient à créer un fruit aux qualités spécifiques : une chair blanche et juteuse, capable de se conserver longtemps après la récolte, critère essentiel pour le transport vers des marchés éloignés.

Les variétés modernes sont le fruit de recherches scientifiques avancées, combinant des techniques de sélection traditionnelle avec des innovations en biotechnologie pour maximiser à la fois les rendements et la qualité du produit. Au fil des années, les sélectionneurs ont développé des lignées plus résistantes aux maladies courantes, telles que l'oïdium et les virus transmis par les

puçerons. Parallèlement, la tolérance du melon aux conditions climatiques extrêmes a été renforcée, rendant cette variété bien adaptée aux régions arides et chaudes typiques du climat méditerranéen.

Le Melon ananas : aromatique et juteux

Le melon Ananas est une variété ancienne dont l'origine remonte probablement aux régions méditerranéennes et au Moyen-Orient. Cultivé depuis des siècles, il appartient à la catégorie des melons «aromatiques», connus depuis l'Antiquité pour leur saveur distinctive et leur parfum envoûtant. Contrairement aux variétés de melons sauvages, le melon Ananas a été perfectionné au fil du temps grâce à une sélection humaine attentive, visant à sublimer ses caractéristiques gustatives et à améliorer la texture de sa chair.

Au cours des années, la sélection variétale a permis de renforcer plusieurs aspects du melon Ananas, notamment le rendement, la résistance aux maladies, et la durée de conservation. Les sélectionneurs ont travaillé sans relâche pour développer des variétés capables de s'adapter à différents climats et aux méthodes de culture modernes. Aujourd'hui, le melon Ananas existe sous diverses lignées, sélection-

nées en fonction de critères précis, tels que la fermeté de la chair, le taux de sucre, et la capacité à bien supporter le transport.

Bien que la durée de conservation du melon Ananas soit inférieure à celle des variétés à peau plus épaisse, ses qualités gustatives exceptionnelles compensent largement ce désavantage. Cependant, sa culture demeure un défi pour les agriculteurs, car le melon Ananas est sensible aux maladies fongiques et aux conditions climatiques extrêmes, nécessitant des soins attentifs et des pratiques culturelles adaptées pour obtenir une production de qualité.

Pour répondre aux besoins des producteurs, des variétés hybrides ont été créées, intégrant des traits de résistance aux principaux ennemis de culture. De plus, la tolérance aux conditions de culture difficiles, telles que la sécheresse et les sols pauvres, a été renforcée.

Piel de Sapo : Le Melon qui Séduit

Originaire d'Espagne, le melon Piel de Sapo est cultivé depuis plusieurs siècles et tire son nom, qui signifie «peau de crapaud» en espagnol, de l'apparence marbrée et irrégulière de sa peau verte. Ce melon est très apprécié pour sa qualité gustative et sa haute teneur en sucre, avec un



GALIA77^{F1}



**Fermeté
et
Brodage Assuré**


Aphysem

☎ Tél : +212.535.657.952 ☎ Tél : +212.535.659.231

📍 17, Rue Al Hoceima Bloc C Atlas - Fes (Maroc) 🌐 www.aphysem.ma



taux de Brix souvent élevé, qui lui confère une saveur riche et sucrée. La popularité de cette variété a conduit à une expansion significative de sa culture au Maroc, suivant l'évolution des tendances du marché. Si la région de Driouch a d'abord été pionnière, la culture du Piel de Sapo s'est progressivement étendue aux régions du Gharb, du Loukous et du Saïss. Cette distribution montre la grande adaptabilité de cette variété aux différentes conditions climatiques et types de sols du royaume. Plusieurs facteurs expliquent l'expansion rapide de sa culture, parmi lesquels son attrait visuel, ses qualités gustatives exceptionnelles, et les opportunités d'exportation qu'il offre. Le marché espagnol, en particulier, représente un débouché lucratif pour les exportateurs marocains grâce à la proximité géographique et à



la forte demande pour ce type de melon. Avec sa peau épaisse, le Piel de Sapo est bien protégé des dommages, ce qui prolonge sa durée de conservation et le rend idéal pour le transport vers des marchés plus éloignés. Sa texture croquante reste ferme même à pleine maturité, et contrairement à d'autres types de melons, il peut se conserver pendant plusieurs semaines après la récolte, ce qui le rend particulièrement adapté à l'exportation et à la consommation estivale. Historiquement, le Piel de Sapo a été cultivé pour ses qualités gustatives remarquables et sa capacité de conservation. Des archives mentionnent son existence dès le 16e siècle, mais c'est au cours du 20e siècle qu'il a gagné en popularité, grâce aux avancées de la sélection variétale, qui ont permis d'améliorer son rendement, sa

résistance, et la qualité de ses fruits. Les efforts de sélection ont été considérables : les sélectionneurs se sont attachés à perfectionner sa saveur, sa texture, sa tolérance aux maladies, et sa longévité.

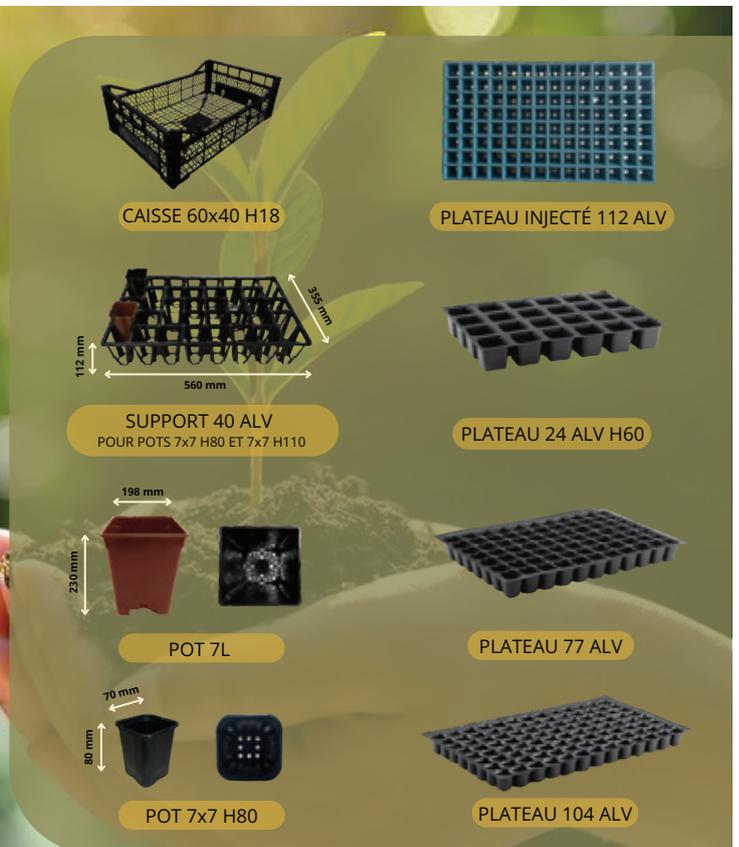
Le Galia : parfumé et sucré

Développé dans les années 1970, le melon Galia est le fruit d'un croisement entre un melon Cantaloup et un melon de type «Honeydew», conçu pour associer les meilleures caractéristiques de ses deux parents. Depuis sa création, cette variété s'est rapidement répandue à travers le monde, grâce à sa saveur douce et à sa capacité à bien résister au transport. Ses qualités gustatives l'ont rendu très populaire auprès des consommateurs, jouant un rôle clé dans la diversification des me-



Nos pots et plateaux agricoles sont fabriqués dans le respect de l'environnement (économie circulaire) assurant une circulation d'air adéquate, un drainage optimal et une rétention d'humidité équilibrée, offrant ainsi l'environnement idéal pour des récoltes abondantes.

Contactez-nous dès aujourd'hui pour découvrir notre gamme de produits agricoles standards et vous faire accompagner dans le développement de vos projets sur mesure.





lons commercialisés à l'échelle internationale.

Le melon Galia se distingue facilement par sa peau rugueuse, couverte d'un maillage fin jaune doré, qui contraste avec sa chair verte pâle. De forme généralement ronde et de taille moyenne, il offre une chair juteuse, sucrée, et dotée d'un parfum intense et floral, qui fait partie de ses principales caractéristiques. Bien que sa peau épaisse protège relativement bien le fruit, les melons Galia nécessitent une manipulation soigneuse pour éviter tout dommage.

La sélection de cette variété a été motivée par le besoin de créer un melon qui offre à la fois une saveur exceptionnelle et une grande aptitude à l'exportation. Au fil du temps,

les chercheurs ont mis au point des lignées améliorées, optimisant des aspects tels que la résistance aux maladies, la productivité, et la conservation post-récolte. Les variétés modernes de Galia sont réputées pour leur taux de sucre élevé, allant de 12 à 14 degrés Brix, garantissant une douceur constante qui séduit les amateurs de fruits.

Des avancées notables ont également été réalisées pour développer des variétés hybrides plus résistantes aux maladies courantes, comme le Fusarium et l'oïdium. Par ailleurs, des efforts ont été déployés pour sélectionner des lignées capables de mieux tolérer des conditions de culture difficiles, telles que la sécheresse et les températures élevées. Malgré ses nombreuses qualités, la production du melon Galia présente certains défis. Il reste sensible aux maladies fongiques et aux variations de température, qui peuvent affecter la qualité des fruits, exigeant des pratiques culturales adaptées et une gestion attentive pour maximiser sa performance.

Le charentais : variété de luxe pour l'export

Originaire de France, le melon Charentais tire son nom de la région de la Charente, où il a été développé pour la première fois au début du 20^e siècle. Dès les années 1920, cette variété a été sélectionnée pour ses qualités gustatives exceptionnelles, inspirée des melons Cantaloups. Les agriculteurs français aspiraient à créer un melon à la fois parfumé, juteux, et capable de séduire les palais

les plus exigeants. Le Charentais se distingue par son parfum intense, souvent décrit comme un mélange envoûtant d'arômes floraux et musqués, et par sa chair orange vif, juteuse et fondante.

Bien que sa culture soit ancrée en France, le melon Charentais est également produit dans d'autres régions méditerranéennes, comme l'Espagne et le Maroc, ce qui permet de prolonger sa disponibilité sur les marchés. Les sélectionneurs n'ont cessé de perfectionner cette variété, en se concentrant sur la qualité de la chair, l'intensité de l'arôme, et la résistance aux maladies. Au fil des décennies, la recherche variétale a permis de développer des hybrides plus résistants aux pathogènes, tout en répondant à l'enjeu majeur de la conservation. Le Charentais, étant plus fragile que d'autres types de melons, exige des solutions innovantes pour prolonger sa durée de conservation sans compromettre sa saveur et sa texture.

Malgré ces améliorations, la production du melon Charentais reste un défi. Les maladies fongiques, les fluctuations climatiques, et la gestion des ressources en eau sont autant de contraintes qui complexifient sa culture. En outre, la fragilité du fruit et sa conservation limitée imposent des exigences logistiques importantes, notamment en termes de transport et de stockage. Pour relever ces défis, les chercheurs continuent de développer des variétés plus robustes et de mettre en place des méthodes de culture durables, garantissant ainsi que le Charentais reste un produit d'exportation prisé pour sa qualité incomparable.

CHAVAT F1

Le melon charentais vert,
résistant au puceron avec
longue conservation.



YUKSEL
SEEDS

☎ 07 02 02 04 05

✉ [yukseelmaroc@yukseelseed.com](mailto:yukselmaroc@yukseelseed.com)

www.yukseelseeds.com

📷 /YukseelSeedsMaroc

La pastèque affronte les nouveaux défis de la production

La campagne de la pastèque au Maroc a traversé cette année des défis notables, principalement dus à des conditions climatiques atypiques et à des contraintes hydriques. Bien que marquée par une baisse de production, l'adaptabilité des producteurs marocains a permis de maintenir une offre répondant aux exigences locales et internationales. Des ajustements ont été nécessaires, tels que la gestion des surfaces cultivées et l'introduction de solutions contre les parasites émergents, contribuant ainsi à la résilience de la filière. Malgré les aléas, la campagne a montré l'engagement continu du secteur à innover et à s'adapter pour assurer une production durable et de qualité.

Cette campagne, la culture de la pastèque a connu de sérieuses difficultés, marquées par une baisse significative des volumes de production et une perturbation des exportations. Cette situation découle de divers facteurs climatiques et sanitaires fortement impactés. La sécheresse prolongée a particulièrement affecté les ressources en eau, poussant les autorités à restreindre, voire interdire, la production de pastèques dans certaines régions pour préserver les nappes phréatiques.

Ainsi, dans la province de Tata, toute production de pastèques a été suspendue cette année. La récolte a donc été réduite dans des zones comme Zagora, mais avec des volumes déjà en deçà de la normale.

La situation s'est aggravée avec l'apparition de parasites, nécessitant des traitements supplémentaires et entraînant des soucis de qualité dans plusieurs zones.

Toutes les régions productrices, du Souss à Kelaat Sraghna, en passant par le Haouz, Settat et Beni Mellal, ont été touchées. Un climat plus froid que d'habitude a retardé la croissance des cultures et ex-

acerbé la baisse des rendements, déjà impactés par une réduction des surfaces cultivées. Le ministère de l'Intérieur a ainsi réduit la superficie consacrée à la pastèque, passant de 5 000 à environ 2 000 hectares.

La campagne a démarré en avril dans la région de Zagora, qui a malheureusement rapidement épuisé ses stocks. La production s'est poursuivie dans les régions d'Agadir et de Taroudant, mais des problèmes de qualité ont limité l'offre. Dans la région de Taroudant, une infestation de pucerons, vecteurs de virus, a endommagé une partie des pastèques, provoquant pourriture et éclatement des fruits. La pénurie a provoqué une hausse des prix, tant sur le marché local qu'international, en période de forte demande. C'est ainsi que les pertes ont lourdement impacté les exportations en début de saison, créant une pénurie sur les marchés internationaux destinataires, où les volumes disponibles ne suffisaient pas à répondre à la demande. De même, les prix sur le marché local ont flambé, atteignant en moyenne 7 Dh/kg, soit une augmentation notable par rapport à une saison classique.

Les récoltes ultérieures dans la région du Gharb ont toutefois permis une relative stabilité en volume. À noter que les producteurs marocains ont dû se conformer à des normes d'exportation plus strictes. En début de saison, une alerte concernant des résidus de pesticides élevés dans certaines cultures a incité les autorités sanitaires à renforcer les

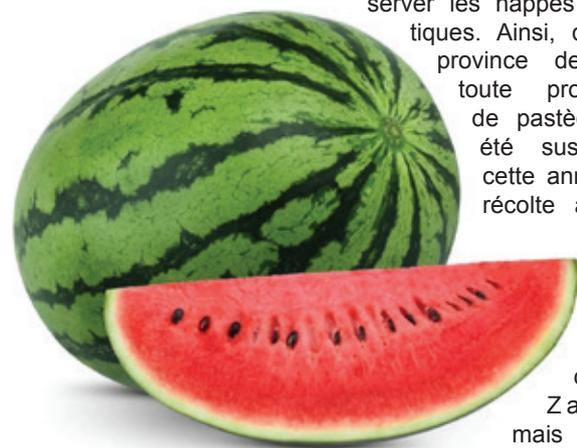
contrôles. Heureusement, malgré les défis climatiques et sanitaires, les exportateurs marocains ont su maintenir leur part de marché.

Avis d'un producteur exportateur

M. Said Aghzou de Valyour Group nous fait part de son analyse sur le déroulement de la campagne agricole. Valyour, société reconnue pour sa spécialisation dans la production et l'exportation de pastèques et melons, offre également une large gamme de fruits, légumes et herbes aromatiques destinés à de nombreux marchés internationaux.

Agriculture du Maghreb : Quels ont été les principaux défis cette saison, en particulier au niveau des conditions climatiques ?

M. Said Aghzou : Cette campagne a été marquée par des défis considérables, notamment l'apparition



de nouvelles maladies et virus, en plus de conditions climatiques peu favorables. Malgré ces difficultés, nous avons mis en œuvre tous nos moyens pour maintenir un niveau de production satisfaisant, à la hauteur des attentes de nos clients.

ADM : Comment se sont comportés les rendements cette année comparés aux années précédentes ?

S.A : Les rendements ont été inférieurs à ceux de la campagne précédente, ce qui reflète les défis auxquels l'ensemble de l'industrie doit faire face. Nous restons mobilisés pour identifier des solutions qui nous permettront d'améliorer nos performances et d'augmenter les rendements à l'avenir.

ADM : Quel impact ont eu la réduction des surfaces et la disponibilité limitée de l'eau sur votre production globale ?

S.A : La réduction des surfaces cultivées décidée par les autorités, combinée aux restrictions d'accès à l'eau, a directement affecté notre capacité de production, limitant ainsi notre aptitude à répondre à une demande en hausse. Nous travaillons



en étroite collaboration avec les différentes parties prenantes pour explorer des solutions durables face à ces contraintes.

ADM : Quels problèmes phytosanitaires avez-vous rencontrés cette saison ?

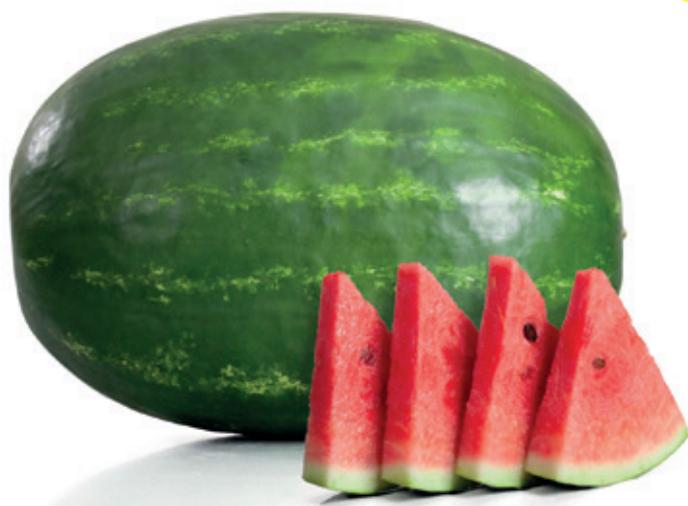
S.A : Cette année, la faible résistance des cultures à certaines maladies virales nous a poussés à étudier des méthodes de prévention et de traitement alternatives. Nous avons initié des collaborations avec des agriculteurs en Italie et en Espagne pour adopter des pratiques agricoles plus avancées.

ADM : Comment gérez-vous les maladies émergentes, telles que le « Iharakiya » et l'intensification des infestations de pucerons ?

S.A : Nous adoptons une ap-

proche proactive face aux maladies émergentes. En partenariat avec l'ONSSA, nous avons déployé des stratégies de prévention basées sur l'utilisation de produits biologiques, déjà éprouvés en Italie, qui renforcent la résistance naturelle des plantes contre les ravageurs comme les pucerons et les acariens. Notre priorité est de maintenir une production saine tout en minimisant l'impact environnemental.

En dépit des défis rencontrés cette saison, les producteurs gardent espoir que les prochaines campagnes bénéficieront de conditions plus clémentes et favorables. Ils aspirent à un retour à la normale qui permettrait au secteur de regagner sa stabilité et de répondre pleinement aux attentes, tant sur le marché local qu'international.



AMAZONE F1

Précocité, calibre et rendement par excellence

☎ 07 02 02 04 05

✉ yukselmaroc@yukseseed.com

www.yukseseed.com

📷 🌐 /YukseSeedsMaroc



RÉVOLUTIONNER
L'AGRICULTURE

L'IA dans l'agriculture : une révolution en marche

La croissance rapide de la population mondiale exerce une pression considérable sur le secteur agricole, qui doit impérativement augmenter sa productivité tout en optimisant les rendements. Face aux menaces de pénuries alimentaires, deux grandes options s'offrent à l'agriculture moderne : étendre l'utilisation des terres avec une approche industrielle à grande échelle, ou adopter des pratiques agricoles innovantes basées sur les technologies émergentes, comme l'intelligence artificielle. (IA), pour maximiser le potentiel des terres cultivées actuelles.

Divers obstacles, tels que la limitation des terres disponibles, la pénurie de main-d'œuvre, le changement climatique, ainsi que la dégradation de l'environnement et la baisse de la fertilité des sols, compliquent la quête de productivité. En réponse, l'agriculture évolue et se diversifie avec des approches de plus en plus novatrices. Chaque année, de nouvelles technologies émergent pour améliorer l'efficacité des exploitations et exploiter le plein potentiel des cultures. Cependant, bon nombre d'agriculteurs et d'entreprises agroalimentaires sous-estiment encore les opportunités que l'IA peut offrir à leurs pratiques agricoles.

Les atouts de l'intelligence artificielle en agriculture

Jusqu'à récemment, associer « intelligence artificielle » et « agriculture » dans une même phrase pouvait paraître improbable. Après tout, l'agriculture est un pilier millénaire de la civilisation, assurant la subsistance des populations tout en soutenant l'économie mondiale.

En revanche, l'IA, apparue récemment, est souvent perçue comme étrangère à ce domaine ancestral. Pourtant, des idées innovantes irriguent chaque secteur économique, et l'agriculture n'y fait pas exception. Au cours des dernières années, le monde a été témoin de progrès fulgurants dans les technologies agricoles, transformant radicalement les méthodes de production. Ces innovations deviennent de plus en plus essentielles, alors que les défis planétaires — changement climatique, pression démographique, pénurie de ressources — menacent la durabilité des systèmes alimentaires. L'IA pourrait bien être la clé pour résoudre de nombreux problèmes inhérents à l'agriculture

traditionnelle tout en notamment ses inconvénients.

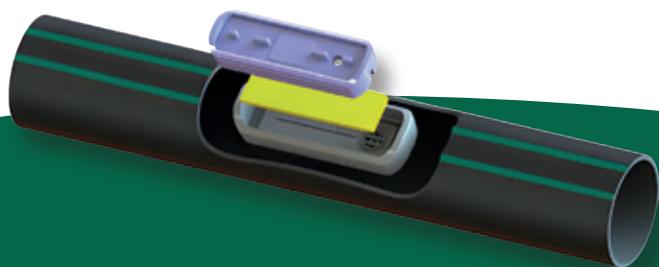
Décisions basées sur les données

Les entreprises agricoles s'appuient désormais sur des données précises à chaque étape du processus de production : de l'analyse du moindre mètre carré d'un champ à la gestion des chaînes d'approvisionnement, en passant par une compréhension plus fine des facteurs influençant les rendements. L'IA permet d'analyser des volumes massifs de données en un temps record, ce qui ouvre de nouvelles perspectives pour les agriculteurs. Grâce à l'IA, il est possible d'analyser la demande du marché, de prévoir les fluctuations



irritec[®]
don't wait for rain[®]

Multibar[™] F



Tuyaux de goutte à goutte avec gouteur plat autorégulant

- ✓ Uniformité de l'eau et des nutriments
- ✓ Taille moyenne qui garantit l'équilibre optimal entre résistance à l'obstruction et la perte de pression
- ✓ Vaste gamme de diamètres, de débits et d'épaisseurs
- ✓ Disponible en trois versions: Auto-compensatrice (PC), Anti-aspiration (AS) et Anti-aspiration-Anti-drain (AS-OS)



D5 M5



Tuyaux de goutte à goutte avec gouteur plat

- ✓ Tuyau d'irrigation avec gouteur plat idéal pour les cultures fruitières et multi-saisonnière.
- ✓ Garantie de faible des pertes de charge localisées grâce à le design particulier du gouteur, qui réduit considérablement la possibilité de colmatage
- ✓ D5 est fabriqué en rouleau et M5 en bobines





des prix, et de déterminer les périodes idéales pour semer ou récolter.

L'IA peut également évaluer l'état de santé des sols pour optimiser l'utilisation des intrants, suivre les conditions météorologiques et fournir des recommandations adaptées pour l'application d'engrais ou de pesticides. Les logiciels de gestion agricole propulsés par l'IA augmentent la production, réduisent les coûts et améliorent la rentabilité, en aidant les agriculteurs à prendre des décisions éclairées à chaque étape du processus de culture.

Économies de coûts

L'augmentation des rendements agricoles est un défi constant pour les agriculteurs. L'IA, associée à l'agriculture de précision, aide les producteurs à optimiser les ressources. Cette technologie intègre les meilleures pratiques de gestion des sols et des données, ainsi que des technologies à taux variable, pour maximiser les rendements tout en particulier les coûts.

Grâce aux informations fournies en temps réel, les agriculteurs peuvent identifier les besoins spécifiques des cultures en matière d'irrigation, de fertilisation ou de traitement phytosanitaire. Cela permet de diminuer l'utilisation d'intrants, tout en garantissant une meilleure qualité des récoltes, des gains économiques significatifs et des bénéfices accumulés.

Impact de l'automatisation

Les tâches agricoles sont exigeantes, et la pénurie de main-d'œuvre demeure un problème récurrent. L'automatisation est

une solution efficace, impliquant la dépendance à la main-d'œuvre. Si la mécanisation a transformé des tâches pénibles en activités plus rapides, une nouvelle génération de technologies numériques pousse cette transformation encore plus loin. Des machines agricoles automatisées, comme les tracteurs autonomes, les systèmes intelligents d'irrigation et de fertilisation, ainsi que les drones et robots exploités sur l'IA, sont déjà utilisés pour optimiser la récolte et d'autres opérations agricoles.

Applications de l'intelligence artificielle dans l'agriculture

Selon MarketsandMarkets, le marché de l'IA en agriculture devrait passer de 1,7 milliard de dollars en 2023 à 4,7 milliards de dollars d'ici 2028. L'agriculture traditionnelle, encore dépendante de nombreuses opérations manuelles, est en train de muter grâce aux modèles d'IA, qui rendent possibles la collecte et le traitement de grandes quantités de données pour déterminer et mettre en œuvre des stratégies agricoles optimales.

Exemples d'utilisation courants de l'IA dans l'agriculture :

Optimisation des systèmes d'irrigation automatisés

Aujourd'hui, l'IA est intégrée dans les systèmes d'irrigation afin d'analyser les données en temps réel, issues des capteurs installés dans les champs. Ces capteurs mesurent des paramètres variés comme l'humidité du sol, la température, ou en-

core l'évapotranspiration. Grâce à l'IA, ces informations sont analysées pour déterminer avec précision les besoins en eau de chaque parcelle. Cela permet non seulement de fournir l'eau adéquate au bon moment, mais aussi de minimiser le gaspillage et d'optimiser l'efficacité de techniques comme l'irrigation goutte à goutte ou de précision. L'IA permet également d'anticiper les besoins en eau en fonction des prévisions météorologiques, ce qui aide les agriculteurs à organiser leur système d'irrigation. Par exemple, certaines solutions basées sur des algorithmes d'apprentissage automatique ajustent les calendriers d'irrigation selon la croissance des plantes et les prévisions climatiques à court et long terme.

À l'avenir, l'IA continuera de jouer un rôle central dans la gestion des ressources en eau dans l'agriculture. Des solutions intégrant l'IA pourront croiser une diversité de données, comme la composition du sol, les informations satellites et les systèmes de géolocalisation, pour optimiser davantage l'irrigation. L'automatisation des systèmes d'irrigation avec l'IA offrira des avantages significatifs en termes de rentabilité des exploitations, tout en préservant les ressources naturelles.

Détection de fuites ou de dommages aux systèmes d'irrigation

L'IA joue également un rôle crucial dans la détection précoce des fuites au sein des systèmes d'irrigation. En analysant les données, les algorithmes peuvent identifier des schémas inhabituels ou des anomalies, révélant ainsi des fuites potentielles. Les modèles d'apprentissage automatique (ML) sont capables de reconnaître des signatures spécifiques liées à des fuites, telles que des variations de débit ou de pression d'eau. La surveillance en temps réel grâce à l'IA permet ainsi d'éviter le gaspillage d'eau

et de prévenir d'éventuels dégâts aux cultures. L'IA peut également combiner des données météorologiques pour localiser les zones où l'utilisation de l'eau est excessive. L'automatisation de la détection des fuites, couplée à des alertes en temps réel, permet aux agriculteurs d'améliorer leur gestion de l'eau tout en conservant les ressources.

Surveillance des cultures et des sols

Une mauvaise combinaison de nutriments dans le sol peut avoir des conséquences négatives sur la croissance des cultures. L'IA aide à identifier ces nutriments et à évaluer leur impact sur les rendements, ce qui permet aux agriculteurs de corriger rapidement ces déséquilibres. Grâce aux modèles de vision par ordinateur, l'IA peut surveiller l'état des sols et recueillir des données précises pour mieux lutter contre les maladies des cultures. Ces données sont ensuite exploitées pour évaluer la santé des plantes, signaler des problèmes spécifiques et prédire les rendements à venir. Des capteurs reliés à des systèmes d'IA permettent de détecter les conditions de croissance des plantes et d'ajuster l'environnement automatiquement. Ainsi, dans la pratique, l'IA permet de suivre avec une grande précision les phases de croissance du blé et la maturation des tomates, offrant des résultats beaucoup plus précis et rapides qu'avec des méthodes traditionnelles.

Détection des maladies et des ravageurs

La vision par ordinateur, combinée à l'IA, peut repérer la présence de parasites ou de maladies au sein des cultures. En scannant des images, l'IA est capable de détecter des maladies, des pourritures, des insectes nuisibles ou d'autres menaces pour la santé des plantes. Couplée à des systèmes d'alerte, cette technologie permet aux agriculteurs de réagir rapidement en éliminant les parasites ou en isolant les cultures infectées pour empêcher la propagation de maladies. Par exemple, l'IA a permis de détecter la pourriture noire des pommiers avec une précision supérieure à 90 %. Elle peut égale-



PLASTIC-PUGLIA
Irrigation Systems since 1967

AQUATAPE®

GAINE LABIRINTHE GOUTTE À GOUTTE

AQUADROP®

GAINE GOUTTE À GOUTTE

value for water



ment identifier des insectes tels que les mouches, les abeilles, ou les acariens, avec le même degré de précision, renforçant ainsi la lutte contre ces menaces agricoles.

Application intelligente des pesticides

Aujourd'hui, les agriculteurs sont conscients de la nécessité d'optimiser l'application des pesticides. Malheureusement, les méthodes d'application manuelle et automatisée présentent parfois des limites. L'application manuelle, bien que précise pour cibler des zones spécifiques, est souvent lente et exigeante. Quant à la pulvérisation automatisée, elle est plus rapide et moins gourmande en main-d'œuvre, mais manque parfois de précision, entraînant une contamination indésirable.

Pour surmonter ces défis, les drones à intelligence artificielle (IA) offrent une solution combinant les avantages des deux approches. Ils utilisent la vision par ordinateur pour analyser chaque parcelle de culture et déterminer la quantité exacte de pesticide nécessaire. Bien que cette technologie soit encore en phase de développement, elle s'affine rapidement.

Cartographie des rendements et analyse prédictive

Grâce aux algorithmes d'apprentissage automatique, la cartographie des rendements permet d'analyser de grands ensembles de données en temps réel. Les agriculteurs peuvent ainsi mieux comprendre les tendances de leurs cultures pour optimiser la planification. En combinant la cartographie 3D avec les

données des capteurs et des drones, ils peuvent prédire les rendements des sols de manière précise. Les vols répétés des drones fournissent des données de plus en plus fines grâce à l'amélioration continue des algorithmes.

Ces méthodes prédictives aident les agriculteurs à mieux planifier les semis et à allouer les ressources de manière optimale pour un retour sur investissement maximal.

Désherbage et récolte automatiques

L'apprentissage automatique associé à la vision par ordinateur permet de distinguer les mauvaises herbes des cultures en analysant la taille, la forme et la couleur des feuilles. Cela facilite la programmation des robots pour des tâches comme le désherbage automatisé (RPA). Des robots sont déjà utilisés avec succès et, à mesure que ces technologies deviennent plus accessibles, le désherbage et la récolte pourraient être entièrement automatisés.

Tri des produits récoltés

Grâce à la vision par ordinateur, les défauts, parasites ou maladies peuvent être détectés dans les produits récoltés. De plus, cette technologie permet de classer les produits selon leur taille, forme et couleur, offrant aux agriculteurs la possibilité de les trier rapidement en fonction de la demande des clients, permettant ainsi de vendre à des prix variés.

Coûts initiaux élevés

Bien que les solutions d'IA promettent d'être rentables à moyen et long terme, les coûts initiaux sont souvent très élevés. Cela rend difficile l'adoption de ces technologies pour de nombreuses exploitations agricoles, en particulier pour les petites exploitations et celles des pays en développement. Cependant, ces coûts devraient diminuer au fil du temps avec le développement des technologies. De plus, les entreprises peuvent explorer des options de financement telles que les subventions ou les investissements privés pour faciliter leur adoption. En optimisant l'utilisation des ressources, les innovations basées sur l'IA offrent des perspectives prometteuses pour la modernisation du secteur agricole tout en réduisant les impacts environnementaux.

Source : intellias



Fruit Council
THE TRADE FAIR OF THE FRUIT & VEGETABLE SECTOR IN MOROCCO

19>21
FEB.
2025
Agadir - Morocco

SE
RÉUNIR
DE **NOUVEAU** SUR **PLACE**



Participez à l'événement
de référence pour le secteur
des fruits et légumes au Maroc



Optimiser la culture grâce aux variétés performantes et à la mécanisation

L'oignon est l'une des plantes potagères les plus prisées mondialement, tant pour sa douceur que pour son piquant, séduisant ainsi de nombreuses cultures. Il se distingue par sa richesse nutritionnelle et sa saveur unique, qui en font un ingrédient incontournable. Ses variétés sont nombreuses, différant en taille, couleur et saveur, allant du blanc au rouge intense, sans oublier le jaune doré. Aujourd'hui, la consommation mondiale est estimée à 6,2 kg par personne, avec des prévisions atteignant 10 kg par an d'ici 2050.

Un marché mondial en expansion

En 2021, le marché mondial des oignons et échalotes était évalué à 52 milliards de dollars et devrait atteindre 64 milliards de dollars d'ici 2032, avec un taux de croissance annuel de 2,1 %. Ce marché représente plus de 3,5 millions d'hectares répartis dans près de 134 pays, pour une production de 65 millions de tonnes, qui devrait s'élever à 87 millions de tonnes d'ici 2050. Parmi les principaux producteurs figurent la Chine, l'Inde, les États-Unis, le Pakistan et la Turquie, représentant ensemble plus de 30 % de la production mondiale. L'oignon jaune domine la consommation avec 75 %, suivi par les oignons rouges (15 %), blancs (6 %) et roses (4 %).

Productivité et consommation mondiale

Le rendement mondial moyen se situe actuellement à 17 tonnes par hectare (t/ha), bien que les rendements les plus élevés varient entre 40 et 60 t/ha en Corée, au Japon, en Europe et aux États-Unis. Les meilleurs producteurs dépassent même les 100 t/

ha. Concernant la consommation, les chiffres varient selon les habitudes alimentaires. La Libye est en tête avec une consommation annuelle de 30 kg par personne, suivie des Émirats arabes unis (25 kg) et du Maroc (21 kg). À l'inverse, la Chine affiche la plus faible consommation, tandis qu'aux États-Unis elle se situe à 10 kg, en France à 8 kg, et aux Pays-Bas à 6 kg.

Exportations et transformation des oignons

Moins de 10 % de la production mondiale d'oignons est exportée. Environ 15 à 18 % des oignons sont destinés à l'industrie de la transformation pour

la production d'aliments tels que les soupes, sauces et condiments. Le marché des oignons se divise en trois catégories principales : les oignons jaunes, rouges et blancs, chacun avec ses caractéristiques propres et ses utilisations culinaires spécifiques. Les oignons jaunes, forts en goût, sont largement utilisés dans les soupes et ragoûts, tandis que les rouges, plus doux, sont populaires dans les salades. Les oignons blancs, quant à eux, plus sucrés, sont souvent utilisés dans des plats subtils.

Le marché des semences

Dans plusieurs régions, la production





SAKATA®

PASSION in Seed

Agrosem®



Oignon de jours courts

Mesnera F1

Hybride très précoce de jours courts

Caractéristiques principales

Adapté au créneau précoce dans les zones froides
Variété très précoce sur ce créneau
Plante résistante aux maladies fongiques et le thrips
Potentiel de rendement élevé



Oignon de jours intermédiaires

Red Radiant F1

L'hybride rouge le plus précoce

Caractéristiques principales

Couleur rouge foncé attractive
Cycle rapide, jour intermédiaire précoce
Excellente forme en globe
Bien adapté au marché de frais



Oignon de jours courts

Granate F1

Hybride jour court, très précoce avec une belle résistance à la montaison

Caractéristiques principales

Hybride très précoce
Belle couleur rouge brillante
Gros calibre
Bonne résistance à la montaison



Oignon de jours longs

Bello Blanco F1

Variété très productive avec une excellente couleur blanche

Caractéristiques principales

Très belle couleur blanche brillante
Variété facile à produire
Très bonne tolérance à la montaison



Oignon de jours intermédiaires

Yosemite F1

Bon rendement et écorce solide adaptée pour la récolte mécanique

Caractéristiques principales

Récoltable à la machine
Bon rendement
Usage facile
Excellente uniformité et adaptée pour l'export



PASSION in Seed

Pour plus d'informations :

Zoubida ID-ZZAOUIT : +212 (0) 663 289 273
zoubida.id-zzaouit@sakata.eu
www.sakata-vegetables.eu

Rachid ABOURIG : +212 (0) 661 507160
rachid.abourig@agrosem-maroc.com

AGROSEM SARL

Parc Industriel Sapino Lot n° 941
Nouaceur
20240 - Casablanca
MAROC





est encore dominée par les variétés population (OP), mais le marché s'oriente de plus en plus vers les variétés hybrides, notamment grâce à l'intensification des échanges commerciaux et à une consommation mondiale en hausse, prévue à 10 kg d'ici 2050. Selon Modor Intelligence, la taille du marché des semences d'oignon est estimée à 472,3 millions USD en 2024, et devrait atteindre 626,6 millions USD d'ici 2030, en grande partie grâce aux pays émergents.

Plusieurs maisons grainières développent des stratégies globales de sélection pour le marché mondial des semences hybrides. Elles bénéficient d'une banque de gènes enrichie au fil des acquisitions et de la fusion des programmes de diverses sociétés. Elles proposent désormais des variétés adaptées aux différentes durées de jour et couvrant toute la gamme de couleurs, grâce à des équipes de sélectionneurs présentes dans les principales zones de production et à une écoute attentive des attentes des clients.

La recherche sur l'oignon se concentre sur plusieurs aspects:

- **Performances agronomiques:**

pour développer des variétés économes en eau et en engrais, résistantes au froid, à la sécheresse et aux maladies. En 2007, des variétés résistantes au mildiou (gène PdR) ont été développées, une maladie qui peut causer jusqu'à 40 % de pertes dans les cultures.

- **Durées de stockage :** allongement des périodes de conservation, pour répondre aux exigences logistiques.

- **Dormance :** amélioration du niveau de dormance pour limiter les repousses prématurées.

- **Adaptation à la récolte mécanique :** particulièrement pour les variétés de jour court.

- **Réponses aux attentes des**

consommateurs: les recherches visent aussi à développer des variétés en fonction des goûts (doux, piquant, etc.) et des utilisations culinaires, tout en améliorant la qualité nutritionnelle.

Maroc, évolution du profil et mécanisation

Au Maroc, la superficie dédiée à la culture de l'oignon fluctue largement d'une année à l'autre, principalement en fonction des niveaux de précipitations durant la campagne agricole. Trois périodes de production se distinguent : l'hivernale, la printanière et l'estivale, dans des régions phares comme Agadir, Chaouia, Beni Mellal, et surtout El Hajeb, reconnue comme la région principale de cette culture.

Malgré l'importance de l'oignon dans ces zones, sa culture demeure encore souvent traditionnelle. Cela se traduit par un faible rendement moyen à l'échelle nationale et des pertes significatives lors du stockage. Parmi les limites de cette approche, on retrouve la difficulté de mécaniser certaines tâches telles que le semis, l'irrigation et la récolte, un problème particulièrement aggravé par la pénurie croissante de main-d'œuvre qualifiée. Pourtant, comme cela a été le cas pour la carotte, qui a vu son développement exploser grâce à l'adoption des semences hybrides et des outils modernes (semoirs pneumatiques, fertigation, mécanisation de la récolte), l'oignon pourrait également tirer profit de ces innovations.

De nombreux producteurs continuent d'utiliser des variétés à pollinisation libre (OP), en partie en raison du coût moindre des semences qu'ils produisent eux-mêmes. Toutefois, ces variétés présentent divers inconvénients: faible taux de germination, grande variabilité des bulbes et des précocités inégales au sein d'une même parcelle. Ces défis ont poussé de plus en plus de cultivateurs

marocains à adopter des semences hybrides, lesquelles offrent de nombreux avantages : taux de germination élevé, uniformité des plants à plus de 90 %, qualité supérieure des bulbes (couleur, taille), résistance accrue aux maladies, longévité en stockage, et possibilité d'ajuster la précocité en fonction des créneaux de production. De surcroît, les semenciers s'efforcent de fournir aux agriculteurs des variétés spécialement adaptées aux conditions locales et aux contraintes spécifiques de chaque région.

Toutefois, l'utilisation de semences hybrides requiert une adaptation des pratiques agricoles pour optimiser leur potentiel : préparation minutieuse du sol, semis de précision, gestion raisonnée des maladies et des ravageurs, ainsi que désherbage efficace. Avec les variétés hybrides, le semis direct mécanisé devient possible, nécessitant seulement 3 à 4 kg de semences par hectare, contre environ 10 kg pour les semences auto-produites. La densité de plantation est également nettement supérieure, atteignant entre 600 000 et 800 000 plants par hectare, alors que les méthodes traditionnelles plafonnent à 250 000 à 300 000 plants. Cette densité plus élevée influence directement la taille des bulbes et améliore considérablement le rendement final.

La mécanisation du semis garantit une profondeur de plantation idéale et un espacement régulier, favorisant ainsi un développement optimal des bulbes tout en réduisant la concurrence entre les plants. Par ailleurs, une bonne aération et une exposition adéquate à la lumière diminuent le risque de maladies. L'irrigation goutte à goutte et la fertigation, également rendues possibles par la mécanisation, optimisent l'utilisation de l'eau et des nutriments.

En termes de coûts, le semis direct offre des économies substantielles, notamment sur la main-d'œuvre. Grâce à la mécanisation, certains pro-





ducteurs parviennent à ensemercer 5 à 10 hectares par jour, tout en maintenant une densité de plantation plus élevée, ce qui se traduit par des rendements plus élevés.

D'après les semenciers, les rendements des cultures hybrides peuvent atteindre le double de ceux des cultures traditionnelles, soit 80 à 100 tonnes par hectare contre 40 tonnes pour les méthodes conventionnelles. De plus, la précocité des variétés hybrides permet aux producteurs de commercialiser leurs oignons un mois plus tôt, à des prix plus avantageux, avant la saturation du marché.

Enfin, les semoirs de précision utilisés pour la culture de la carotte se révèlent parfaitement adaptés au semis de l'oignon. La disponibilité de ces équipements dans des régions comme Berrechid a eu un effet catalyseur sur l'essor de la culture de l'oignon dans le pays, avec des retombées écono-

miques significatives pour les producteurs.

Formation des producteurs, pour l'adoption des nouvelles technologies

L'adoption des nouvelles technologies agricoles, telles que l'utilisation des variétés performantes et la mécanisation, repose en grande partie sur la formation des agriculteurs. En effet, la réussite de ces innovations technologiques dépend non seulement de leur accessibilité, mais aussi de la capacité des producteurs à les comprendre, à les intégrer et à en tirer pleinement parti.

Les initiatives gouvernementales peuvent jouer un rôle crucial dans ce processus. Des formations sur les pratiques modernes permettent d'améliorer la compétitivité des exploitations agricoles tout en répondant aux défis environnementaux, notamment la gestion de l'eau. Parallèlement, les ac-

teurs privés, notamment les semenciers et les entreprises spécialisées dans la mécanisation agricole, développent également des initiatives de formation. Les coopératives agricoles et les associations professionnelles ont également un rôle central à jouer en organisant des ateliers de terrain et des démonstrations pratiques. Ces événements permettent aux agriculteurs de voir concrètement les bénéfices des nouvelles variétés, telles que l'augmentation des rendements ou la résistance aux maladies, ainsi que l'efficacité des machines agricoles modernes pour réduire la pénibilité du travail et améliorer la productivité.

Enfin, la collaboration avec des centres de recherche agricole permet de tester et d'adapter les technologies aux conditions locales, offrant ainsi des formations spécifiques adaptées aux besoins des producteurs de chaque région.



FUNDADOR F1



DOLOMITA F1



MAGIKA F1



KHALIFER F1

► **Oignon de longue journée**
Recherche et innovation variétales

« Nous investissons dans la recherche et l'innovation variétales d'oignons pour mettre à disposition des producteurs des variétés de plus en plus performantes, capables de répondre aux besoins du marché. »

CORA SEEDS

www.coraseeds.com



Prof. M'hamed Hmimina

La biodiversité : mythes et réalités



Dans son ouvrage *The Sinking Ark (L'Arche en perdition)*, paru en 1979, Myers déclarait qu'environ 40.000 espèces s'éteignent chaque année, soit 109 espèces anéanties par jour ! Cette triste annonce fut relayée dans le monde entier par le rapport officiel américain sur l'environnement, *Global 2000*. Depuis, cette hantise fait partie de notre conscience collective. Al Gore, l'ancien vice-président des États-Unis, *réchauffiste* convaincu, qui avait l'art de simplifier les choses pour les ramener au niveau de ses électeurs, enfonça le clou en reprenant ce chiffre dans son ouvrage *Earth in the Balance (La terre en jeu)*. De son côté le magazine scientifique grand public *Discover* de l'époque annonçait à brûle-pourpoint que la moitié des espèces que nous connaissons aujourd'hui aura disparu dans 100 ans. Pour sa part, le célèbre biologiste E. O. Wilson, l'un des principaux adeptes des thèses sur l'inégalité des « races humaines », plus pessimiste que jamais, souligne qu'entre 27.000 et 100.000 espèces quittent la surface de la Terre chaque année. N'ayant aucune raison d'être prudent et au lieu d'habiller son impuissance en sagesse, Paul Ehrlich, spéculant sur le même code-barres, a considéré qu'en 1981 nous perdons 250.000 espèces par an, et que la moitié de toutes les espèces existantes auraient disparu d'ici 2.000 et la totalité, au plus tard, vers 2025, ou pour être précis entre 2010 et 2025. Ces chiffres, brandis avec la légèreté de slogans, mais qui ne doivent pas cacher pour autant le sérieux du sujet, sont très loin de la barre admise, beaucoup plus réaliste de 0,7% sur les 50 prochaines années.

Poussant un peu plus loin l'exploitation de ce krach pour savoir les leçons que l'on peut en tirer. Nous sommes en 2024, logiquement tout ce que nous appelons vie ne saurait exister, la terre devrait être vide sauf des fossiles des espèces récemment éteintes aux rythmes effrénés exposés ci-dessus. Et comme aucun vivant ne peut survivre s'il ne mange pas d'autres vivants, nous humains, sommet de la chaîne, si on n'avait pas déjà disparu comme espèce, on devait au jour d'aujourd'hui nous sentir bien seul et dans un état pitoyable en compétition avec la mort. En quelque sorte des cadavres qui ne serviraient même pas de festin aux bloches ! Or on vit toujours et je dirai que la vie est toujours belle et que nous sommes en droit de demander sur quoi de tels dignitaires scientifiquement polychrones, loin d'être des coquecigrues, basaient-ils leurs chiffres terroristes ? Comment ont-ils pu dramatiser exagérément leurs prédictions catastrophistes ? Connaissaient-ils avec précision le nombre d'espèces en vie ? Qu'est-ce qu'une espèce ? Le concept de l'espèce ne pose-t-il pas déjà de nombreux problèmes au point que les biologistes en proposent de nombreuses définitions ? En scientifiques reconnus n'étaient-ils pas tout simplement obnubilés par leur objet de recherche au point d'imposer leur point de vue ou d'essayer de le faire comme des politiques ? N'est-ce pas ainsi que la maladresse de certains chercheurs et de certaines institutions laisse des traces désolantes ? N'est-ce pas une manière aussi de tuer l'écologie ? Où est l'erreur alors ?

Bien que ces hypothèses d'extinctions massives aient été reprises, *urbi et orbi* comme des litanies, force est de constater que quarante ans plus tard, obliérées par le temps et l'avancement de la science, elles ne correspondent pas du tout à la réalité. Leur exagération et l'angoisse qu'elles ont généré - 25 à 100 % des espèces susceptibles d'être effacées en l'espace d'une vie humaine produisent fatalement une angoisse de fin de vie-ont permis de prendre pleinement conscience de quelque chose dont, jusque-là, on ne voulait pas voir ou assumer la réalité. De telles informations filtrées, pour ne pas dire manipulées pour servir des politiques, sans bases scientifiques, en quelque sorte des attitudes de partis pris, ont nourri et délecté la presse au point de susciter un zèle vital pour faire de la sauvegarde des espèces une priorité et pour créer diverses associations environnementalistes, de banals partis politiques, dont certes la cause est honorable mais qui abusent dans leurs discours réducteurs de l'argument *biodi-*

versité devenu « magique ». Rappelons que le terme *biodiversité* fut inventé en 1985 et immédiatement vulgarisé, à un niveau tel qu'à quarante ans après, tout le monde en parle. Le lecteur pourra s'en rendre compte en consultant les sites internet consacrés à cet événement et à ses suites. Et bien que la *diversité biologique* soit aussi ancienne que la vie, ce sont les effets indésirables des actions de l'homme sur les autres êtres vivants qui ont contribué à la populariser. Citons, par exemple, la disparition de populations entières d'animaux ou de végétaux ou encore la raréfaction d'autres, l'épuisement de ressources vivantes, la dégradation de milieux, la prolifération des nuisibles... C'est pourquoi une grande inquiétude s'est exprimée et concrétisée dans ce néologisme de « *biodiversité* ».

Cela dit, aujourd'hui les causes incriminées dans l'érosion de la *biodiversité* sont les pesticides, la pollution, la surpopulation humaine, le changement climatique qui ne joue pas que sur la répartition des individus, mais aussi sur les interactions entre eux, le morcellement des habitats, l'urbanisation, la déforestation, les espèces invasives À titre d'exemple, les pesticides agricoles, outre leurs effets toxiques directs sur les oiseaux, les amphibiens, les vers, les insectes, les acariens... ils diminuent drastiquement les populations d'arthropodes, sources de nourriture pour de nombreux insectivores.

Combien y a-t-il d'espèces sur terre ?

Depuis l'apparition de la vie sur terre, il y a plus de 3,5 milliards d'années, l'extinction des espèces fait partie intégrante des processus évolutifs. Celles qui ont fait leur temps - hors période de crise bio-géologique, la durée de vie d'une espèce serait de 5 à 10 millions d'années - ou n'ont pu tenir, se sont déjà éteintes. D'autres tentent par divers mécanismes de s'accrocher en s'améliorant et d'autres encore, heureusement, naissent. Mais *in fine* l'extinction demeure l'étape ultime de tout vivant. Toutefois, le rythme auquel les espèces disparaissent a fluctué au cours des ères passées, et les espèces, qui ne sont certainement pas créées spontanément mais nées d'une évolution, n'ont cessé d'augmenter, comme on peut le remarquer sur la **figure 1**.

Sans rien à voir avec l'histoire sur les mythes dits de l'origine qui nous est familière par les récits religieux, ce graphique, vaste synthèse historique sur le nombre

d'espèces jusqu'à nos jours, montre que la richesse familiale s'est graduellement accrue et qu'actuellement elle surpasse de loin en loin celle du passé. Les perturbations apparentes montrent les limites de toute hypothèse de stabilité et que la terre et ses écosystèmes se modifient en permanence en suivant leur dynamique propre.

Le foisonnement notable du nombre de familles et d'espèces, depuis le premier être vivant hypothétique dénommé **LUCA** (*Last Universal Common Ancestor*), peut être attribué à un processus de spécialisation dû à la diversification des caractéristiques physiques de la terre et à la plus grande spécialisation des espèces pour évoluer dans des milieux et des territoires spécifiques. Quant à la chute quantitative des espèces, cette courbe fait état de plusieurs cas d'extinctions majeures signalés par de petits creux sur la figure. Les plus remarquables sont celles représentées par la dernière culbute d'il y a 65 millions d'années lorsque la plupart des dinosaures, victimes d'astéroïde, ont disparu, et la plus grave qui s'est produite il y a 245 millions d'années lorsqu'environ la moitié de tous les animaux marins, les vertébrés quadripèdes et les deux tiers de tous les insectes furent balayés de la surface terrestre. Ce que nous savons des extinctions passées, inventaire fourni par les fossiles à l'appui, est incertain, mais nous n'avons pas d'autres sources d'information plus fiables aujourd'hui.

Les tentatives de dénombrement des espèces hôtes de la planète ont donné lieu à diverses méthodes et aux conclusions qui vont avec, notamment la loi **aire-espèces**. Que dit cette loi ? En fait, quelque chose de trivial, à savoir que lorsque l'on dénombre des espèces dans un écosystème, plus la surface échantillonnée est grande, plus le nombre d'espèces augmente. Au début, l'augmentation est importante, mais diminue progressivement avec de la taille de l'échantillon, c'est-à-dire de la superficie explorée. En effet, on va de plus en plus retrouver dans les échantillons des individus d'espèces déjà identifiées. En extrapolant la courbe empirique du nombre d'espèces observées en fonction de la superficie de l'espace exploré à celle de l'écosystème, on obtient une estimation du nombre total d'espèces sans qu'il soit nécessaire de passer au peigne fin tout l'écosystème. Gleason en est venu à proposer l'expression mathématique suivante :

$y = b + a \ln x$ où y représente le nombre d'espèces et x l'aire de la zone échantillonnée. On remarque que cette expression est la solution de l'équation différentielle : $dy = adx/x$ qui traduit bien ce qui est intuitif : l'accroissement du nombre

d'espèces recensées dy diminue quand x , la superficie de l'aire explorée, augmente. Cette relation **aire-espèces** a été utilisée avec succès par MacArthur et Wilson (1967) pour décrire la biodiversité insulaire.

Pour mieux faire, l'écologiste Erwin a eu l'idée de pulvériser d'insecticide la canopée de quelques arbres de la forêt tropicale puis après ces applications topiques de recenser et d'identifier les individus écroulés. En comparant le nombre d'espèces comparables retrouvées dans des endroits différents, il a pu estimer à peu près le nombre de nouvelles espèces par unité de surface. Le résultat peut ensuite être extrapolé pour dégager le nombre d'espèces sur de plus grandes étendues. En conséquence, il a été observé que plus la taille des animaux est grande, plus le nombre d'espèces est restreint. Les déductions d'Erwin livrent des estimations comprises entre 10 et 80 millions d'espèces multicellulaires et unicellulaires sur terre. Précisément, pour les insectes, l'équipe d'Erwin a établi, de manière discutable en raison de la méthodologie employée, 30 millions d'espèces. D'autres chercheurs proposent des chiffres plus modestes. Lewinsohn & Prado (2005) fournissent une approximation de 14 millions (± 4 millions). Costello et al. (2013) avancent 5 millions (± 3 millions) d'espèces. Les résultats divergent d'une équipe à une autre. L'équipe d'Erwin est surtout biométrique, la seconde va plus loin, notamment par l'analyse des très nombreuses synonymies qui alourdissent les inventaires. Ce que l'on peut percevoir à travers ces divergences c'est que certains scientifiques raisonnent comme des avocats : ils défendent une thèse non parce qu'elle est vraie, mais parce que c'est la leur, ils y tiennent et ne veulent pas perdre.

Les valeurs qui viennent d'être citées ont été établies par des spécialistes parmi les mieux outillés et les plus en vue de l'époque, avec des méthodologies robustes. On réalise encore une fois que la tâche est difficile, même en ne s'en tenant qu'à la compilation des espèces, et seulement celles qui sont le plus aisément observables. Cela explique que l'on peut être surpris par certaines annonces chiffrées, qui parfois ne sont pas en fiabilité avec ce qui a été établi ici et là. Loin de vouloir se livrer à une démonstration tumultueuse, il faut souligner que la prudence doit être de mise dans ce genre de travail. Et, étant donné les importants écarts entre les diverses estimations, il est plus logique d'exprimer l'extinction des espèces en pourcentage de perte par unité de temps plus large (décennie par exemple).

De nos jours, on admet que 1,6 million environ d'espèces sont découvertes (**Tableau 1 et 3**). La majorité d'entre elles sont des insectes (Coléoptères, Lépidoptères, Diptères...), des vers, des plantes, des champignons, des bactéries, des virus... Les mammifères et les oiseaux, organismes aisément discernables par leur taille, sont parfaitement bien déterminés. En revanche, nos acquis sur les multiples petites créatures, peu visibles, dont la description est ardue, et qui n'intéressent pas grand monde, demeurent bien incomplets voire illusoirs.

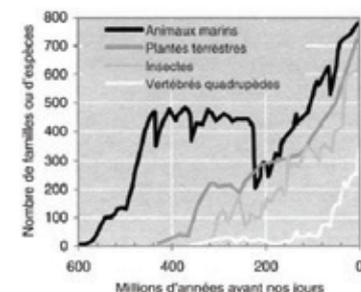


Figure 1



Au sujet des techniques employées pour dénombrer les espèces éventuelles, elles sont celles pratiquées dans tout échantillonnage. May (1988, 1992) récapitule les diverses méthodes employées dans ses inventaires. Plusieurs de ces travaux s'appuient sur des considérations géographiques. L'extrapolation de l'exemple des îles britanniques au monde est révélateur de ces déductions. Pour ce faire, l'idée de départ est simple. Sans conteste, il considère la Grande Bretagne comme le pays des naturalistes passionnés et compétents. Tous les insectes y ont été localisés, nommés et décrits. Le bilan de ces observations menées par des générations d'entomologistes professionnels et amateurs, porte sur 22.000 espèces d'insectes. Sur ce total, les papillons (résidents et migrants) représentent 67 espèces (chiffre revu à la baisse en 2019 à 57 espèces). Ces deux chiffres peuvent être considérés comme stables et sans variation notable.

À l'échelle du globe, les papillons peuvent être considérés comme le groupe d'insectes le mieux étudiés. Leurs formes, leurs tailles, leurs couleurs, riches et variées, leur capture, leur identification constituent un véritable sport tout autant qu'une chasse et des occasions d'échange. Le nombre de papillons identifiés à l'échelon mondial étant de 17.500, il est possible de penser que le rapport papillons-insectes de Grande Bretagne est le même pour l'ensemble de la planète ce qui aboutit au chiffre de 22.000 x 17.500 / 67 = 5.700.000 insectes. Alors que le nombre d'insectes identifiés jusqu'à maintenant est de 700.000, il en resterait encore 5 millions à découvrir ! À titre de comparaison, tendance flatteuse à rappeler, le nombre d'espèces de papillons vivant au Maroc est de 2180 soit 12,45% de la faune lépidoptérologique mondiale. Quelle lourde responsabilité nous incombe pour protéger ces merveilles de la nature !

Mais tout cela reste discutable. Le raisonnement géographique, pour justifier l'extravagance de la biodiversité, est également utilisé à une tout autre échelle, celle de la zone intertropicale, comparée aux zones tempérées et froides. Le bilan est que dans les groupes bien étudiés par les systématiciens, comme les oiseaux et les mammifères, les découvertes de nouvelles espèces se font rares ; le nombre d'espèces tropicales est deux fois plus élevé que celles des régions tempérées et froides. Si l'on compare ce ratio avec celui du vaste ensemble des insectes, beaucoup plus



Figure 2



difficile à appréhender, le constat est à l'opposé. Les espèces d'insectes tropicaux inventoriés ne représente paraît-il que le tiers du total mondial. En appliquant la même proportionnalité que les groupes bien décrits on aboutit au chiffre majoré de 1 million d'insectes tropicaux. Ce même type de raisonnement est appliqué aux champignons. Le total des champignons connu est de 69.000 à l'échelle mondiale par rapport à un total de près de 250.000 plantes vasculaires. Or, en Europe les champignons inventoriés sont six fois plus nombreux que les plantes vasculaires. L'application de cette proportionnalité au reste du globe aboutit à plus de 1,5 million de champignons sur terre. Cette extrapolation appliquée à un groupe bien particulier, les Hémiptères, vulgairement dits punaises, vivant dans une petite réserve de la forêt tropicale humide de Sulawesi, débouche sur le chiffre de 1690 espèces terrestres, soit 63 % de nouvelles punaises, jamais décrites. Extrapolé au monde, ce calcul éprouvé sur quelques kilomètres carrés, procure 2 à 3 millions d'espèces d'insectes.

On arrête ce plongeon dans les estimations des espèces, qui bien que basées sur des démarches aussi solides conduisent à des résultats peu concordants. Cela me rappelle un peu les poèmes « une fourmi de dix-huit mètres de Robert Desnos, ou « une girafe avec des couettes, championne de trotinette... qui boit di coca cola... » de Paul Patrix. Mais trois milliards et demi d'années d'ouvrage et d'évolution, d'essais et d'erreurs ce n'est pas rien, et le processus se poursuit toujours. La précision ultime n'est qu'une question de temps et tout ce qui peut être fait, tôt ou tard la science le réalisera. Après cette présentation quantitative globale, nous entrons un peu plus dans des détails abordant l'utilité de la biodiversité et sa facture à travers quelques exemples.

La biodiversité est-elle salutaire ? Peut-on la facturer et comment ?

La *biodiversité* ne se limite pas aux arthropodes, aux plantes, aux oiseaux mais à toutes les espèces vivantes sur terre, dont les humains. C'est cette étendue qui la rend malaisée à présenter et à quantifier au point de perdre toute prudence et de lui faire dire n'importe quoi au point de la rendre méconnaissable. En revanche, même si c'est plus complexe, la diversité génétique semble se prêter mieux à la quantification. La **figure 2** est la démonstration vivante de cette complexité qui laisse voir que les choses, pleines de liaisons, se mêlant par elles-mêmes, au point de nous y perdre.

En effet, le terme *biodiversité* s'utilise dans les sciences de l'évolution, de la nature où les approches s'intéressent au rôle et aux fonctions de la diversité biologique dans les écosystèmes (services rendus par les écosystèmes); elle touche à la variété des produits du vivant (matériaux et substances naturelles, biotechnologie, chimie des substances naturelles, biomécanique et mécanique des matériaux issus du vivant), et bien sûr les produits pharmaceutiques, alimentaires, cosmétiques... ; aux effets du changement climatique sur le vivant; à la contribution du vivant à ces changements et à leur régulation; aux échelles locales, régionales, continentales et planétaires; à la biométrie et la bioinformatique, et à la modélisation de sa dynamique à plu-

sieurs échelles d'espace et de temps; à la biogéographie et aux origines (paléontologie, évolution biologique, anatomie comparée, phylogénie, notamment phylogénie des gènes et des génomes, etc.); aux sciences de l'homme et de la société... Nous l'avons déjà dit et cette présentation le confirme, la biodiversité, même dans sa forme basique, est très difficile à cerner. Le plus souvent très imprécise, les concepts qui lui sont associés, comme ceux de la niche ou de l'habitat, très utiles par ailleurs, sont fort délicats à manipuler.

La *biodiversité* se décline « du gène à l'écosystème » : est-il possible alors de tout recenser ? Pour ne citer que l'exemple de la diversité spécifique, à la question quelque peu cynique : y a-t-il une suite malheureuse à l'effacement des espèces de la terre ? On peut répondre : pas une, mais, malencontreusement, beaucoup de raisons. La première, celle que tout un chacun saisit, concourt au plaisir que nous avons à vivre sur une planète rendue vivante, fascinante, changeante et animée par la présence de faune et de flore riches et variées. Mais il s'agit là d'un argument d'humains capricieux et gloutin, convoitant sans cesse de nouvelles curiosités et générosités de la nature à manger, à chasser, à pêcher, à monter, à commercialiser, utiles à sa thérapeutique et à son confort... Une hypothèse enchantée que tout est conçu en faveur de l'homme, pour notre pomme comme on dit. On doit ce sophisme à Douglas Adams qui a montré l'absurdité du principe anthropique fort matérialisé par la flaque d'eau qui se réveille le matin en s'émerveillant que le trou dans lequel elle se trouve épouse parfaitement ses formes, et, elle conclut qu'il était de toute évidence prévu pour l'accueillir ! Sophistes, Aristotéliens, épicuriens et stoïciens, si différents à bien des égards, s'accordent à voir dans toutes les créatures de la planète une ressource à notre disposition, un moyen pour nos fins. Ainsi, tout ce que la nature crée, elle le forme à l'image de la vertu qu'elle entend y attacher et en grande partie pour nos besoins humains ! Le principe de la théorie des Signatures, qui repose sur la loi des ressemblances, illustrée par le précepte latin *similia similibus curantur* (les semblables soignent les semblables), que Paracelse a fortement contribué à diffuser est une des applications à la base de l'homéopathie telle

Tableau 1. Chiffres de biodiversité selon Emmanuel de Martonne (1927) (en romain) et Edward O. Wilson (1988) (en italique)

Règne végétal	Règne animal
Champignons 25.000/46933	Mammifères 7.000/4.000
Algues 20.000/26.900	Oiseaux 20.000/9.040
Lichens 40.000	Reptiles et amphibiens 8200/6.300
Mousses 14.500/16.600	Poissons 25.000
Ptéridophytes 3.000	Mollusques 50.000
Conifères 350/529	Echinodermes 10.000
Monocotylédones 50.000	Insectes 75.1000
Dicotylédones 170.000	Dont 172.250 Coléoptères

qu'elle a été pensée par Samuel Hahnemann à la fin du XVIIIe. C'est un peu pour cela et pour d'autres raisons que les espèces auxquelles nous pensons d'emblée sont plutôt de grande taille, comme les mammifères, les oiseaux, les végétaux, et, sauf pour quelques spécialistes et amateurs certainement pas les millions de petits arthropodes, d'invisibles champignons, bactéries, virus... L'argument populaire en faveur de la préservation des espèces est donc assez sélectif, tendancieux et où l'économique est bien prégnant.

Pour comprendre l'enjeu, entraî-nous-nous sur des exemples simples. On attribue souvent à la flore en général et tropicale, en particulier, supposée insuffisamment dégrossie, le rôle de réservoir de plantes médicinales. Il est vrai que naguère beaucoup de médicaments étaient dérivés des plantes : l'artémisinine contre le paludisme, l'if et le taxol dans le traitement du cancer du sein, l'anic et l'oseltamivir contre la grippe, l'aspirine, médicament le plus fréquemment employé dans les douleurs d'origines diverses, d'intensité faible ou modérée, tirée des saules pleureurs, les médicaments pour le cœur extraits des digitales... Actuellement, la plupart des médicaments sont des produits de synthèse. Et la pharmacologie, ne sachant où regarder ou pour faire une économie

de temps et d'argent, dégrossit les thérapeutiques traditionnelles indigènes (éthnopharmacologie) à la recherche de nouvelles pistes. Une recherche systématique parmi toutes les espèces serait extrêmement coûteuse. C'est une tâche énorme qu'il serait plus facile d'accomplir si on pouvait profiter des pratiques établies çà et là. Cet utilitarisme est un bon argument en faveur de la préservation des plantes sources potentielles de médicaments. Et tant que nous n'avons pas les moyens appropriés pour explorer ne serait-ce qu'une partie des végétaux déjà utilisés selon des procédés locaux, le fait de pouvoir se fier aux sagesses des communautés ne peut que jouer à l'avantage de la recherche, des investisseurs, de la société et de la protection des espèces végétales ou autres elles-mêmes.

De nombreux chercheurs ont essayé d'estimer la valeur de la biodiversité et ce que peut valoir une espèce. Pour risquer une telle entreprise il faut être soit un fou, soit un économiste ou les deux à la fois. Qu'importe, pour rendre la nuance minime, certains économistes ont trouvé la parade et s'attribuent le titre d'économistes environnementalistes ! Qu'importe, leurs évaluations fabriquées demeurent élémentaires, entachées d'incertitudes quantitatives intrinsèques et dépourvues de considérations philosophiques qui accompagnent la pondé-



ration d'une variété de coûts et d'avantages non marchands d'un être vivant. C'est tout comme la conception subjective, réificatrice, qu'un agent particulier d'une assurance, laissant tomber tous les aspects immatériels, la *sentience* notamment, c'est-à-dire cette capacité à ressentir les émotions, la douleur, le bien être etc. consécutif à un accident pour ne porter arbitrairement son expertise que sur les dégâts corporels et matériels subis par les accidentés. Certaines valeurs à dimensions humaines et animales sont difficilement réductibles à une simple arithmétique. Dans leur environnement,

Tableau 2. Valeurs des espèces menacées et de la biodiversité ordinaire dans les différents ordres de justification (D'après Boltanski et Thévenot, 1991, Lafaye et Thévenot, 1993, Godard, 2004)

	Ordre inspiré	Ordre domestique	Ordre civique	Ordre de l'opinion	Ordre marchand	Ordre industriel
Espèces menacées	Grande : La beauté des espèces menacées et des espaces qui les abritent	Grande : Les espèces patrimoniales, les espèces qui nous ressemblent (grands mammifères)	Grande : Très médiatiques	Petite : Peu démocratiques, nécessitent une zone d'exclusion	Petite : Peu difficilement faire l'objet de transactions ou indirectement (écotourisme)	Petite : Espèces protégées, peu intégrables dans un aménagement industriel du territoire même si les choix de conservation obéissent à des critères rationnels
Biodiversité ordinaire	Petite - Paysages de la nature ordinaire peu propices à la contemplation	Grande : - La nature qui nous entoure et participe à notre cadre de vie	Petite : - Peu médiatique	Grande : - Accessible à tous - outil de justice social : services écosystémiques issus de la biodiversité ordinaire, partagés par tous et pouvant réduire la pauvreté et les inégalités	Grande : - Échanges monétaires, paiement pour services environnementaux - échanges monétaires, mécanismes d'offre et de demande d'actifs naturels	Grande : - Fonctionnelle et productive (pour les écologues) - utile : fournit des services aux humains - internalisable, par exemple via les valeurs économiques dans les évaluations coûts bénéfiques



les êtres vivants sont des êtres *senti*ents : les arbres parlent leur "arbre" et communiquent leur douleur dans cette langue ; les insectes expriment leur gaieté et leur insatisfaction dans leur "insecte"... Ainsi l'idée de monétariser arithmétiquement une espèce me paraît bien farfelue.

Même ou encore avec cela, la biodiversité n'est pas figée. Elle dérive de l'évolution biologique, elle-même très dynamique. Une espèce peut ne pas valoir grand-chose aujourd'hui mais demain pour des raisons objectives, coûter des sommes considérables. La diversité des adaptations des êtres vivants est surprenante, c'est ce qui a permis à la vie de se maintenir et de prospérer. Il reste encore beaucoup à découvrir et se rendre à l'évidence que les explications réductrices doivent être au moins relativisées. Les quelques milliards d'années de la vie sur terre doivent nous contraindre à un peu de modestie et nous rappeler à notre éphémérité.

La monétarisation de la biodiversité est tout simplement une analyse des gains et bénéfices que les humains peuvent tirer des êtres vivants à travers les services qu'ils peuvent rendre ou l'importance qu'on leur accorde, légalisée pa le

terme « valeur ». Quelle est le tarif par exemple de ce lézard apode à mode de vie fouisseur (*Trogonophis wiezmanni*) ? La valeur ne doit pas être réductible à la seule valeur économique, même si certains la quantifient ainsi. La légitimité morale de ne protéger que les êtres utiles est un égarement.

Pour résumer, l'évaluation de la *biodiversité* via les « services » des écosystèmes, a connu et connaît encore un grand succès. La tendance à fixer un prix à tout donne l'illusion de pouvoir mieux évaluer, mieux maîtriser les offres de la nature. Faute de mieux, l'idée n'est pas a priori importune, mais en raison de son aspect trop réducteur qui en fait une sorte de projection d'une réalité multidimensionnelle sur une seule dimension, elle doit être maniée avec beaucoup de précaution. Boltanski et Thévenot (1991), Lafaye et Thévenot (1993), Godard (2004), Casseta et Delors (2014), Couvet et Vandavelde (2014) en ont fait une décomposition rationnelle, résumée dans le **tableau 2**.

Les usages humains de la nature sont innombrables (tourisme écologique, traitement des déchets, pollinisation, cultures,

alimentation, pharmacopée, loisirs, etc.). Selon Pimentel et d'autres chercheurs, les valeurs annuelles de la biodiversité sont particulièrement élevées : de l'ordre de 3 à 33.000 milliards de dollars, soit entre 11 et 27 % de l'économie mondiale. Ces valeurs ont été mises en avant pour défendre l'importance de la biodiversité, traitée comme une matière première ou un outil de production. Bien que ce type d'estimations ait été largement critiqué parce que de nombreux écosystèmes n'ont pas de valeur marchande, le problème majeur en ce qui concerne la biodiversité est que son coût n'est pas celui de tout l'écosystème. Le tout est plus que la somme des parties.

D'un point de vue agronomique, la diversité génétique est essentielle à la pérennité de nos cultures, en conséquence la nôtre. Cet argument est légitime car les cultures telles que blé, maïs, riz, igname, etc. sont issues de quelques plants à très haut rendement. L'exemple de la rouille striée qui menaçait les récoltes de blé à la fin des années 60 est souvent évoqué en exemple. Nous avons dominé cette maladie grâce aux gènes d'un blé sauvage qui pousse en Turquie. Aujourd'hui, nous disposons d'immenses banques de semences où de nombreuses variétés sont stockées au cas où. Mais peut-on faire cela pour tous les vivants du virus à l'éléphant ?

Combien d'espèces se sont-elles déjà éteintes ?

Une espèce vit en moyenne entre 1 et 10 millions d'années. Aucune espèce n'est fixe ; aucune n'a été façonnée jadis telle qu'on la voit aujourd'hui. Surtout, rien dans la nature ne nous indique que l'une d'elles est l'élue de quelque divinité, ou bénéficie de préséance physique ou spirituelle. Dans l'environnement naturel, les espèces meurent la plupart du temps victimes de la compétition avec d'autres espèces ou comme le prouve la science moderne par nociception : sensibilité aux stimulations excessives de l'environnement qui nuisent à l'intégrité du corps et qui, chez les animaux les plus

Tableau 3. Nombre d'espèces et d'extinctions de 1600 à nos jours (Reid 1992 ; May et al. 1995 ; Baillie et Groombridge, 1997; Walter et Gillet 1998)

Taxa (ensemble des espèces)	Nombre approximatif d'espèces	Nombre total d'extinction depuis 1600
Vertébrés	47.000	321
Mammifères	4.500	110
Oiseaux	9.500	103
Reptiles	6.300	21
Amphibiens	4.200	5
Poissons	24.000	52
Mollusques	100.000	235
Crustacés	4.000	9
Insectes	>1.000.000	98
Plantes vasculaires	250.000	396
Total	Env. 1.600.000	1033

évolués, prend le nom de douleur ou de souffrance. On estime que plus de 95 % de celles qui ont existé sont maintenant éteintes. Cette norme appliquée à nos 1,6 million d'espèces, donne un taux d'extinction naturel de 2 espèces par décennie. Le **tableau 2** montre qu'environ 25 espèces par décennie ont disparu depuis 1600.

Il paraît évident qu'il ne s'agit nullement d'une extinction naturelle. En fait, l'homme est depuis longtemps le principal auteur de ces disparitions. Lors de la dernière ère glaciaire, 33 grandes familles de mammifères et d'oiseaux furent éradiquées - un chiffre extrêmement élevé par rapport aux 13 familles disparues au cours des 1,5 million d'années précédentes -. On présume que durant l'Âge de pierre, l'homme a été responsable de l'extinction de ces 33 familles. Cette réalité est perturbante.

Un exemple plus démonstratif : les Polynésiens ont colonisé la plupart des 800 îles du Pacifique lors des 12.000 dernières années. Les oiseaux de ces îles, vivant à l'écart de la cruauté humaine, étaient extrêmement vulnérables et ont été exterminés par les chasseurs : cas du fameux Dodo pour qui la présence humaine a eu un impact dévastateur sur ses populations. Les marins qui faisaient escale sur l'île Maurice chassaient cet oiseau pour sa viande, décrite comme savoureuse. À partir des os retrouvés lors de fouilles archéologiques, on a estimé que les Polynésiens avaient éradiqué au total environ 2.000 espèces d'oiseaux, soit plus de 20 % de toute l'avifaune.

L'espèce humaine a donc depuis longtemps été à l'origine de la hausse du taux d'extinction. Mais quand on se penche sur les 400 dernières années, il y a d'autres facteurs à prendre en compte. D'abord, pour avoir des renseignements sur les extinctions, il faut avoir fait des recherches sur les espèces pendant plusieurs années, sur leur lieu d'existence. Une tâche de cette ampleur demande beaucoup de moyens, ce qui réduit à un minimum le nombre de cas d'extinction étayés par des documents certifiés. En plus, l'accent est mis sur les mammifères et les oiseaux plutôt que sur les autres espèces. Dans les débats sur la disparition des espèces, ces deux catégories sont les mieux étudiées. Leur taux d'extinction a augmenté ces 150 dernières années, passant d'une espèce tous les quatre ans à une tous les ans. Il est possible que cette augmentation soit due en partie au fait que davantage de biologistes professionnels, d'ornithologues et de zoophiles se sont penchés sur la question et ont traqué chaque nouveau cas d'extinction. Mais, quoi qu'il en soit, la hausse est bien réelle. Le problème est qu'il y a encore du chemin à parcourir avant de pouvoir expliquer la disparition annuelle des supposées 40.000 espèces.

Pourquoi justement 40.000 espèces ? D'où vient ce chiffre ?

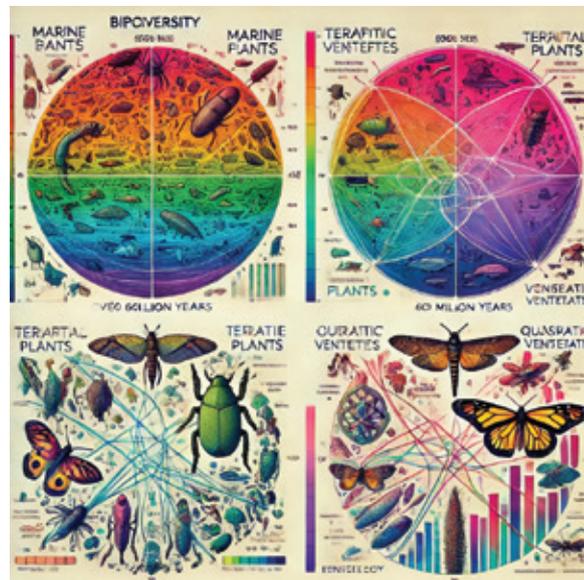
À l'origine, c'est Myers, en 1979, qui avait fixé ces pertes à 40.000 espèces - paix à leurs cendres - annuellement. Il avance, mais sans raisons avouées,

que jusqu'à 1900, la fréquence d'extinction des espèces était d'une tous les 4 ans, et que, depuis ce moment, elle est d'une par an. Après, dans une conférence, tenue en 1974, il mentionne un taux d'extinction de 100 espèces par an. Les pertes se décuplaient rapidement... Ce chiffre ne concerne pas seulement les mammifères et les oiseaux, mais toutes les espèces confondues découvertes ou non. Mais comment peut-on savoir qu'une espèce non découverte encore a disparu ? Avait-il, à l'instar de Mendeleiev, la faculté d'identifier les espèces qui restaient à découvrir, voire de prédire dans un grand tableau leurs particularités alors inconnues ? L'essentiel de son raisonnement tient dans l'hypothèse suivante : supposons que, suite à une intervention humaine (déforestation tropicale par exemple), le dernier quart de ce siècle soit témoin de l'élimination de 1 million d'espèces. Cela se traduirait, sur 25 ans, par une extinction de 40.000 espèces par an, soit plus de 100 par jour. Telle est la spéculation de Myers dans son intégralité, qui a fait tache d'huile au point qu'en 1980, un rapport extrêmement important sur l'environnement, intitulé Global 2000, fut publié à la demande du président américain, Jimmy Carter. Dans ce rapport, le biologiste du WWF, Thomas Lovejoy, reprenait l'affirmation de Myers que 15 à 20 % de toutes les espèces auraient disparu d'ici à l'an 2000. Lovejoy produisait une hypothèse pour appuyer le chiffre controversé de 40.000. Cette conception d'une simplicité désarmante dit : une grande partie des espèces se trouve dans la forêt tropicale. Si nous protégeons cette forêt, il n'arrivera rien. Si nous abattons tous les arbres de cette forêt, quasiment toutes les espèces périront. Lovejoy suppose alors que si la moitié de la forêt est bucheronnée, un tiers des espèces disparaîtrait ! Ainsi donc, avec une réduction de la forêt tropicale estimée entre 50 et 67 % en 20 ans, nous obtenons une réduction localisée du nombre d'espèces d'environ 33 à 50 %. Lovejoy considèrerait que cela entraînerait une réduction d'environ 20 % du nombre d'espèces dans le monde. Mais que sont ces 20% destinés à l'extinction ? On pense souvent qu'il s'agit de gros animaux (éléphants, baleines...) et d'arbres fortement exploités. Il n'en est rien, 95 % des espèces sont constituées de scarabées, de fourmis, de mouches, de vers microscopiques, de champignons, de bactéries et de virus. On ne voit pas alors très bien quel appui politique le lobby en faveur de la sauvegarde de la forêt tropicale aurait pu obtenir si les écologistes avaient souligné le fait que c'était surtout des insectes, des bactéries et des virus qui allaient s'éteindre. Ce raisonnement a permis de conforter l'importance de la forêt tropicale comme « poumon de la Terre » et la biodiversité comme fondement essentiel à sa sauvegarde.

En conclusion, nous sommes au premier quart du XXIe siècle et rien n'a véritablement changé, en dépit d'avancées scientifiques ou législatives nécessaires, mais guère suffisantes. La question de la biodiversité demeure bien complexe, une confrontation, en quelque sorte, entre théorie et réalité, un *quid pro quo* entre écologistes et écologues. Les biolo-



gistes souffrent de ce problème lorsqu'ils abordent les chiffres. Sur ce sujet, Myers, redevenu lucide, dit que « nous n'avons aucun moyen de connaître le taux d'extinction dans les forêts tropicales, encore moins de le deviner approximativement ». Colinvaux écrit dans le *Scientific American* que ce taux est « incalculable ». Seul E.O. Wilson engage tout le poids de son autorité pour clore la discussion par cet avertissement : « Croyez-moi, les espèces sont en voie d'extinction. Nous en éliminons facilement 100.000 par an ». Ces chiffres sont « absolument indéniables » et fondés sur « des centaines de rapports factuels ». La lecture de ces phrases laisse parfois l'impression que leur auteur met sa notoriété au service de son ambition davantage que des concepts scientifiques, dont la fragilité apparaît souvent derrière une grande rhétorique, c'est-à-dire l'art de l'action du discours sur les esprits. Quarante mille, cent mille, 0,7% sur les 50 prochaines années d'espèces perdues... il faut convenir que le tableau n'est pas beau, et qu'il y a beaucoup à faire pour préserver la biodiversité. Pour alléger les dégâts causés à cette biodiversité dont tout le monde parle, l'humanité doit renoncer à certains des privilèges qu'elle s'est injustement octroyés aux dépens des autres vivants. Beaucoup d'espèces vivent l'enfer sur cette terre. « L'enfer n'existe pas pour les animaux, ils y sont déjà... » Cette sentence de Victor Hugo ne s'est pas démentie en un siècle et demi, loin de là.



En Italie, des tomates transformées dans les champs

Leader incontesté de la tomate transformée sur le marché italien, l'entreprise Mutti s'efforce de maintenir des relations transparentes et éthiques avec ses producteurs partenaires. La « marque aux deux lions » se distingue également par son engagement constant envers l'innovation technique.



La récolteuse progresse avec une précision remarquable entre les rangs de tomates. Marco Franzoni, installé au volant, surveille attentivement les rétroviseurs, les écrans et les convoyeurs, tout en ajustant la vitesse de la machine à l'aide de leviers et de boutons. La récolteuse arrache les plants entiers du sol, les aspire, puis éjecte les feuilles, les tiges et une partie des racines à l'arrière. Deux saisonnières trient méticuleusement les tomates abîmées, les pierres et les débris de terre, tandis que les fruits sains sont acheminés par une courroie transporteuse vers une remorque qui suit de près la machine. « *Contrairement aux tomates à salade du marché, celles-ci sont bien plus robustes* », précise Marco Franzoni avec un sourire. « Leur peau est plus épaisse, et les plants sont compacts et très feuil-

lus. » Grâce à ces caractéristiques, les tomates supportent aisément le transport.

Cette production est un pilier des terres fertiles de la vallée du Pô, au nord de l'Italie. Chaque année, des milliers de tonnes de tomates mûres et juteuses sont acheminées par camion pour être transformées en la célèbre Passata di Pomodoro. Après cuisson et concentration partielle, elles sont mises en conserve. Ces boîtes se retrouvent par millions sur les étagères des supermarchés du monde entier. Si la région de Parme est souvent associée à son fromage emblématique, elle est aussi indissociable des tomates en conserve, essentielles aux préparations comme le « Sugo » ou la « Salsa ». Bien que la tomate soit souvent perçue comme un produit bon marché, ici, elle est un symbole de terroir et de qualité.

Un poids lourd du marché

Il ne suffit plus d'apposer un « Made in Italy » sur une boîte de conserve pour séduire les consommateurs. De nombreux produits ainsi étiquetés contiennent des tomates ou des concentrés d'origine chinoise. Les associations de défense des consommateurs, les chefs étoilés et même les médias italiens soumettent ces produits à des tests rigoureux. À ce jeu, les tomates en conserve Mutti se distinguent régulièrement par leur excellence. En mi-

sant sur la qualité et l'engagement éco-responsable, la marque s'est hissée au premier rang du marché national, malgré des prix plus élevés que ceux de la concurrence. Aujourd'hui, les produits Mutti sont présents dans les grandes surfaces de 95 pays.

L'entreprise collabore avec plus de 850 agriculteurs de la région de Parme, regroupés autour de son usine principale. Marco Franzoni, l'un d'eux, consacre un septième de ses 350 hectares à cette culture, le reste étant réservé au blé et aux prairies pour ses bovins. « *J'ai travaillé pour d'autres fabricants, mais aujourd'hui je produis uniquement pour Mutti. Ils valorisent un travail soigné et se préoccupent réellement de la qualité* », explique-t-il.

Prix équitables

Les producteurs sont sélectionnés sur la base de la qualité de leurs récoltes et bénéficient d'un prix fixe supérieur de 10 % au tarif du marché. Une prime supplémentaire est accordée si la qualité dépasse les standards. Chaque année, une quarantaine de fermes dans le Nord de l'Italie sont ainsi récompensées. L'exploitation qui se distingue le plus remporte la « Pomodorino d'Oro » (petite tomate d'or) et une prime additionnelle de plusieurs milliers d'euros.

Marco Franzoni a remporté ce prix à plusieurs reprises. « *J'ai réinves-*

ti cet argent principalement dans l'amélioration des équipements », confie-t-il. S'il décroche à nouveau cette distinction cette année, il prévoit d'acquérir un système GPS pour sa planteuse, un outil essentiel pour garantir une plantation précise et économiser les ressources naturelles.

Recherche et numérisation

Les agriculteurs partenaires bénéficient non seulement d'une rémunération équitable, mais également d'un programme de recherche avancé, de formations continues et d'une plate-forme numérique d'apprentissage. La préservation des ressources naturelles, en particulier l'eau, est au cœur de cette initiative. Grâce à l'introduction de systèmes d'irrigation goutte à goutte, à l'optimisation des cycles d'arrosage et à l'utilisation de stations météo locales, les producteurs ont réussi à réduire la consommation d'eau de près de 30 %.

Quant aux pesticides, leur utilisation a été diminuée de 10 %. « Ce sont des résultats encourageants, mais nous souhaitons aller encore plus loin », affirme Ugo Peruch. Pour garantir des produits savoureux, la qualité de la matière première est essentielle, tout comme une technique de transformation optimale.

Dans la cour de l'usine, des camions chargés de tomates attendent d'être déchargés. Les solanacées doivent d'abord être pesées et soumises à un contrôle préliminaire de qualité. Chaque jour, 300 chargements sont traités, soit environ 7 500 tonnes de tomates, transformées en 2,5 millions de boîtes de conserve. Pour assurer un approvisionnement continu tout au long de l'année, l'entrepôt géant de l'entreprise — plusieurs milliers de mètres carrés — doit être rempli en seulement dix semaines.

Quelques heures entre la récolte et la mise en conserve

Les tomates sont déchargées des remorques à l'aide de jets d'eau, puis dirigées dans des tambours rotatifs avant de passer par de longs canaux menant à de grands bassins de la taille d'une piscine. Le lavage et le tri, visant à éliminer les fruits abîmés ou insuffisamment mûrs,

sont réalisés à la fois manuellement et grâce à des tamis et des capteurs optiques. Les tomates sont ensuite transportées jusqu'à l'usine dans un lit d'eau sur de larges tapis roulants. Le processus de lavage et de tri se poursuit à l'intérieur de l'usine.

Malgré le tri manuel effectué dans les champs, 20 % des tomates livrées sont écartées et recyclées dans des installations de biogaz ou comme alimentation animale. Le reste est dirigé vers l'unité de transformation et de conditionnement. Ce procédé breveté débute par le pressage des tomates à basse température, suivi de traitements pour produire de la pulpe, de la Passata, de la sauce à pizza ou du concentré. Le procédé exact demeure un secret jalousement gardé par l'entreprise. La stérilisation thermique intervient plus tard et est limitée à certains produits. En seulement trois heures après leur arrivée, les tomates sont prêtes, conditionnées en conserves ou en tubes de concentré. « Le secret de la saveur réside dans une transformation respectueuse de la tomate », souligne le directeur Francesco Mutti.

Une « usine mobile » sur le terrain

Francesco Mutti est un homme passionné et un entrepreneur audacieux qui n'hésite pas à innover. Un exemple de cette audace : l'« Insta Factory », une usine miniature installée à quelques centaines de mètres du champ de Marco Franzoni, sur une aire gravillonnée. Aménagée dans des containers, cette petite unité émet des sifflements et de la vapeur ; peu après sa mise en marche par un ingénieur, la Passata sort sous pression. Une fois l'installation lancée, elle fonctionne de manière autonome.

Impossible de produire plus frais. Même les tomates les moins robustes peuvent être transformées de cette manière, et les distances de transport sont ainsi considérablement réduites. Bien que la production soit limitée, ces micro-usines sont adaptées aux exploitations locales, en tenant compte des caractéristiques des sols et du microclimat, pour une approche sélective et qualitative. Certes, le volume est



modeste comparé à la capacité industrielle de Mutti, mais un million de bouteilles de « Passata sul Campo » ont tout de même été produites cette année et commercialisées en Italie.

À la tombée de la nuit, l'Insta Factory continue de fonctionner sous un éclairage artificiel intense. Marco Franzoni, quant à lui, est rentré se reposer, ayant laissé suffisamment de tomates pour alimenter la micro-usine. Les fruits, soigneusement alignés dans de grandes caisses, sont transportés par des chariots élévateurs et versés dans la trémie de l'Insta Factory. À l'aube, Marco reprendra le volant de sa récolteuse pour sillonner ses champs, prêts à livrer de nouvelles tomates mûres et juteuses.





CMGP.CAS
SOLUTIONS POUR L'AGRICULTURE

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

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



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